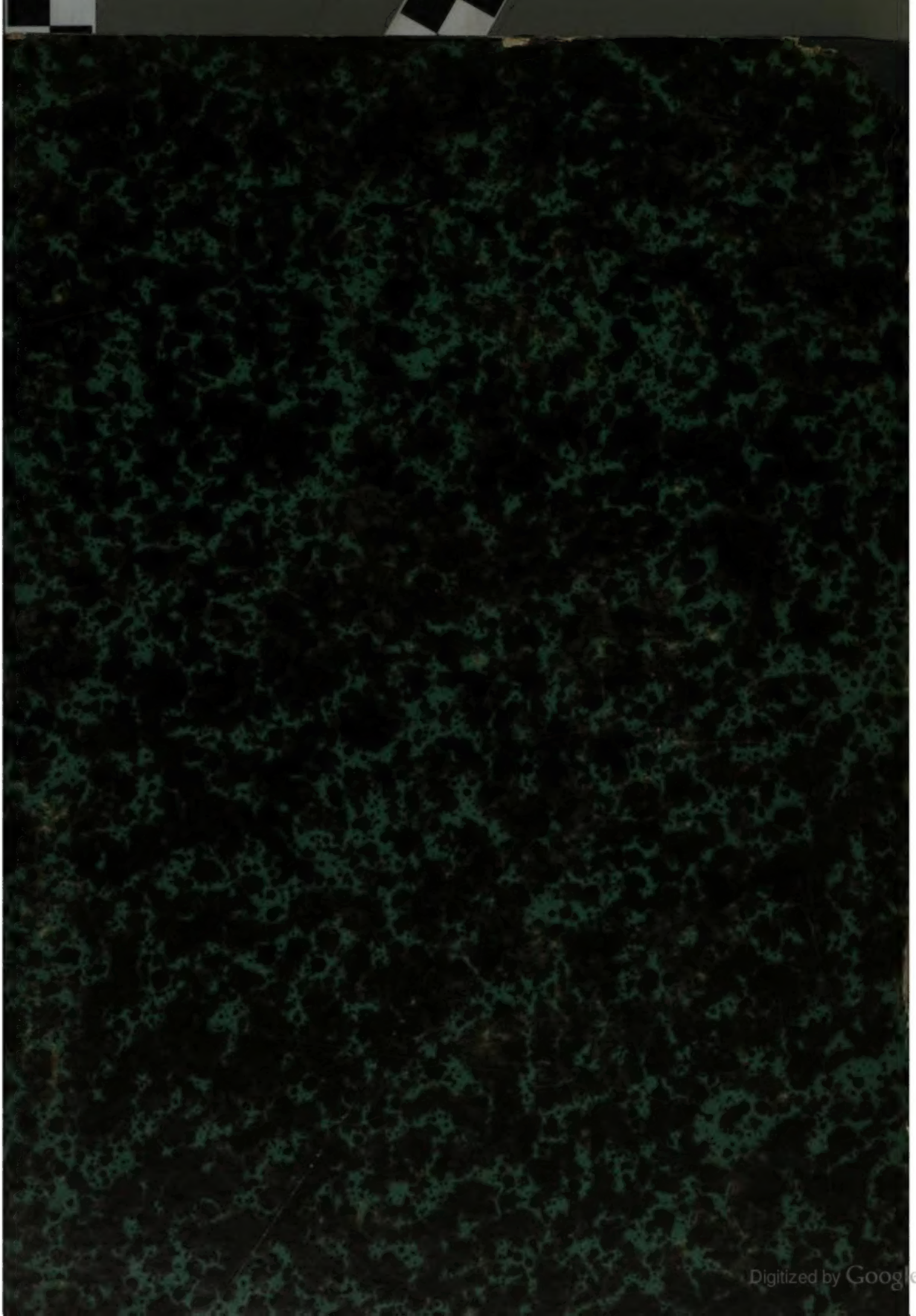

Digitized by Google

2°
Techn. 7

Industriezeitung

Digitized by Google

<36606848850012

<36606848850012

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche INDUSTRIE-ZEITUNG. 1866.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Chemnitz, == № 1. == 4. Januar.

Inseratenannahme auswärts: in Leipzig: **H. Engler; Eugen Fort,** in Dresden: **F. W. Saalbach;** in Hamburg, Frankfurt a. M., Wien und Berlin: **Haasenstein & Vogler;** in Frankfurt a. M.: **Jaeger'sche Buchhandlung;** in Zwickau: **Bernhard Bachmann.**

INDUSTRIELLER ANZEIGER.

P. P. Die **Deutsche Industrie-Zeitung** beginnt mit **dieser Nummer** ihren **VII.** Jahrgang. Dieselbe wird auch im **neuen Jahr** bestrebt sein, ihren Lesern prompt **alles Neue** mitzutheilen, was in den weiten Reichen der Industrie und Technik als irgend bemerkenswerth und wissenswürdig hervortritt; treu ihrer Tendenz, wird sie vornehmlich den Bedürfnissen der Praxis zu dienen und das gestellte grosse Ziel: **für die gesammte Deutsche Industrie allmälig ein gemeinsames Pressorgan zu erschaffen,** zu verwirklichen suchen.

Unsere Gönner und Freunde, die den Ernst und die Consequenz unsers Strebens kennen, bitten wir, uns in diesem Bemühen unterstützen und **die Zahl der Mitglieder unserer Lesergemeinde in ihren Kreisen gütigst mehren helfen** zu wollen.

Bestellungen auf das Jahr **1866** nehmen alle **Buchhandlungen** und **Posten** des In- und Auslandes an.

Redaction und Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz.

Die

Maschinenfabrik und Eisengiesserei

von

Kertzscher & Benndorf

in

Chemnitz,

äussere Dresdnerstrasse 11/12,

empfiehlt sich

zur Lieferung von **Dampfmaschinen** für alle Zwecke, als: horizontale Hochdruckmaschinen mit variabler Expansion, verticale Hochdruckmaschinen, mit variabler Expansion (Wandmaschinen), Woolf'sche Condensationsmaschinen mit Balancier oder liegend, bis zu jeder Grösse, Förder- und Wasserhaltungsmaschinen, Dampfpumpen, Dampfsägen, Dampfhämmer und Locomobilen, hydraulische Pressen und Transmissionen.

Ferner alle **Eisen-** und **Holzbearbeitungsmaschinen,** als: Drehbänke, Horizontal-, Vertical-, Radial- und Langlochbohrmaschinen, Shaping-, Stoss- und Hobelmaschinen, Rädertheil- und Fraismaschinen, Mutter- und Schraubenschneidmaschinen, Mutterstoss- und Fraismaschinen, Blechdurchstoss-, Bieg- und Scheermaschinen, Holzbohr-, Frais- und Hobelmaschinen, Kreissägen, Sägegatter und verticale Bandsägen, Zapfen- und Zinkenstemmmaschinen, Fraismaschinen zu allen möglichen Façonhölzern etc.

Bestellungen auf das I. Semester 1866 sind erbeten!

Bestellungen auf das I. Semester 1866 sind erbeten!

Bestellungen auf das I. Semester 1866 sind erbeten!

Digitized by Google

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei von

ALFRED KÜHN IN GERA

liefert hauptsächlich:

Dampfmaschinen verschiedener Systeme und zweckmässiger Construction.
Gangbare Zeuge ganze Einrichtungen und einzelne Theile.
Appretur-Maschinen, als: Waschmaschinen, Centrifugal-Trocken-Maschinen, Calander, Scheercylinder, Dampfmangeln etc.
Hydraulische Pressen für verschiedene Zwecke, **Schraubenpressen.**
Maschinen für mech. Kammwollwebereien, als: Kettenspuhlmaschinen, Zettelmaschinen,
Kettenleimmaschinen, doppelt und einfach, **patentirt.**

Die Fabrik ist auf alle vorstehenden Arbeiten aufs Beste eingerichtet, kann daher bei **vorzüglicher Ausführung die Preise billigst stellen** und leistet für alle Gegenstände **Garantie.**

Das Technicum zu Mittweida bei Chemnitz

beginnt seine Curse am 15. April und 15. October. In Verbindung mit Maschinen-Werkstätten und technischem Bureau **bildet** dasselbe **junge Leute** durch Unterricht in den practischen Arbeiten der Werkstätte und in den technischen Wissenschaften und deren Hilfs-Fächern **zu Maschinenbauern** oder überhaupt **Technikern** heran und bietet nur in der Praxis erfahrenen **Monteuren, Werkführern,** sowie künftigen **Fabrikanten, Gewerbtreibenden, Oeconomen, Müllern** ꝛc. Gelegenheit, sich in besonderen, halbjährigen Cursen mit den technischen Wissenschaften und deren practischer Anwendung, soweit vertraut zu machen, als zu erfolgreicher Ausübung ihres Berufes erforderlich ist. Anmeldungen sind spätestens 8 Tage vor Beginn des neuen Curses zu machen. Ausführliche Prospecte und jede Auskunft theilt bereitwilligst mit

der Director des Technicum
Ingenieur **W. Uhland.**

Schutz gegen Brandunglück.

Verheerende Feuersbrünste entstehen immer zahlreicher, besonders durch die neuen Beleuchtungsstoffe, **Photogene, Petroleum** ꝛc. Gegen Brand derselben und **Spiritus, Terpentin-** u. a. **Oele, Theer** ꝛc., sowie bei **Frost** und **Wassermangel** bilden das **einzige Feuerlöschmittel** die seit 18 Jahren bei den gefährlichsten Bränden sich bewährt habenden, in vielen deutschen u. a. Staaten privil. **Bucher's Feuer-Lösch-Dosen,** auf welche diejenigen Behörden, Gesellschaften, Fabrik-, Schiffs- und Hausbesitzer, welche dieselben noch nicht angeschafft haben, hiermit aufmerksam gemacht werden. Sie können gegen **jede Art Brand, jeden Augenblick** und durch die **schwächste Person** angewendet werden. Fortwährend in Localen aufgestellt, **löschen** sie von **selbst.** Durch Anwendung der Lösch-Dosen wird **Nichts beschädigt** an **Beschaffenheit, Farbe, Geruch, Geschmack, Glanz** ꝛc. Sie sind Supplement zu **Assecuranzen, feuerfesten Geldschränken, Dampf-** und **Wasserleitungen.** Anzuschaffen sind für eine Fabrik 1—20 Ctr., für die Geschäftsräume eines Kaufmanns oder Handwerkers $^1/_4$—5 Ctr., für eine Familien-Wohnung 20—60 Pfd. Preis à Pfd. 15 Sgr. excl. Montirung mit $^1/_3$ Anzahlung mit den Auftragsbriefen. Abdrücke amtl. Protokolle u. a. Mittheilungen geben wir auf Franco-Briefe **gratis** und **franco** bereitwilligst.

Direction der Anstalt Königl. Sächs. Feuer-Löschmittel in Leipzig.

Von meinen **Patent-Gas-Sparbrennern** für Steinkohlengas, die bei gleicher Leuchtkraft **garantirt** 20—30 % Gas **ersparen,** versende ich Proben (nicht unter 6 Stück) pr. Stück — Thlr. 15 Ngr. —.

Mein **Selbstölersystem** (Dochtsystem für flüssiges Oel) das in vielen bedeutenden Fabriken **aller Art** wegen der **großen** Ersparniß, bewährten **Zuverlässigkeit** und Oeconomie **an Kraft** (da nie eine Friction vorkommt) **mit großem Erfolge eingeführt** ist, erlasse ich jeder einzelnen Fabrik gegen Einsendung von Thlr. 10 incl. 10 Apparate unter der Bedingung, daß sich der Auftraggeber bei der Bestellung verbindlich macht, das System nur für seine Fabrik zu verwenden und Niemand mitzutheilen.

Weitere Apparate liefere ich zum Selbstkostenpreis.

Atteste liegen bei der Redaction der Deutschen Industrie-Zeitung zur Einsicht.

Stuttgart. **Georg Beyschlag.**

Die Landesgewerbehalle in Carlsruhe

übernimmt **zur Ausstellung:**

Rohstoffe, welche in der Industrie neue Anwendung finden;
neuerfundene oder verbesserte **Werkzeuge,** Maschinen und Fabrikate;
Erzeugnisse der höhern **Kunstindustrie.**

Nähere Mittheilungen hierüber können in Empfang genommen werden bei Herrn **Theod. Knauth** in Leipzig, Consul des Großherzogthums Baden.

Die Cylinderfabrik von Gebrüder Tetzner in Chemnitz, Sachsen,

liefert alle in ihr Fach einschlagende Artikel bei solidester Ausführung zu den möglichst billigsten Preisen.

An die

Abonnenten

der

Deutschen Industrie-Zeitung.

Zum Einbinden des Jahrganges 1865, sowie aller früher erschienenen Jahrgänge der

Deutschen Industrie-Zeitung

haben wir

geschmackvolle Einband-Decken

in englischer Leinwand

mit **Goldpressung** nach einer Zeichnung von

Fedor Flinzer

anfertigen lassen.

Der **Preis** dieser eleganten Einbände beträgt **pro Stück** (je für einen Jahrgang von 52 Nummern) 18 Ngr., wofür dieselben durch alle **Buchhandlungen** des In- und Auslandes zu beziehen sind. Wir bitten um zahlreiche Bestellung.

Das Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung in Chemnitz.

Wo und zu welchen Preisen kauft man in Sachsen am Besten in größeren Quantitäten **rohe ungefärbte Scheerwolle** von Flanell oder Tuch? Adressen bittet man im Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung sub „A. in V." franco niederzulegen.

Für eine Maschinenbauanstalt in Holstein werden sofort **gesucht:** ein **Maschinenschlosser** als Meister bei ca. 12—16 Schlossergesellen und Lehrlingen, desgleichen ein **Drehermeister** bei ca. 8—10 Dreher, sowie ein tüchtiger **Kesselschmied,** der die Leitung der Schmiede zu übernehmen hat.

Nur erfahrene und zuverlässige Leute wollen sich mit Abschrift ihrer Zeugnisse wenden an **H. L. Nr. 246** pr. Adr. **Haasenstein & Vogler,** Hamburg.

Ein **theoretisch** und **practisch** gebildeter **Chemiker sucht** in einer chemischen Fabrik eine **Stelle.** Franco-Offerten werden in der Buchhandlung von **Carlebach** in Heidelberg unter Chiffre **Q. B. F. F. S.** entgegen genommen.

Ein **Werkmeister für eine mechanische Buntweberei** mit englischen Stühlen wird pr. Ende Februar **gesucht.** Franco-Offerten an das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung unter **A. Z. Nr. 100.**

Associé-Gesuch.

Zu einem in Thüringen bestehenden Geschäft, welches bei einer Capitalvermehrung ca. 6000 Thlr. jährlich einen Reingewinn von 50 bis 80 und noch mehr % erzielt, wird ein Associé mit obiger Einlage gesucht.

Franco-Offerten befördert das Inserat-Bureau der Deutschen Industrie Zeitung unter **M. O. Nr. 100** und werden darauf die näheren Angaben umgehend erfolgen.

Digitized by Google

Deutsche

Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern

zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Jahrgang 1866.

Chemnitz und Leipzig,

Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung

(Eduard Focke).

Digitized by Google

BIBLIOTHÈQUE
ROYALE

Digitized by Google

Alphabetisches Inhaltsverzeichnis.

Jahrgang 1866.

Die angegebenen **Zahlen** sind die Seitenzahlen. — Unter den einzelnen Artikeln ist der Stoff nicht streng alphabetisch, sondern möglichst sachlich geordnet.

Von nicht selbstverständlichen **Abkürzungen** sind nur zu erwähnen: **m. A.** d. h. mit lithographischer Abbildung; **m. H.** d. h. mit Holzschnitt und **s. a.** d. h. siehe auch.....

A.

Abfüllen, Flüssigkeiten 148
Abgüsse, Masse für- von Münzen 8, 88
Abplattmaschine (Sebold) m. A. 12
Abschneidevorrichtung s. Ziegelmaschinen 278
Abtrittsgruben, s. a. Desinfection; ventiliren 126, 308; reinigen 258; —röhren 479, 489, 490
Acaroidharz 308
Aceton zum Auflösen von Harzen 456
Achate, Zeichnungen auf- 485
Achsen-brüche 456; — lager (Philippi) 136; (Wagner) 444 m. A.; (Osborne) 478
Actienwesen, Notizen über-, in jeder Nr.
Aequivalente, chemische (Stas) 428; häufig zusammen vorkommender Mineralien 138
Aethylenviolett 117
Aetzen, Metalle, 74, 248, 276
Alarmapparat (Prüssmann) 28
Albumin, Blut- Fabrication 244; Bezug 118, 119
Aldehyd zum Conserviren von Nahrungsmitteln 278
Alizarin, Darstellung (Young) 35, (Doss) 378; —tinte 329
Alkalien, ätzende, Darstellung (Graeger) 46; erkennen vor dem Löthrohre 98
Alkaloide, Nachweisung (Wagner) 396
Alkohol aus Holz 336; reinigen 195
Aloëresinsäure 378
Aluminium-Verbindungen (Wöhler) 245, (Morin) 459
Amalgamiren, Zinkelemente 108
Ambossstöcke, elastische 185
Ameisenäther 374, 498
Amerika, s. a. Verein.-St.; Verkehr mit- 376
Ammoniak, Transport, 178; als Betriebskraft 125; kohlensaures 88; salpetrigsaures 348
Amorces 388
Anilin, Darstellung (Brimmeyer) 115; Prüfung (Reimann) 175, (Dullo) 224
—blau (Schad) 246, (Guétat) 458, (Dance) 478, (Nicholson) 498; in Wasser lösliches 47, 53, 114; Färben mit- auf Wolle 482
—braun 65, 178, 317
—druckverfahren, photograph. 235
—farben über- (Coupier) 424, 442; färben mit- 358; Beize für- 38; pulverförmige 226, 278; Bestimmung der Färbkraft 284; für Buch- u. Steindruck 124
—gelb 165, 458
—grün (Lauth) 338; drucken mit- (Sevoz) 498
—roth (Geigy) 155, (Chevalier) 198, (Schultze) 178
—schwarz (Rosenstiel) 25, 102, (Lucas) 43, 118, (Balard) 182, (Dullo) 224; erkennen 28; färben u. drucken mit- (Lightfoot) 346
—tinte 348
—violett (Wanklyn) 137, (Chevalier) 198, (Schad) 246, (Guétat) 458
Anodyne 208
Anstrich für Häuser 349; Firniss- auf Kalkabputz 266; Oel- für Weißblech 98; für Metalle 228; für Holz 268; für Fässer 488, 508; aus Zinkoxyd-Chlorzink 456; für Holz und Eisen 498
Antimon, erkennen vor dem Löthrohre 88
Apfel-schälmaschine 319, 359; —treber Verwerthung 308, 386
Aräometer (Gerlach) 414
Arbeiter-ausstellungen 277; —verhältnisse, Notizen über- 29, 39, 79, 89, 109, 119, 129, 139, 148, 159, 169, 189, 199, 219, 239, 269, 309, 319, 489
Arbeitslohn und Gewinnantheil 121
Arsenwasserstoff 488
Asphaltröhren für unterirdische Telegraphen 88, 167
Atomgewichte (Stas) 428
Augenessenz (Romershausen) 178
Ausstehlmaschine (Dopp) 16
Ausstellung, Arbeiter- 277; in Brieg 96; in Chemnitz 26, 161; Findeisen's- in Chemnitz 327, 337, 347, 357, 367, 377, 387, 397, 417; in Graz 146; in Hamburg 61; in Paris 397; in Porto 446; Notizen über- 9, 19, 29, 39, 49, 59, 79, 89, 99, 109, 119, 129, 139, 149, 159, 169, 179, 189, 199, 209, 219, 229, 239, 249, 259, 269, 279, 289, 309, 319, 369, 379, 389, 399, 409, 419, 429, 439, 449, 479, 509
—halle, Chemnitzer, in Seide 176
Auswanderung, Notizen über- 59, 89, 139, 199, 280, 289, 310, 360, 500.

B.

Back-ofen (Küster) 256, (Wieghorst) 348; —werk grün färben 239
Bank, Preußische Geschäftsausdehnung 115, 126, 136; —wesen, Notizen über- 9, 19, 29, 39, 59, 69, 79, 89, 99, 109, 119, 129, 139, 149, 159, 169, 179, 209, 220, 229, 239, 249, 260, 269, 280, 299, 320, 330, 339, 350, 360, 370, 389, 419, 429, 449, 469, 480, 489, 500, 509
Barometer, Holosteric- 466
Batterien, galvanische, (Prudhomme) 168, (Gérardin) 218, (Leclanche) 328, (Mouthiers) 425, (Duchemin) 469; einölen der Zinkelemente 338
Bauholz carbonisiren 296
Baumöl zu Schmälze 268
Baumwolle, Gewicht eines Ballens 198; Production 22; -Industrie in der Schweiz 355, in Rußland 371; Feinheitsnummer der Sea Island 402; Unterscheidung von Wolle 326; färben: anilinblau 348, anilinschwarz 308, chromgrün 358, schwarz 107, silbergrau 408; —markt in Zukunft 347; —samenöl, Reinigung (Payne) 58; Reactionen 308; Nachweisung im Olivenöl 318
Bavaria, Brauerei 416
Bekleidungsacademie 396
Beleuchtung, s. a. Gas u. Leuchtgas, von Eisenbahnwagen 8, 38, 306; mit Torf und Petroleum 198; —apparat (Marcus) 44, 188, (Weber) 317, (Pond) m. H. 344
Bessemer-blech 308; Festigkeit 398; —proces in Graz 278; Fortschritte 218; mit Gas 298; —stahl, Verwendung 248, 289
Biegapparat (Wedding) 238
Bier, Einfluß von Wasserzusatz 147; Kupfergehalt 288; Gerbsäuregehalt 168; gefrornes 396; Münchner 326; —brauerei, Fortschritte (Siemens) 253; ökonomische Verhältnisse 287
—gährbottiche mit Cement 98; —hahn (Damgacher) m. H. 405; —handel im Zollverein 30; —kühlapparat für kleine Mengen 359, 509; —schenkapparat 328; —stein 65, 445
Blasebalg (Pfeiffer) 95
Blau, s. a. Anilin; Nacht- (Kletzinsky) 137; aus Chlorcynaphtalsäure 438
Blechscheere (Püschner & Weber) m. A. 3
Blei, gediegen 47; gegen Wasser 265; —oxyd, chromsaures (Mors) 258; essigsaures 338; —weiß (Lunge) 163, (Spence) 354
Bleichen, kalt (Mothay) 355; mit Terpentinöl 138; mit Chlormagnesia 395; —apparat für Flachsgarne 215; für Webwaaren (Scharf) m. A. 242
Bleistifte schärfen 128
Blitz, Unglücksfälle durch- 178; —ableiter 66, 308
Blutlaugensalz, Wirkung auf den Organismus 148
Bohnenschneidmaschine 388
Bohr-maschine Horizontal- (Sondermann & Stier) 458; Gestein- (Abegg) 278, (Schumann-Bergström) m. A. 313; —späne von Eisen u. Stahl, Verwerthung 98, 399; —werkzeug (Hoyer) m. A. 105
Bolement 268
Bonbonmaschine 479
Borax, Darstellung in England 466
Borsäure, Zusammensetzung 438
Branntwein entfuseln 98; Unterscheidung von Kartoffel- und Korn- 259
Brauerei s. Bier
Braun, s. a. Anilin-; färben halbwollener Waaren 98
Braunkohlen-bergbau in Böhmen 36; —formmaschine (Hertel & Co.) 168; —preßmaschine 165
Braunstein in Nassau 228
Brematinkerzen 438
Brems, electrischer, für Eisenbahnwagen (Achard) 303
Brenner, s. a. Gas-; Petroleum- 78
Brief-beförderung, pneumatische 45; m. A. 213; —marken, Verhüten von Mißbrauch 176
Briquettes 108, 278, 369
Brod, s. a. Knet- und Teigtheilmaschine; Vergiftung 496
Brom, Gewinnung (Leisler) 128
Brücken, Fundirung 318; Abdeckung 208; über den Bosporus 58
Brüniren, Eisenwaaren 238
Buchenholz, Aufbewahrung 158
Buchhandel, s. a. literarische Industrie; Reform des Deutschen 27, 36, 46
Butter, Verfälschung 258; Amerikanische 298.

C.

Calorifères 27, 267, 356, 365
Calorische Maschine (Windhausen & Huch) m. A. 112
Campfer, Prüfung 428
Carbonisiren, s. Bauholz
Carey, über Nordamerik. Hilfsquellen 71
Casketportraits m. H. 405
Cement, Roman- gegen Portland- 95; Magnesia- 14, 43; Gyps- 108
Centralisation, nationale 431, 441
Centrifugalmaschine für fertige Tuche m. A. 263; Construction 208; für Zuckerfabriken 329; Arbeit auf der- 283
Chappeseide 489
Charpiezupfvorrichtung 299
Chinagras, s. Hanf
Chlor, Wiedergewinnung des MnO_2 bei der —fabrication 375; —kalium, Verwerthung 306; —kohlenstoff, zweifach- (Crum) 449; —magnesia als Bleichmittel 395; —silber, Reduction (Mohr) 189
Chlorocynaphtalsäure, blaue Farbe aus- 26
Chocolade, Maschine für —fabrication 58; Maschine zum Kochen 288
Chrom-grün (Dieterich) 415; —präparate, Darstellung 98; für Zeugdruck (Chaudet) 314; —säure 328
Cigarren-maschine (Reiniger) m. H. 83; —rauch 78
Citronensäure, Darstellung 156
Civilingenieure, Stellung 142, 151, 421
Clavierhammerleder 199
Cochenilletinctur 26
Collodiumpapier 478
Concursordnung für Sachsen 101, 111, 162, 171
Condensationswasser, Abkühlung 388
Condensatoren, Oberflächen- 75, 118, 188, (Parry) m. H. 293; Dichtung 256; Dimensionen 178; mit Luft 328
Conserviren, Holz 175, 258; Fleisch 158, 366; Nahrungsmittel 278

Digitized by Google

Consulat, Amerik. in Chemnitz 55; Preußische 450; —wesen 206, 211
Consumvereine 501; in England 491
Controlluhr s. Uhr
Copaivabalsam 258
Copiren, Schriftstücke (Grell) 318
Copir-leinwand 249; —presse, schmiedeeiserne m. H. 325
Crinolinenwebstuhl m. H. 423
Curvenmesser (Bilstein) 168
Cyankalium, Darstellung 326
Cyanin, Reagens auf Säuren 5
Cylinder, Ober- für Spinnmaschinen (Eckardt) 328.

D.

Dächer, Höhe 58; Glas- 358
Dammarfirnis 208
Dampf, Erzeugung mit direct wirkenden Feuergasen (Daelen) 203; überhitzter 62, 93, 115, 166; mit Luft gemischt 68; Expansion (Cazin) 42; mittlerer Druck des expandirenden (Rankine) m. H. 184; reinigen von Wasser 439, 449, 497; —bagger (Gottlob) 459; — bremse 418; — chausseewalze 155, 358, 457; — druckregulator (Schäffer & Budenberg) m. A. 72, (Rolland) 225; —hämmer (Vaughan) 388; Steuerung (Emmet) m. H. 385; Schnell- (Brinkmann) 298; Fundamentirung 368, 498; Vergleich gegen Achsenhämmer 448; — heizung, Absatzbildung bei- 68; — kessel, s. a. Speiseapparat; Construction nach Oestr. Ing.- Vrn. 34; verticale 198; Gebrauch von Höllenstein bei- 208; gußstählerne 192, 257, 455; (Belleville) 208, (Blard & Dureau) 504, (Danford) 184, 346, 418, (Dickerson) m. A. 103, (Harrison) 8, 26, (Powell) 508, (Romminger) m. A. 213, 328; Oesterreich. Prüfungsregulativ 475; speisen mit Condensationswasser 58; Feuerung (Daelen) m. A. 72, 166, 177, 186, 196, 248, 288, (Durand) m. A. 54, (Thierry) 178, (Wilson) m. H. 335; Versuche in Valenciennes 236; in Mühlhausen 504; Schutz der —Platten m. H. (Correns) 5; —explosionen (Kayser) 157, 172, 407, 497, 507, (Finger) 215, (Grothe) 382, 476, (Rittinger) 397, (Blum) 451, 463, 473, 482; in Amerika 118; in England 198; in Preußen 399, 498; —kolben, s. Kolben; —langenschläger (Scharff) m. H. 373; —maschine, Einfluß der Reibung auf Wirkungsgrad 413; Condensations- u. Expansions- 223; günstigster Expansionsgrad (Rankine) m. H. 193; Gruben- 208; Schiffs- 235; (Corliss) 418, (Hall) Rotations- m. A. 493, (Huch & Windhausen) 508, (Lechat) Rotations- 449, (Stark) m. A. 372; Steuerung (Spencer) m. A. 73, (Batho) m. A. 113, (Jones) m. H. 204, (Earnshaw & Co.) m. A. 263, (Hoffmann & Zinkeisen) m. A. 332, (Stark) m. A. 433; —cylinder (Bakewell) m. A. 433; —modelle 168, 178, 199; —ramme (Schwartzkopff) 128, 378; —schieber, s. Schieber; —spritze (Roberts) 107; —straßenwalze, s. —chausseewalze; —ventilator 178
Darre, s. Malzdarre
Depeschenbläser 45, m. A. 213
Desinfection (Barker) 328, (Fuchs) 375; von Excrementen 286; von Trinkwasser 328; von Luft 268; —apparat (Reiss) 355
Destillation, fractionirte 475; —apparate 118, (Siemens) 24, (Krauss) 184
Deutschland, Ordnung des Wirthschaftsgebietes durch Parlament 281
Dienstmannwesen, Notiz über- 249
Draht, Festigkeitsprüfung 118; aus Bessemermetall 38; ausglühen 206; —lehren, Normal- 85; —seiltransmission 28, 238
Drehbankfutter (Earle) m. H. 504
Drehforts, gepanzerte 368
Dreispannwage (Schumann) m. A. 103
Dünger, Werthberechnung 389.

E.

Eau Rolland 178
Echappement (Haller) 233
Egypten, Importhandel nach- 396, 401, 426, 496
Einöler (Blandin) 188
Eis, Festigkeit 158; Erzeugung mit Maschinen 87, 258; —glas 99
Eisen, s. a. Guß-; Kobalt- u. Nickelgehalt 508; Einwirkung verschiedener Stoffe (Gaudin) 88; Einwirkung von Mangan 276; Rohstahl-, Zusammensetzung 498; Schwimmen des festen auf flüssigem 205; befestigen in Stein 108; —abfälle, Verwerthung 98, 399
Eisenbahnen in Maschinenfabriken 108; Geschwindigkeit der Englischen 118; pneumatische 128; Einfluß der Steigungen 499; Betrieb in Frankreich 323; —wagen, s. Wagen; —wesen 246, 297; Notizen über- in jeder Nr.
Eisen-beize für Seide 403; —branntwein (Freygang) 358; —draht, verzinnter 269; —gießerei, s. a. Kupolofen, 274, 285, 294; —papier 78; —vitriol, specif. Gew. der Lösungen 378
Eläokom 386
Elbeuf Webschule 157
Electricität zur Paketbeförderung 247, 329
Electrifirmaschine (Holtz) 238
Electromagnete (Carlier) 147
Electromagnetische Maschine 178
Elevator (Huet & Geyler) 398
Elfenbein, künstliches 58, 485, 489
Emaille, weiße 28; Englische für Gußwaaren 287
Erbsen, Enthülsungsapparat 469
Erdwachs 35, 109
Erfinden, Notizen vom Gesammtgebiet des- 127
Esprit de Hanneton 328
Essig, Prüfung 38; —säure, Darstellung 333; Reinigung 188
Eudiometer (Monnier) m. A. 104
Expansion, s. Dampf u. Dampfmaschine
Explosion, s. Dampfkessel
Explosive Masse (Knaffl) 308, (Lesimple) 369, (Schwarzenbach) 495.

F.

Fadenkreuze von Glas 88
Fahrtsprossen beschlagen 418
Fangvorrichtung 298
Farben, s. a. Anilin, blau, braun &c. (Smith) 418
Färben, s. Baumwolle u. Wolle
Farbholzextracte, Darstellung 137
Faß, trocknen und reinigen (Robinson) 445; Anstrich 488, 508; für Petroleum 368; —spund (Knaffl) m. H. 303, 339
Fäulnis organischer Substanzen, Verhütung 45
Feilen walzen 328; schärfen 258
Feilmaschine (Muir) m. A. 13
Fensterscheiben 468
Fernrohr, Doppel- (Merz) 388
Festonirmaschine (Voigt) 58
Festigkeit, relative, von Metallen 368; von Stahl 318; von Garn und Seide 218
Fette, s. a. Oele; Reinigung 38; geruchlos u. haltbar machen (Hirzel) 379; Verseifung 75; —säuren Darstellung 95; Nachweisung 454
Feuchtigkeit, Verhindern des Eindringens in Gebäude 445
Feuer-auslöscher (Cartier) 205, 359; —listen, schmiedeeiserne 58; —pulver (Zeisler) 18; —signal 468; —spritzen, Wirkungsgrad 376
Feuerung, s. Dampfkessel
Feuerwerkerei 348
Filterpresse (Mankowsky) m. H. 254
Filtriren 337
Filtrirpapier 428
Firmenbuchstaben 57
Firnis (Harcourt) 328, 398, (Jünemann) 15, 178; für Photographieen 268
Fischerei, Deutsche Nordseegesellschaft 466
Fischmehl 28
Fixirmittel, Entfernung der photographischen (Reissig) 145
Flachsspinnerei, Vorbereitungsmaschinen (Dickson) m. A. 264; Maschinen der- (Greenwood) 142, 152
Flaschen reinigen 378; —zug (Jarret) Sicherheits- m. H. 275, (Weston, Tangye & Co.) m. A. 415
Fleck-reinigung 369; —wasser 18
Fleisch, s. Conserviren
Fliegen vertilgen 488
Flüssigkeitsmesser (Pfeiffer) 95
Flußsäure, Darstellung 408
Förderung mit comprimirter Luft 252
Formpresse für Glasgegenstände (Contéat) m. H. 454
Fournüre 418
Frachtgesetz, internationales 91
Fraismaschine für T Eisen (Sondermann & Stier) m. A. 481; Zinken- (Kummer & Kässner) m. A. 393
Frankreich, Freihandel in- 411
Frauen-arbeit 99; —schutz 69
Fruchtessenzen 95
Fuchsin, blau färbendes 318
Funkenfänger für Kupolöfen 128
Fuselöl, Verwendung 78
Fuß-decken (Wood) 76; —parkett (Krausch) 15.

G.

Gagatkohle 208
Gährbottiche 98, 173
Galle conserviren 245
Galvanismus, s. Batterie
Galvanoplastik, Fortschritte 351; Formen aus Gelatine 109; leitend machen der zu copirenden Gegenstände 35
Garancin, Darstellung (Dollfus-Mieg) m. H. 143, 317
Gardinenwebstuhl, s. Webstuhl
Garn, wollenes, schwarz färben 138; Festigkeit 218
Gas-apparat, s. Beleuchtung; —beleuchtung, s. a. Leuchtgas; Verminderung der Hitze bei- 88; —brenner (Brönner) 98, 145, 223, 275, 352, 417, (Büchner) 304, (Hall) m. H. 34, (Küp) 352, (Zborowsky) m. H. 154; —entwicklungsapparat m. H. 415; —leitung, Untersuchung der Dichtigkeit (Cantagrel) m. H. 23, (Philippon) 448; —maschine, Theorie (Rankine) m. H. 343; über- 27; (Hugon) 145, (Lenoir) 198, 288; —ofen mit Theerfeuerung 398; —röhren, verstopfte, reinigen 78; —uhren, trockene 78; —wesen, Notizen über- 19, 39, 49, 59, 79, 89, 119, 129, 169, 179, 199, 229, 389, 410, 429, 460, 499, 510
Gebläse für Eisengießereien 373, (Beeton) m. A. 3, (Enfer) m. A. 213; Riesen- 358; —regulator (Chauffriat) 359
Gefrornes, Maschine zum Darstellen von- 258
Geheimmittel 68, 167, 398, 508
Gelb, s. Anilin; Mandarin- 308, 386; Jaune brillant 418; —brennen, Messinggegenstände 459
Geld-krisen 321; —wesen, Notizen über- 9, 19, 39, 49, 69, 79, 119, 129, 149, 179, 220, 229, 239, 269, 289, 299, 309, 320, 349, 360, 399, 469, 480, 500
Gemüse, comprimirte 279
Genossenschaftswesen, s. Productivgen., Consumvereine, Vorschußbanken; Notizen über- 29, 219, 239, 259, 309, 330, 389, 399, 419
Geradführung, zur Theorie der- (Place) m. A. 492
Gerberei Schnell- 48
Gerbsäure, Bestimmung 56, 386, 425, 505; —extract 158 (bis)
Geschäftsgeist 361
Gesundheitsgeschirr 248
Getränke (Dorn) 318, (Wright) 338
Gewebe, elastische 445; wasserdichte 168, 198; unverbrennliche 98, 208
Gewehre (Moreau) 18
Gewerbe-bank, Dresdner 6; —kammer, s. Handelskammer; —reform, Notizen über- 99, 149, 209, 409, 499, 511; —statistisches 505; —vereine Neustadt 186, Nürnberg 66; Notizen über- 119, 159, 189, 409
Gewicht, specif., Bestimmung (Newland) 88
Gewindebohrer (Foster) m. H. 105
Glanz-gold 426; —wachs 198
Glasäzen 106, 447; bearbeiten 337; vergolden 227; weißes 488; —dächer für Gewächshäuser 358; —röhren reinigen 128
Glasur 298; für Bierfässer 338
Glocken, Aufhängung 68, 198
Glucose, Nachweisung 48
Glüh-ofen, Wagen- 509; —spahn, Zusammensetzung 428
Glycerin für Gasmesser 338, 478; für Abgüsse 459; zum Imprägniren von Holzgefäßen 468; —leim 76; —seife 245, 365
Gold, künstliches 78, 138; reines 378; Gewinnung aus Kupfererzen 78; Lösungsmittel 338; Unterscheidung von Legirungen 194; —druck auf Geweben 38; —firnis für Goldleisten 408; —regenbaum 68
Grainstone 478
Graphit, Oesterreich. 308, Sibirischer 359; Reinigung 466; Verwendung 168
Graphotypie 26
Grenage 438
Grün, s. a. Anilin; für Backwerk 239, 269; arsenfreies für Tapeten 449, 469; Guignet's 18; (Dale & Paraf) 8
Grundbesitz u. Capital 436, 446, 456
Gummi, Reinigung 445
Guß-eisen verbessern 44, 203; verkupfern 58, 64, 248; härten 268; bleibende Ausdehnung durch Erhitzung 208; hämmerbares 388, 418; —stahl zu Brücken 488; zusammengießen mit Gußeisen 198; —stücke, Ausfüllen von Löchern in- 397
Guttapercha, gebrauchte, wieder brauchbar machen 219; Surrogat 15
Gyps imprägniren mit Wasserglas 58.

H.

Hämatoxylin 474
Hahn (Lambert) 18
Haidekraut in der Gerberei 358
Hainichen, Actienspinnerei 106
Hallogenin 248
Haloxylin 128, 147, 266, 488
Hamburg, permanente Ausstellung 61; Verkehr mit Nordamerika 77; Dampfschifffahrt nach Liverpool 386
Hammer, s. a. Dampf-; zur Eisenbearbeitung im Vergleich mit Pressen 168
Handels-institut für Mädchen (Clément) 506; —kammern: Chemnitz 56, 216, 227, 476; Dresden 17, 116, 187, 197, 237, 477, 487; Düsseldorf 366; Gera 156; Plauen 97; Notizen über- 459, 499; —krisen, Gesetz der- 261, 271; —tag, Deutscher 189, 319, 326; —verträge, Notizen über- 9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 109, 119, 129, 139, 219, 229, 259, 289, 299, 329, 339, 359, 379, 409, 429, 459, 479, 489, 499, 511
Handwerker, Bezahlung der- 381
Hanf, chinesischer 148, 178, 378, 478; Garn aus- 99, 108

Digitized by Google

Harn, Zersetzung 266; —säure, Darstellung 206
Hefe, künstliche 378
Heizung, s. Caloriferes u. Ofen; von Eisenbahnwagen 368
Holz, künstliches 469; —essigsäure, Darstellung 194; —paste 258; —raspelmaschine 108; —zeug nachweisen in Druckpapier 178, 278; trockner 298, 429, 467
Honig reinigen 386
Horn beizen und färben 335
Hüte, ventiliren 95
Hydrocyanrosanilin 85, 147.

J.

Jacquard-stuhl (Melvin) m. A. 52, (Schramm) m. A. 312; —weberei, Neuerungen m. A. 434
Jalousien, eiserne Roll- 479
Jaune brillant 418
Indigcarmin, Darstellung 499
Indigo, Prüfung (Ulgren) 168; Verfälschung 18; gelber Farbstoff aus- 69, 409; billiges Färben mit- 188; Gehalt ausgefärbter Küpen 451; Wiedergewinnung aus Abfällen (Leuchs) 463
Indispensable 268
Indium 78, 308, 488
Industriebezirke, Nachrichten aus- 49, 69, 339
Injector (Krauss) m. H. 84; Wirkungsgrad 216
Insectensammlungen schützen 188
Jod, Preis 147; Bestimmung 315, 405; —äthyl Darstellung 364
Jute 136, 166, 247, 295, 478.

K.

Käsefabrikation in Mittweida 196
Kaffe, Bewahrung des Aroma 18; —extract 247; —liför 298; —mühle 218
Kali, Nachweisung 118; kohlensaures, (Pottasche), reines 508, aus Chlorkalium 378, aus Wollschweiß 458; chromsaures 358; salpetrigsaures 238; übermangansaures 68; —salze in Staßfurt 207
Kalk, animalisirter 68; brennen 478; schwefelsaurer, Bestimmung in Knochenkohle 498
Karden, mineralisirte 6
Kartoffel-grabemaschine 367; —kochapparat 348
Kattundruckmaschine 368
Kautschuk, künstlicher 386; lösen 338; vulcanisiren durch Licht 28; Verwendung in der Kattundruckerei 15
Keilhaue, neue 255
Kerzen, röhrenförmige 117;
Kessel, s. Dampfkessel; —stein, Mittel gegen- 18, 58, 99, 137, 168, 189, 206, 234; auffangen 418
Ketten, hydraulische 195; —taue, Verbindung 358
Kieselsäure, Zusammensetzung 66; Löslichkeit 509
Kirschbranntwein, Prüfung 468
Kitt, Universal- 117; (Jünemann) 5; (Scheibler) 118; (Schwartze) 128; für Messing auf Glas 188, 408; zum Schließen kleiner Löcher in Metall 288
Klebmittel 108
Kleinstaaten, wirthschaftliche Impotenz 323
Kleister für Flaschenetiketten 379
Knetmaschine (Lenoir) m. H. 125; 169, 479
Knochen, aufschließen 194; —brennofen (Gits & du Rieux) m. A. 135; —mehl, Darstellung 109
Knöpfe, selbstbefestigende m. H. 84, m. H. 144
Kobalt, Bestimmung 436; Trennung von Nickel 178, 289
Koch-apparat für Kartoffeln 348; —maschine (Täubrich) 390; 509; —salz, Verflüchtigung 188
Kohle, s. a. Steinkohle; plastische zu Filtern 194; —dunstvergiftung 428; —frage 46, 55; —oxyd, Schutz gegen- 98; —säure, Darstellung 82, 148, 505; Prüfung 368; flüssige 429; —wasserstoffe, Siedepuncte 268; —öle, schwere, Ueberführung in leichte (Young) 388; —wesen, Notizen über- in jeder Nr.
Kolben (Baker) m. H. 174; (Jacobs) 353; —liderung mit Papier 8, (Foster) m. H. 25, mit Birkenrinde m. A. 433; —ringe 458
Königsberg, Prüfungsstation für Maschinen 56
Korke zu Federn 448; Verwerthung der Abfälle 110
Krapp, Gewinnung des Farbstoffes 85
Kräuterthee (Le Beau) 438
Krempel (Turnes) 179; —walzenbeleg (Hemmer) 56
Kreosot aus Phenolsäure 398
Krinolinenwebstuhl m. H. 423
Krystallisirgefäße, eiserne 478
Kubloth, Surrogat 57
Kühlgeläger, Zusammensetzung 108
Kupfer, Gewinnung 8, 468; Nachweisung in Eisenkiesen 88; Verbreitung 118, 315; fenzerttheiltes 448; Einfluß von Bleigehalt 158; Trennung von Palladium 498; —gefäße, reinigen 48; —oxydammoniak, Darstellung 439, 449; —oxyd, chromsaures 336, 408; —schalen, platinplattirte 58, 185; —vitriol, Verfälschung 459; specif. Gewicht der Lösungen 378
Kupolofen, Dampf- (Woodward) 54; Betrieb 274, 285, 294
Kuppelung (Uhlhorn) m. A. 214; (Ramsbottom) m. H. 124.

L.

Lack, schnell trocknender 15; für Tapeten 147; —firniß (Harcourt) 328, 398; rother (Artus) 268
Lakmustinctur, Bereitung 208
Lampe (Herzog & Cohn) m. H. 225, (Möller) m. H. 423, (Speakman) 228; Petroleum- (Puscher) 78, (Irwing) 388; Ligroine (Wunder)- 7, 88, 108, 117; —cylinder, verhindern des Springens 28; —dochte 38
Landwirthschaftliche Maschinen (Sack) 387
Lapisartikel, Reserve für- 306
Lebensmittel, Verfälschung 15
Leder, Surrogat 348; Erkennung des vollkommen gegerbten 235; Maschine zum Weichmachen 268; —öl (Wiederhold) 289; —schmiere (Kletzinsky) 78; —spaltmaschine 199; —tuch 218
Legirung, Zinn-Blei 398; Japanesische 454; für Hähne 18; (Winkler) 107
Leim, in Wasser unlöslicher 328; flüssiger 298; weißer 228; Marine- 48; —wasser als Düngungsmittel 148
Leinöl, bleichen 297; —firniß 265, 408, 429
Leistenschneidmaschine 207, 219
Letternmetall, reinigen 438
Leuchter 38, m. H. 84
Leuchtgas, s. a. Gas; Gehalt an Luft 408; Leuchtkraft 228; aus Petroleum (Hirzel) 8; aus Braunkohle 508
Licht, electrisches 438
Liför, Rosen- 268
Limonadenflaschen, verkorken 398
Linoleum 199
Literarische Industrie, sociale Seite 176, 185, 195
Literarisches:
Behse, Sammelmappe 488
Böttger & Gräger, Handwörterbuch der technischen Chemie 158
Buchner, Blitzableiter 438
Czenzburg, Bierbrauerei 438
Elsner, chemisch-technische Mittheilungen 458
Eupel, Conditer 87
Fischer, Streichgarnspinner 437
Franke, Buchdruckerkunst 458
Fürbringer, Drechslerkunst 37
v. H., Schießpulver 37
Hertel, Anfertigung von Baurissen 488
Hirzel & Gretschel, Jahrbuch der Erfindungen 458
Hocker, Großindustrie Westphalens 447
Hübner, Zolltarife 447
Jacobsen, chem.-techn. Repertorium 458
Kämmerling, Treppenanlagen 487
Civilbau 488
König, Entwürfe von Wohngebäuden 488
Leischner, Parquetteur 458
Martin, Emailphotographie 458
Maurer, Formen der Waizkunst 37
Mothes, Baulexikon 67
Neste, Baumwollmanufactur 37
Neumann, Ziegelfabrikation 448
Oelsner, Deutsche Webschule 438
Peruta, Industrie der Fette 77
Reimmel, Receptbuch 87
Rentzsch, Volkswirthschaftslehre 67
Röhrich, kaufmännisches Rechnen 447
Römer, Tabellen 77
Schubert, technische Chemie 437
Schür, Hohlglasfabrikation 487
Schwatlo, Innerer Ausbau 488
Skizzen, architectonische 488
Titz, architect. Entwürfe 488
Vogel, Anilinindustrie 67
Wagner, chemische Technologie 67
Jahresbericht 458
Weber, Telegraphenwesen 457
Wenk, Mechanik 87
Wirth, Gewerbkalender 447
Zetzsche, Copirtelegraphen 7
Locomobilen, Vorschriften über Verwendung von Straßen- in England 75, in Frankreich 346; mit Schleifenbewegung (Stigler) m. A. 133; (Aron & Gollnow) m. A. 313, (Roper) 348, (Webers) 428; über- 312
Locomotiven, 3cylindrige 302; (Hartmann) 418; bremsen 205; —bauanstalten 107, 122, 131; —kesselröhren, reinigen 148; eintreiben 406; —turbelstangen 348
Löthen mit Chlorzink 463
Löthrohrreactionen 88, 438
Luft, reinigen 268, 348, 508; Kohlensäuregehalt 268, Ammoniakgehalt 218; —druck in Gruben 398; —heizung, s. Caloriferes; —pumpe (Gill) m. H. 284; (Deleuil) 443
Luppenscheere 108.

M.

Magnesia-cement 14, 42; —magnesiumchlorid als Cement 298
Magnesium, Eigenschaften 345, 364; —lampe 268, 425, 468
Mahlgang, horizontaler (Umfried) 482
Mainlinie und ihr Präferativ 311
Maischapparat (Hampel) 177
Malzdarre 108; (Wittig & Kaden) 412, 437, 475
Mandaringelb 308
Mandeln, schälen 8
Mangan, Wirkung auf Eisen 276
Mannit, Nachweisung 358
Manometer, Prüfung 58
Marktbericht von M. Schanz, in jeder Nr.; von Th. Voigt & Co. 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 160, 170, 180
Maschinen, s. Calorische, electromagnetische, Dampf-, landwirthschaftliche Maschinen 2c.
Maß, Münze und Gewicht, Notizen über- 9, 119, 139, 148, 219, 439
Massicot 428
Maulbeerbaum, Faserstoff aus- 166
Meerschaum, künstlicher 59
Mennige, Darstellung 156
Merino, schwarzfärben 478
Meßinstrument für Schneider 318
Messing, gebräuchliche Arten 25; färben 148, 223, 238; —abfälle wiedergewinnen 28
Metall, neues 488; neuere Untersuchungen über- 2; Preise der seltenen 158; —pulver, Darstellung 375; —schlagmaschine m. A. 394
Milch, conserviren 279
Mineral-öle, prüfen (m. H.) 164; —wässer 346, 394, 448, 468
Mittweida, Technikum 185; Käsefabrikation 196
Monitors 296
Morphium, Bestimmung 348
Mörtel (Artus) 478
Mostrich 248
Moutleur 168
Mühle (Umfried) 482. (Dejardin) m. A. 494; —piden härten 186; —steinschärfmaschine (Paine) m. A. 314;
Münze s. Maß
Musivsilber 268.

N.

Nabenschneidmaschine (Weiss) m. H. 356
Nadeln, electrochemisch spitzen 48; doppelt gespitzte 218
Nägel, ausziehen 438
Näh-maschinen für Schuhmacher 338, für Handschuhe (Huber) m. H. 334; selbstthätige (Zanni) 147; —seide, schwarzfärben 325
Nahrungsmittel, Verfälschung 15; conserviren 278
Naphtabraun 65
Naphthalin, Gewinnung 498; Verwendung 78; —gelb 35
Natron, Darstellung (Weldon) 472; essigsaures, Benutzung 328; phosphorsaures 18; übermangansaures 394; unterschwefligsaures aus Photographieen entfernen 308
Navassaphosphat 338
Neye, Fischer- conserviren 436
Neustadt, Gewerbverein 186
Nickel, Bestimmung 436; Trennung von Kobalt 178, 289
Nicotin, Bestimmung 388
Nitroglycerin 39, 168, 244, 306, 345, 397, 505
Noir solide 75
Noppenzwirnspindel (Noutlard) m. H. 234
Noppmaschine (Damaze & Co.) m. A. 53
Norddeutscher Bund, Hoffnung auf- 485
Nudelschneidmaschine 238
Nürnberg, Gewerbverein 66
Nuthstoßmaschine, hydraulische 365.

O.

Oele, Gewinnung mit Schwefelkohlenstoff 228, 255, 272, 297, 368, mit Canadol (Vohl) 499, mit leichten Kohlenwasserstoffen (Hirzel) 5, 478; Verfälschung 68; Prüfung 242; für Thurmuhren 258; flüssig erhalten 8; —farbe, schnell trocknende 15; —gemälde, verhüten des Rissigwerden 448; —kännchen, s. Schmierapparat; —säure, Destillation 155; Umwandlung in Palmitinsäure 175
Oesterreich, Grenzverkehr 36
Ofen, Heiz- 158, 186, 256, (Seidel) 207, (Friedrich) 486; Schmelz- (Rachette) 28, 198, 266, (Siemens) 48, 158, 183, 197, 218, 307, 368, 498, (Wilson) m. H. 335; Röst- (Gerstenhöfer) m. A. 103, 117;
Orange, Victoria- 268
Orcin, reinigen 146
Orseille 469
Ostindien, directer Verkehr mit- 115
Oxalsäure zum Reinigen von Kupfergefäßen 48
Ozon, Darstellung 428.

Digitized by Google

P.

Palladium, Trennung von Kupfer 498
Palmöl, bleichen 266
Pantoscop 98, 235
Papier, Lockerung durch Krystallbildung 125; undurchdringliches 398; aus Holz 96, 116, 198; Surrogate 188, 308, 418; —geld, nationales 301; Creirung in Preußen 226, 235, 246; Währung 181, 191; Erkennen der Asche 428
Pappen, Entwässerungsapparat (Seume) 507
Paraffin, reinigen 388, 448; gegen Rost 388; in der Zuckerfabrikation 386; —kerzen, gießen 448; schwarze 198
Parfümé, Zusammensetzung verschiedener 348
Paßwesen, Notizen über- 30, 49, 199, 219, 239, 370, 419
Patentertheilungen in Sachsen: in jeder Nr.; in Preußen: 10, 30, 40, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 140, 179, 190, 210, 220, 230, 240, 260, 270, 300, 320, 390, 430, 440, 450, 470, 480, 490, 500, 510; in Bayern: 40, 90, 100, 130, 240, 340, 360, 390, 510; in Großh. Hessen: 130, 140
in Oesterreich: 60, 80
—wesen, Notizen über- 19, 99, 148, 179, 309, 349
Patronen, comprimirte 339
Pattinsoniren 198
Pauspapier 398, 418, 438
Pendel unter constantem Luftdruck 278
Pergamentpapier zu Wurstdärmen 147, 416
Permanentweiß 319, 389
Personalnachrichten in jeder Nr.
Petroleum geruchlos machen 18; Prüfung 505; Verfälschung 48, 78, 419; abziehen 508; als Maschinenschmiere 308; zur Kesselheizung 108, 458; —gas (Hirzel) 8; —magazin 395; —öle, schwere, Verwendung 278; —reservoir m. H. 325
Pferde cadaver Verwerthung 74
Phénol sodique 319, 348
Phenyl-braun 137; —reihe, secundäre Monamine der- 334; —säure, Verfälschung 168; Einwirkung von Ammoniak 228; krystallisirte 298
Phosphat, Navassa- 338; Verwerthung 45
Phosphor, Einwirkung der Dämpfe 276; —guano 228
Photographie, Zauber- 128, 178, 228, 498; entfernen der Fixirmittel (Reinig) 145; auf Seide 276, 308; verglaste 18, 138, 475; plastische auf Stein 354; —apparat 98
Photometrie (Bode) Tangenten- 144 Normallicht in England 288
Pianoforte 108, 118
Pikrinsäure, Darstellung und Eigenschaften 466; Nachweisung 428
Planimeter 58
Platin, Baryumgehalt 408; —gefäße reinigen 158; —tiegel, Osmiumgehalt 58
Plattbret (Ruppert) m. H. 405
Plattenschneider (Rice & Evered) m. A. 135
Poliwalzen, Darstellung 305
Polstermaterial 88
Porcellan, Glanzvergoldung auf- 159
Porphyr, künstlicher 158
Post-sendungen, selbstthätige Abgabe auf Eisenbahnen 399; —wesen in der Schweiz 216; Notizen über- 19, 29, 39, 49, 69, 79, 89, 99, 109, 129, 159, 169, 179, 189, 209, 219, 239, 249, 269, 299, 320, 339, 349, 359, 379, 399, 449, 459, 479, 489, 499, 509
Pottasche, s. Kali
Preisausschreiben 40, 79, 129, 179, 209, 280, 339, 369
Presse, hydraulische (Marshall) m. A. 394; Reibung der Liderungskränze 406
Preßhammer, hydraulischer 129
Preußen s. Papiergeld
Proceßordnung, Entwurf der Sächs. 11, 21
Production, Maßen- 6
Productiv-genossenschaften 432
Puddler, mechanischer 398
Pulverisatorlampe 467
Pumpe (Antonissen) m. A. 214; (Baynes) m. A. 234; (Dodge) m. H. 94; (Wilson) m. A. 73; —gestänge, hydraulisches 368
Pyrometer 336.

Q.

Quecksilber, Gewinnung auf nassem Wege 294
Quillaja, s. Seifenrinde.

R.

Räder (Russel) m. H. 385; für Eisenbahnen 209; —schmiedemaschine (Holliday) m. A. 434
Radreifen, Formen 258; Aufstecken 257
Ratten, vertilgen 178
Rauchverbrennung (Kirchweger) m. H. 34; (Thierry) 178, 296; (Rühlmann) 359; Kohlenverlust bei- 409
Rauherei in Elbeuf 425
Raupen, vertilgen 258
Regulator für electrisches Licht 8; (Siemens) m. A. 264; Dampfdruck- (Schäffer & Budenberg) m. A. 72, (Rolland) 225
Reibung, tugelförmiger Tragzapfen (Zetzsche) 202; Einfluß auf Wirkung des Dampfes (Rankine) 413; bei hydraulischen Pressen 406
Rettungsgeschütze 448
Rhigolen 428
Riemen aus Lederabfällen 368; (Barnsley) 478
Roheisen, s. a. Eisen und Gußeisen; schwefel- ꝛc. freies (Wintzer) 376; Einfluß des Siliciums 164, 226
Röhren, dichten 358; Asphalt- für Telegraphen 88, 167; Blei- 147; Messing-biegen 258; Schneider- 288; —schneider 398, m. H. 463
Rosanilin als Reagens auf Fettsäuren 454
Rosen-öl 365; —wasser 348
Rost, Schutz gegen- 248, 388; —flecken, entfernen 379
Roß (Langridge & Mash) 308
Rothwein, Prüfung 5, 28
Rüböl, Verfälschung 68; raffiniren 455; als Schmiermittel 85
Rußland, Baumwollspinnerei 371.

S.

Sachsen, Staatseisenbahnwesen 357; Proceßordnung, Entwurf 11, 21
Saftpreßapparat (Bode) 248
Säge (Kennan) m. A. 243; (Sebold) m. A. 12; -gatter 37; —maschine (Nagel) 66; (Mather) m. A. 73; —mehl zur Kesselfeuerung 406
Salpeter, Darstellung 147, 178; zum Einpökeln 258; —säure 286; reinigen 468; Dichtigkeit 496
Salpetrige Säure 88
Salzsäure, Verunreinigung durch selenige Säure 318
Sammt, Reliefs auf- 137
Särge, Metall- 228
Sassafrasöl, Rothfärbung 398
Sauerstoff, Darstellung 78, 108, 238 (bis), 258, 278, 296, 438, 468, 478
Säulen, eiserne Hohl- 88
Säuren, Einwirkung auf Metalle 302
Saus 378
Schälmaschine 43
Scheere, Blech- und Winkelband- (Pünchner & Weber) m. A. 3
Scheermaschine, Tuch- (Damaye & Co.) m. A. 53
Scheibenschneider m. H. 14
Schellack, Prüfung 379; Lösung 38, 138
Schieber (Beyer) m. A. 134; (Leclerq) m. A. 135; für Wasserleitungen 508
Schienen von Bessemerstahl 48; einheitliches Profil der Deutschen- 158
Schieß-baumwolle 254, 268, 505; —papier 174; —pulver, neuere Surrogate 292; (Budenberg) 38, 308; (Ehrhardt) 178; (Hale) 268, 317; (Neumeyer) 48, 277, 430; (Nisser) 108
Schiff-brüchige, Deutsche Gesellschaft zur Rettung 372; —fahrt, Dampf- von Liverpool nach Hamburg 386; Berichte von Uhlmann & Co. 16, 66, 96, 117, 186, 236, 406, 457, 496; Notizen über- in jeder Nr.
Schlacken, Transport 309; Verwerthung 158, 289; —bäder 378
Schlag-loth 68; —maschine, Sicherheitsvorrichtung (Schnetger) m. H. 353
Schlämmvorrichtung (Gentele) 128
Schleifvorrichtung für Blechwalzen 355
Schlichte (Schaub) 88
Schlittschuhe 248
Schloß (Fenby) m. A. 264; (Hermann) m. H. 4
Schmelz-apparat (Schlösing) 218; —farben 138; —ofen, s. Ofen; —tiegel aus Graphit 117; aus Magnesia 95
Schmiede-eisen, zulässige Belastung 404; —feuer, transportables 367; —hämmer (Wright) m. H. 193; (Schönherr) 219; —pressen 363
Schmierapparat (Blum) 186; (Coureier) m. H. 324; (Duballe) m. H. 225; (King) m. H. 415
Schmiere für Maschinen 108; für Thurmuhren 258
Schmirgel 178, 207
Schnellwaagen (Dopp) 56
Schornstein, Einfluß des Windes auf Zugkraft 256; Bau ohne Gerüst 295; zurückbringen in die Lothlinie 199, 447; Schutz vor Rost 148; —köpfe 448
Schränke, feuerfeste 168, 206
Schränkeisen (Plagnol) m. H. 303
Schrauben, befestigen 427; Scalasystem 232; -presse 408
Schul- und Unterrichtswesen, Notizen über- 40, 59, 68, 129, 139, 169, 179, 220, 260, 389, 399, 419, 429, 470, 489, 511
Schuldhaft 11, 21, 392
Schwarz, s. Anilin, Baumwolle, Bizogne, Wolle
Schwefel, Darstellung 288; Bestimmung 408; Einfluß des Umschmelzen 288; Mischung mit Theer 338; —ammonium 508; —eisen, Verwendung 278; —kohlenstoff, s. a. Oele und Wolle: Einwirkung auf Gesundheit 327, 348; als Lösungsmittel 8; —kupfer als Oxydationsmittel 48; —säure aus SO_2 288; concentriren 418; Bildung 284; Prüfung und Reinigung 288, 318, 488; —wasserstoff, Darstellung 58, 188; Bestimmung 338
Schweflige Säure condensiren 478
Schweißpulver 68
Schweiz, Spinnerei 355; Apothekenwesen 356; Postwesen 216; Geldwährung 241
Seide, Zusammensetzung 275; Trennung von Wolle 228; färben: gelb 198, 218; ponceau 358; schwarz 325, 348, 376; raupe, Zucht 48, 228; —spinnerei 295; —tüll, schwarzfärben 315; —zwirn, versilbern und vergolden 238
Seife, Leistung 379; (Bennet & Gibbs) 27; (Jünemann) 226; (Mège) 75, 215; (Sheppard) 129; Prüfung (Sutherland) 472; —rinde 78, 148
Seilspinnmaschine (Fragneau) m. A. 243
Selfactor (Pfaff) m. A. 481; (Schellenberg) m. A. 362; (Zwanziger) 478
Sengemaschine (Liebelt & Co.) m. A. 152, 197
Siccin 338
Sicherheits-apparat (Black) 499; —lampe 68, 238, 319; —ventile (Bailey) 118; (Naylor) m. A. 394; (Smith) m. H. 473; über- 251; Umgeben der Vorsichtsmaßregeln 138
Siedepunkte der Kohlenwasserstoffe 268
Siegellackformen 279
Signalapparate, Anzeigen von Beschädigungen 208
Silber, Gewinnung aus photogr. Abfällen 6, 248; —bäder, photogr. 318; —flecke, entfernen 338; —spiegel 456, 468
Soda, s. a. Natron; Darstellung (Hunter) 175, (Thibierge) 278, (Weldon) 137; Fabrikation in England 459; Zusammensetzung der Roh- 123; Reinigung der Roh- 354
Sonnenblumenöl 48, 177, 219; —wärme, Benutzung 328
Spardrenner, s. Gasbrenner
Spectralanalyse, Verwendung 138
Speise-apparat für Dampfkessel (Brière) m. A. 103; (Lugand & Bassère) m. A. 214; —rufer (Schäffer & Budenberg) m. A. 104; (Kessler) m. A. 314
Spiegel, s. Silber; —folien, repariren 389
Spindeln (Estève y Vila) m. A. 14; für Noppenzwirn (Nouffiard) m. H. 254
Spinnerei, s. a. Baumwolle; Anlagekosten 337; —maschinen, Verbesserungen 377, 387, 407, 457, (Sykes) 448; —tubes 419
Spiritus, Kartoffel- u. Kern- 288; —meßapparat (Murphy) m. A. 114
Sprengtöcher, Besetzung 88; —mittel, Wirkung im luftleeren Raum 158; —öl, s. Nitroglycerin; —pulver, s. Schießpulver
Spulmaschine (Voigt) 228
Staatsanleihen, Feldzug gegen 31, 41
Stahl, Darstellung 68, 218; härten 335, 448; Festigkeit 318; —federn 198; —guß 428; —stangen theilen 478
Stärke, gefärbte 78; Verfälschung 378; —maschinen 289, 299, 489
Stearinkerzen 378; färben 438
Stehbolzen für Locomotivfeuerkisten 55
Stein-brechmaschine 158, 319, 388; —kohlen, Verwitterung 38, 426; Eigenschaften 404; Englische 485; Untersuchung auf Oelproduction 503; -theer, s. Theer; -wesen, Notizen über- in jeder Nr.; —säge (Gay) 415
Stereotypie, Papier- 136
Stockgriffe biegen 268
Stopfbüchsen, Packung mit Papier 5
Straßen-locomotive, s. Locomobile; —walze, s. Dampfchausseewalze
Strick-leiter 468; —maschine 398, 488
Stroh, s. Papier
Strümpfe aus Papier 298
Superphosphat, Bestimmung 138.

T.

Tabak, Surrogat 308, 498
Tapeten, s. a. Saye; Lack für- 147
Technikum in Mittweida 185
Telegramme, Verspätung 76, 86; Beförderung 81
Telegraphen (Caselli) 346; (Hughes) 346, 469, (Schneider) 428; 2händige 366; —recht 146; —taue (de la Haye) 308, (John) 478, (Nozan) 208, (Varley) 338; versenkten 138; neue Darstellung 8; transatlantisches 108, 298; —wesen, Notizen über- 9, 19, 39, 59, 89, 109, 129, 149, 169, 219, 229, 269, 279, 289, 309, 320, 330, 339, 368, 379, 409, 439, 449, 459, 499, 511
Temperatur, Erniedrigung durch Metallgemisch 338
Terracotta härten 128
Teufelsthränen 158

Digitized by Google

Thalliumglas 238, 298
Theer zur Kesselfeuerung 398; —farben, s. Anilin ꝛc.; — öle, Untersuchung 32; neue Kohlenwasserstoffe in — 315
Thon, feuerfester, Verarbeitung in Stourbridge 153; —erde, Darstellung reiner 233, 488; schwefelsaure, Prüfung auf freie Säuren 438
Thürschließapparat m. H. 165, m. H. 233, m. H. 436
Tinten, autographische 168; Haselhorst's 195; mit Wasserglas 365; Alizarin- 329; Anilin- 348; rothe 236, 268, 278; blaue 428; unzerstörbare 128, 309; —extract 329
Titan 28
Torf, Verschiedenheit auf gleichem Grundort 368; Verwerthung 204, 355; Verkohlung 286
Traubenzucker, Nachweisung 188, 238
Treibriemen, s. Riemen
Trocknen, Gewebe 208, 273; —apparate für Laboratorien 148
Tuch-scheermaschine (Damaye & Co.) m. A. 53; —scheermesser 8
Turbinen Theorie (Pambour) 422; (Greffrath) 427, m. A. (Lombard) 103, (Schiele) 16; kleine 238; pfer 465
Tusche, autographische 168.

U.

Ueberzug für Metalle 188
Uhr, Controll- für Töpfereien 288; (Deroche) m. A. 111; electrische (Hipp) 453
Ultramarin, Prüfung 58
Universal-einmasch- ꝛc. Apparat (Hampel) 177; —gelenk (Blees) 438
Unterlegscheiben für Schraubenmuttern 388
Unterricht, s. a. Schule: technischer 287, 307
Uran-erze, Prüfung 208; —schwarz 389.

V.

Ventil (Ching) m. H. 124
Ventilation von Abtrittsgruben 126
Verbrennungen, Mittel gegen- 388
Vereinswesen 59, 89, 99, 109, 129, 149, 159, 169, 179, 190, 199, 209, 220, 239, 250, 260, 280, 310, 330, 339, 350, 439, 460
Vereinigte Staaten, Handelspolitisches 76, 85, 96
Verkupfern, Eisen 58, 64, 126
Versicherung, Dresdner Transport- 126; gegen Dampfkesselexplosionen 399; der Arbeiter gegen Unglücksfälle 377; —wesen, Notizen über- 9, 19, 39, 89, 109, 129, 139, 149, 159, 169, 179, 219, 229, 259, 379, 419, 429, 469, 500
Vigogne, Bestimmung des Wollgehaltes 309; schwarz färben 98
Volkswirthschaft u. Krieg 251; —liches Provisorium 301; —liche Wendepuncte 1; kritische Frage in kritischer Zeit 221; —licher Congreß 319
Vorschußverein u. Creditcrisis 257; in Franlenberg 315, 327.

W.

Waage, Schnell- (Dopp) 56
Wachs prüfen 248, 305; bleichen 376; —tuch 188
Wagen, Eisenbahn-, beleuchten 8, 38, 306; heizen 158 von Metall 147
Währungsfrage, s. a. Papiergeld; 461, 471
Waldwollfabricate 408
Walken 62; Walzen- (Hemmer) 65
Wasch-maschine, Woll- (Donisthorpe) m. A. 243, (Fletcher) 488, (Vigoureux) 137; —mittel 88, 298; —papier 28
Wasser, Reinigung 47, 328; filtriren 399, 417; Prüfung 108; Trink- in Breslau 368, in Chemnitz 98; Bewegung in Flüssen ꝛc. 156; Verbrauch in großen Städten 496; kohlensaures, s. Mineralwässer; —glas zu Verbänden 378; —kraft für Eisenbahnen 88; —krystall, Engl., 488; —messer (Kennedy) m. A. 394; —räder, s. a. Turbinen; Theorie 33; —standszeiger, magnetischer 358, (Arnould) m. H. 414, 508; —stoffsuperoxyd 278, 318
Watermaschine 117, 118
Weberei, Neuerungen der Jacquard- m. A 434
Webschule in Elbeuf 157; —stuhl, atmosphärischer (Harrison) 218; mechanischer (Cullens) m. A. 493, (Plessel) 468, (Thierfelder & Pröhl) 277, 337, (Vincent) m. A. 243
Wechselrechtliche Reformen 51, 86, 116, 146
Wein, Gerbsäuregehalt 169; —hefen, Verwerthung 155
Weißblech, Verwerthung der Abfälle 14
Wetter, schlagende, Erkennung (Ansell) m. A. 13; —maschinen neuere 293
Weysteine, künstliche 249
Wiege 228
Wien, Fabrikwesen 266
Winderhitzungsapparat 228
Wismuth, Bestimmung 178
Wolle, seidenähnliche 18; Trennung von Seide 228, von Baumwolle 326; Waschmittel 78; Waschmaschine (Donisthorpe) m. H. 242; Verwerthung der Waschwässer 189; entfetten mit Schwefelkohlenstoff 208; Wiedergewinnung aus gemischten Stoffen 328; färben: ponceau 358; schwarz 65, 75, 138, 299, 478; —schweiß, Zusammensetzung 418
Wundenbouche 318
Wünschelruthe 218
Wurstdärme, künstliche 147, 416
Würtemberg, Concurrenz der Industrieerzeugnisse 231, 311.

Z.

Zahntinctur 288
Zapfen, Reibung kugelförmiger Trag- (Zetzsche) 202
Zeichenpapier (mit Proben) 413
Ziegel, feuerfeste 118; Festigkeit 388; Maschinen- 246; Gase und Dämpfe aus Ziegeleien 25; Mittheilungen über —fabrication (Neumann) m. A. 494; —maschinen m. H. 486, 497, 507; Abschneidevorrichtungen für- 278
Zinalin 208
Zink, Gewinnung auf nassem Weg 385; hochätzen 306; Farbenüberzüge auf- 206; schwarze Ueberzüge auf- 248; versilbern und vergolden 136; —blech, Verhindern des Abspringens von Farben 38, 58; —platten 468; - pulver zur Reduction 385; —stich 38; —weiß 368, 378
Zinkenfraismaschine (Kummer & Kässner) m. H. 393
Zollverein, bedrohte Lage 291; Gefährdung 231; — u. Hansestädte 485, 497, 506; Notizen über- in jeder Nr.; —parlament 201
Zoll- u. Steuerwesen, Notizen über- 9, 29, 59, 99, 119, 139, 148, 189, 219, 249, 279, 299, 309, 319, 329, 339, 349, 369, 409, 439, 449, 479, 499
Zopissa 438
Zucker, Unterscheidung des Rohr- von Stärke- 45; Fabrication (Massy) 328, (Scheibler) 297, (Schröter & Wellmann) 128; —couleur 222; —formen 138
Zug-kraft der Schornsteine, Einfluß des Windes 256; —messer, Differenzialluft- (Ramsbottom) m. H. 114
Zünd-hölzer, unschädliche (Gaillard) 208; phosphorfreie 68; Maschinen 28, 48, 69; —masse 278, 308, 369, 498
Zwickau-Brückenberg, Steinkohlenbauverein 406
Zwirnmaschinen (Fischer) 258, (William) 118.

Digitized by Google

Digitized by Google

Nr. 1. Chemnitz, den 4. Januar. **1866.**

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die materiellen und geistigen Interessen reichen einander die Hand. Die einen werden gerettet, indem sie als Unterbau eines menschenwürdigen Daseins erkannt werden; die anderen verzichten auf eine blos träumerische Existenz, um gestaltend und veredelnd in das Leben einzugreifen. (E. Dühring, „Der Werth des Lebens." Breslau, 1865).

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Volkswirthschaftliche Wendepunkte. Von E. Dühring. — **Technik:** Neuere Untersuchungen über Metalle und Legirungen. Nach Crace Calvert. † Blech- und Winkelbandscheere von Püschner & Weber. (Mit 7 Abbildgn. auf Taf. I.) † Becton's Schiebergetriebe. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. I.) † Herrmann's Controlschloß. (Mit 7 Abbildgn. auf Taf. I.) † Correns' Apparat zum Schutz der Kesselplatten. (Mit Abbildg.) † Reagens auf Säuren und Alkalien. † Unterscheidung künstlich gefärbter Rothweine von echten. Nach A. Philipps. † Extraction der Wohlgerüche aus Pflanzen. Verfahren von H. Hirzel. † Mineralisirte Distelkarden. † Gewinnung von reinem Silber aus photographischen Rückständen. Verfahren von Monkhoven. — **Industrielle Briefe:** Mittweida: Massenproduction. Von W. Uhland. † Dresden: Gewerbebank. — **Technische Briefe:** Wunderlampe. Von E. Blum. † Stettin: Desinfection. — **Literarisches:** Die Copir-, die Typendruckelegraphen und die Doppeltelegraphie. Von Dr. Zetzsche. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patenttertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Volkswirthschaftliche Wendepunkte.

Wenn man die Ereignisse des verflossenen Jahres nicht blos zählt, sondern auch wägt, so gibt es seit 50 Jahren keinen Zeitabschnitt anzuführen der sich in volkswirthschaftlicher Hinsicht mit dem J. 1865 messen könnte. Dieses Jahr wird, je weiter wir in der Entwicklung der Weltwirthschaft vorschreiten, um so mehr als ein epochemachendes oder wenigstens als ein solches anerkannt werden, dessen Thatsachen die großen Reformen eingeleitet haben. Diese Behauptung gilt nicht blos von der Gesammtgestaltung der Weltwirthschaft, sondern auch speciell von der Deutschen Volkswirthschaft und, wie man glücklicherweise hinzusetzen kann, auch einigermaßen von der Deutschen Politik.

Vor 50 Jahren zeigten sich, nach Beendigung der Freiheitskriege, die Calamitäten, welche nach einem halben Menschenalter endlich zu einer umfangreichern, wenn auch noch immer höchst partiellen Constituirung eines Deutschen Zollvereines führten. Im Laufe eines Menschenalters ist nun dieser Zollverein so weit ausgebildet und innerlich gekräftigt worden, um seine Beziehungen zu dem Auslande auf einen neuen Fuß einrichten zu können. Die Aera des entschiedenern internationalen Auftretens hat für ihn mit dem J. 1865 begonnen. Wenigstens ist die in der Mitte dieses Jahres erfolgte Einführung des neuen Vertragstarifs als ein Anfang der internationalen Action oder jedenfalls doch Passion zu betrachten. Erinnern wir uns indessen, daß Deutschland seitdem wirklich in einigen Richtungen zur Initiative übergegangen ist. Der Französische Vertrag ist freilich nicht unserer Action, sondern unserm Nachgeben gegen die Action der Westmächte zu danken. Jedoch haben wir wenigstens darin eine eigne Thätigkeit bekundet, daß wir den Anstoß weiter gegeben haben. Wir sind gegenwärtig bemüht, die Bewegung von Westen zum Osten fortzupflanzen, und es fällt uns die eigenthümliche Aufgabe zu, die Trägheit des Russischen Colosses zu überwinden. Das System der Handelsverträge wird unfehlbar in allen Richtungen ausgedehnt werden, obwohl einige Bedenken vorhanden sind, um zu erwarten, daß es die Wanderung über Europa ohne Berichtigung seiner ursprünglichen Principien machen werde. Die großen Nationen, an welche dieses System ferner herantreten wird, sind nicht vertrauensselig genug, um zu vergessen, daß es über den Canal importirt und, was das Diesseits des Canals anbelangt, in Frankreich durch einen Coup des Cäsarismus verwirklicht worden ist. Diese großen Nationen, welche beide, Rußland und Oesterreich, nach der Lösung bedeutender Aufgaben ringen, sind kritisch und diplomatisch genug, um einzusehen, daß die fernerhin abzuschließenden Handelsverträge, um gut zu sein, dem Britischen Ideal so wenig als möglich zu entsprechen haben. Wir haben hienach die Aussicht, daß die westliche Strömung ein praktisches Tempo einhalten, und daß diese praktische Haltung uns selbst vor einer überstürzten einseitigen Ausbildung des Systems bewahren werde. Der Widerstand, auf den wir in der Fortwälzung der Bewegung nothwendig stoßen müssen, wird uns das Maaß an die Hand geben, in welchem wir selbst die Einseitigkeit der Bewegung in unserm eignen Gebiet zu zügeln haben.

Die Britische Politik hat Deutschland gegenüber eine Niederlage erlitten, die sogar den Keim eines einst möglichen Aufschwungs unsers überseeischen Verkehres in sich schließt. Gleichviel, woher und durch welche Mittel der Kieler Hafen gewonnen worden, es ist doch in diesem Gewinne eine Regung Deutscher Initiative bemerklich. Diese Regung dürfen wir nicht gering anschlagen, wenn wir bedenken, daß unsere politischen Romantiker und volkswirthschaftlichen Theoretiker zum großen Theil auf England mit einer Devotion und Unterordnung blicken, die weder unseren Einsichten noch unseren Absichten förderlich sein kann.

Weit bedeutsamer als die leichte Luftströmung, die vom nahen Westen ausging und in Form der Handelsverträge ein wenig Gewölk zusammenzog, ist der Sturm im fernsten Westen gewesen. Er hat nicht etwa nur in der Europäischen Industrie einige Stämme beinahe entwurzelt oder wenigstens arg beschädigt, sondern er hat uns auch eine doppelte Aufrüttlung zu Theil werden lassen. Das verflossene Jahr hat die äußeren Ursachen desselben bemeistert. Das eigentliche Gewitter ist vorüber. Nun aber beginnen die Anregungen in der gereinigten Luft fortzuwirken. Die Weltwirthschaft war von einer sehr schwülen Atmosphäre überlagert gewesen. Einige den Spannungszustand ausgleichende Blitze waren daher sehr wohlthätig. Die Europäische Volkswirthschaft zuckte ein wenig in den Baumwollkrisen und das erste Geschenk, welches uns Amerika machte, war eine Erinnerung an den bedenklichen Zustand unserer wirthschaftlichen Verfassung. Der Baumwollkrisis haben wir eine Ernüchterung zu danken, durch welche die materiellen Schädigungen mehr als aufgewogen werden. Der elektrische Funke, der von Amerika nach Europa übersprang, ist nicht im entferntesten mit den kleinen Erregungen zu vergleichen, die in Europa selbst ihren Ursprung hatten. Die Abhängigkeit der einzelnen Theile der Weltindustrie ist mit einem Nachdruck demonstrirt worden, der eben nur den Thatsachen selbst und zwar einzig und allein den Thatsachen von der größten Tragweite eigen sein kann. Die Baumwollnoth hat an die innige Verbindung von Politik und Wirthschaft gemahnt; die Hülflosigkeit unsers gegenwärtigen Systems, den Massen Brod zu schaffen, ist bei diesen transatlantischen Störungen und Zufällen klarer als je zu Tage getreten. Das Almosen war der einzige Ausweg, wodurch das reiche England das Elend von Lancashire zu bekämpfen vermochte. Die Massen haben das Bedenkliche ihrer Lage wenigstens instinctiv würdigen gelernt, und das zweite Geschenk, welches uns Amerika gemacht hat, ist die unabsichtliche Aufrüttlung der Europäischen Arbeiterbevölkerung gewesen. Die ganze neue Arbeiterbewegung hat ihren Anstoß von der Baumwollkrisis erhalten.

Digitized by Google

Amerika scheint uns aber mit diesen Geschenken noch nicht entlassen zu wollen. Das Ende des großen staunenswerthen Krieges ist nur der Anfang einer zwar friedlichen, aber darum vielleicht noch mächtigern Einwirkung. Das J. 1865 hat die Britischen Hoffnungen auf einen Zerfall der Union vernichtet oder doch auf einen ganz schwachen Schimmer reducirt. Die Sclaverei ist in ihrem Hauptsitz unheilbar verwundet und die zwei, dem Gebietsumfange nach imposantesten Staatencolosse der civilisirten Welt, Amerika und Rußland, geben durch ihre socialen Reformen Mittel- und Westeuropa nicht wenig zu denken. Leibeigenschaft und Sclaverei verschwinden ziemlich gleichzeitig. Die beiden Extreme, die Vereinigten Staaten und Rußland, reichen sich auch in der auswärtigen Politik sichtlich die Hand. Wenn einmal wieder die Orientalische Frage mit ihrer eminent handelspolitischen Bedeutung in eine neue Phase der Action treten sollte, so wird Amerika wahrscheinlich ein Wort mitsprechen. Vorläufig wird es jedoch für uns durch seine innere Wirthschaftspolitik wichtiger, als alle Handelsverträge der Welt. Die Herstellung des Friedens im J. 1865 ist nur der Anfang einer andern Art von Krieg, welchen Amerika gegen England eröffnet hat und fortzusetzen gedenkt. Der diesmalige Congreß entscheidet nicht blos über innere Fragen, sondern über die Gestaltung der Weltwirthschaft. Bekräftigt er das seit mehreren Jahren befolgte System der nationalen Wirthschaftspolitik, so erhalten wir eine neue praktische Lection. Die Umrichtung unserer Handelsverträge wird dann durch die Amerikanische Luftströmung ernstlich gekreuzt, und es ist wieder Veranlassung vorhanden, alte todtgesagte Fragen von Neuem zu untersuchen. Man glaube aber ja nicht, daß uns die Lectionen von Amerika in theoretischer Gestalt kommen werden. Hierauf wäre wenig zu geben; denn es ist nicht zuerst die Einsicht, sondern es sind Wille und Interesse, an welchen man sich in erster Instanz zu wenden hat. Wir deuteten schon in einem frühern Artikel die Möglichkeit an, daß die Vereinigten Staaten außerordentlich starke Verbraucher von Baumwolle werden könnten. Der Jahresconsum von 800,000 Ballen, an welchen noch jüngst die Engländer nicht glauben wollten, könnte sich verdoppeln, verdreifachen und in einiger Zeit vielleicht so ziemlich den ganzen einheimischen Rohstoff absorbiren. Der Weg von Amerika nach Europa ist nicht weiter, als der von Europa nach Amerika, und warum sollen Gespinnste und Gewebe sich durchaus nur in der einen Richtung bewegen? Geht Amerika auf der in den letzten Jahren eingehaltenen Richtung weiter vor, so wird es an die Stelle des Rohstofferports in einiger Zeit den Fabricatenexport setzen. Es wird England die Handelssuprematie streitig machen.

Denken wir aber vorläufig noch nicht über Jahrzehnte, sondern nur über Jahre hinaus, so wird die allernächste Entwicklung und zwar noch die Haltung des laufenden Congresses darüber entscheiden, ob der Britischen Eisenindustrie der Amerikanische Markt wirksam streitig gemacht werden kann. Jeder Unfall Englands muß auf uns zurückwirken; denn es muß bei uns seine Entschädigung suchen. Hiezu kommt noch die etwa mögliche Beschränkung unsrer eignen Exporte nach Amerika. Alles dies wird dem bei uns vorherschenden System Verlegenheiten bereiten und es zu einer heilsamen Umkehr nöthigen. Wir werden einerseits uns schadlos zu halten suchen, indem wir andere Länder dem System einzuverleiben bestrebt sind. Wir werden aber andererseits auch die Halbheit der Wirkungen dieses Systems erkennen und uns zu einer Spannung der einheimischen Kräfte verstehen müssen. Wir werden durch praktische Erfahrung lernen, daß der internationale Handel wohl die Spitze, aber nicht die Basis der volkswirthschaftlichen Pyramide bilden dürfe.

Diese praktischen Vortheile, die hauptsächlich in der nothgedrungenen Combination von zwei einander einschränkenden Bestrebungen bestehen werden, erlauben nun eine heilsamere Entwicklung der Theorie, die freilich an sich selbst wenig Gewicht hat, in ihrer Rückwirkung auf kräftige Maßregeln aber nicht gering anzuschlagen ist. Auch für die volkswirthschaftliche Theorie ist das J. 1865 als ein Wendepunkt zu bezeichnen, und die folgenden Jahre werden es lehren, daß einer Agitation, die sich auf die Conjuncturen praktischer Aenderungen in der Gestalt der Weltwirthschaft gründet, nicht das Schicksal bereitet werden kann, von welchem gewöhnlich die theoretischen Fortschritte, die ohne praktische Anlehnung auftreten, betroffen werden. Wir werden unsere Einsichten nicht mehr einseitig von den Pflanzschulen der Britischen Oekonomie bilden lassen. Die bisher unterdrückte freie Wissenschaft wird wieder aufathmen und die Wendung der Volkswirthschaftslehre wird neben der Wendung der praktischen Gestaltungen einhergehen und eine nationale Benutzung aller günstigen Chancen lehren.

Dr. Dühring.

Technik.

Neuere Untersuchungen über Metalle und Legirungen.

Der bekannte Engl. Chemiker Dr. Grace Calvert hielt kürzlich in der Londoner Society of Arts einen Vortrag über die wichtigsten Entdeckungen, welche in den letzten 2 Jahren in Bezug auf Metalle und Legirungen gemacht worden sind. Er wies zuerst darauf hin, wie Großbritannien in Bezug auf Metallproduction bekanntlich weitaus den ersten Rang in der Welt einnehme, da es im J. 1863 für 242,4 Millionen Thlr. Metalle producirt habe (C. hat übersehen, davon den Werth der Kohlenproduction abzuziehen, die Metallproduction betrug blos 105,3 Mill. Thlr.), also doppelt so viel als 1858, wo es für 120,7 Mill. Thlr. producirte (hier scheint die Kohlenproduction abgezogen zu sein, die richtige Zahl ist uns nicht zur Hand, 1859 aber betrug die Metallproduction 102,9 Mill. Thlr., sie war etwas geringer als 1858, so daß von einer Verdoppelung von 1858—63 nicht die Rede sein kann). In den letzten Jahren hat England auch den ersten Rang in der Production von Aluminium (Bell & Co., Newcastle) und Magnesium (Mellon & Co., Salford, die nach Sonstadt's Methode arbeiten) eingenommen. Die Verwendung von Magnesium, das neuerdings von Bultink auch als sehr vortheilhaftes Ersatzmittel für Zink in galvanischen Batterien vorgeschlagen worden ist, wird dadurch sehr erleichtert werden, daß eine Gesellschaft in Boston es in großem Maßstab darstellen wird (Jahrg. 1865 Nr. 38 S. 379). — Schon vor Jahren beobachtete Faraday, daß Licht durch dünne Blätter von Platin, Palladium, Rhodium, Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Blei, Eisen und Aluminium durchgelassen wird; neuerdings hat nun Quincke direct die Geschwindigkeit gemessen, mit welcher Licht durch Metalle durchgeht und dabei gefunden, daß dasselbe schneller durch Gold und Silber durchgeht, wie durch luftleeren Raum. Noch auffälliger sind die Beobachtungen von H. St. Claire Deville und Troost über die Porosität verschiedener Substanzen in hohen Temperaturen; selbst Platin und $\frac{1}{8}$" starke schmiedeeiserne Röhren ließen bei hoher Temperatur Gas durch (Jahrg. 1863 Nr. 30 S. 349). In Bezug auf das Platin, das bisher für vollständig unporös galt, ist diese Beobachtung höchst wichtig für Chemiker, in Bezug auf Eisen aber für die Leuchtgasfabrication, wenn eiserne Retorten zum Destilliren der Kohle verwendet werden. Eisen ist so durchlässig bei hoher Temperatur, daß eine mit Wasserstoff gefüllte Eisenröhre nach wenigen Stunden nur noch Spuren davon enthielt.

Kupfer. Dr. Mathiesen wies nach, daß es keine Kupferlegirung gibt, welche die Electricität besser leitet, als reines Kupfer, dessen Leitungsfähigkeit vielmehr durch die geringsten Mengen Arsenik, Phosphor, Schwefel, Selen und Sauerstoff vermindert wird. Abel und Field fanden in käuflichem Kupfer, Silber, Arsen, Antimon, Wismuth, Blei, Zinn und Eisen theils in Spuren, theils in Mengen von mehreren Procenten (Jahrg. 1864 Nr. 2 S. 19) und Abel bewies, daß Kupfer stets Schwefel, wenn auch nur in geringen Mengen, zuweilen Selen und stets Sauerstoff, zuweilen in beträchtlicher Menge, enthält. (Jahrg. 1864 Nr. 22 S. 214.)

Eisen. Soviel bis jetzt bekannt, haben kleine Beimengungen eines andern Elements auf kein anderes Metall einen so bedeutenden Einfluß wie auf Eisen. So wird es durch mehr oder weniger Kohlenstoff zu Stahl und Roheisen, durch Schwefel oder Silicium rothbrüchig, durch Phosphor kaltbrüchig. Caron (Jahrg. 1863 Nr. 51 S. 555) wies nach, wie möglichst manganreiches Roheisen darzustellen sei; Calvert selbst machte schon vor 8 oder 9 Jahren darauf aufmerksam, daß Mangan, wenn es auch den Phosphor nicht aus dem Eisen entfernt, doch dem nachtheiligen Einflusse dieses Elements auf das Eisen entgegenwirkt; er fand, daß sogar Roheisen, das 1 bis 2% Phosphor enthält, ein gutes verkäufliches Eisen gibt, wenn es gleichzeitig 5—6% Mangan enthält. Neuerdings werden nun auf den Eisenhütten in Cleveland mit großem Vortheil manganhaltige Erze angewendet, um die durch Phosphor bewirkte Kaltbrüchigkeit des Eisens zu beseitigen. Auch das bei der Darstellung von Bessemerstahl verwendete Spiegeleisen wirkt höchst wahrscheinlich nicht blos durch seinen Kohlenstoff, sondern auch durch seinen Mangangehalt, da dieser die schädliche Einwirkung des Phosphor, der beim Bessemern nicht entfernt werden kann, verhüllt. Während Phosphor, Schwefel und Silicium auf die Qualität des Eisens schädlich einwirken, verbessert Wolfram unzweifelhaft die Beschaffenheit des Stahles und namentlich des Eisens; nach Caron soll Wolfram auch statt des Kohlenstoffes zur Ueberführung von Eisen in Stahl dienen können.

Die Oxydation des Eisens, seine rasche Zerstörung durch die Kohlensäure und den Sauerstoff der Luft ist zwar für die Eisenproducenten sehr angenehm, weniger aber für die Consumenten. Kleine Eisenartikel lassen sich allerdings leicht vor Rost schützen, entweder indem man sie in eine schwache Alkalilösung taucht, wobei noch zu bestimmen bleibt,

Digitized by Google

ob das Eisen durch eine besondere Einwirkung des Alkali oder dadurch geschützt wird, daß letzteres die Einwirkung der Kohlensäure die Luft verhindert — oder durch Ueberzug von Kautschuk, Guttapercha und einer kleinen Menge eines fettigen Stoffes. Zum Schutze eiserner Schiffe sind 2 Methoden, wie es scheint, mit Vortheil angewendet worden; so überzieht Leach das Eisen des Schiffes mit Guttapercha oder einem ähnlichen Stoffe und schraubt darüber ca. 1/4" dicke, nach der Form des Schiffes gebogene Glasplatten an das Eisen an. Becquerel dagegen bewirkt den Schutz durch Zinkplatten, die in kleinen Entfernungen von einander auf dem Eisen befestigt werden. Johnson und Calvert fanden, daß die Einwirkung des Seewassers auf Blei so gut wie null ist, so daß dieses Metall sehr vortheilhaft zum Schutz eiserner Schiffe verwendet werden kann, zu welchem Zweck seine Festigkeit durch einen geringen Zusatz von Arsen oder Antimon zu erhöhen ist.

Zum Reinigen von Silbergeräthschaften empfiehlt Calvert eine Lösung von 4 Th. unterschwefligsaurem Natron, 2 Th. Salmiak, 1 Th. Ammoniakwasser und 1 Th. Cyankalium in 32 Th. Wasser; das (giftige) Cyankalium kann, wenn nöthig, auch weggelassen werden. Die Silbergeräthschaften werden 1/2 Stunde lang in diese Lösung getaucht, dann abgewaschen und mit Leder abgerieben. — Das wichtigste Beispiel des bedeutenden Einflusses, welchen ein geringer Zusatz eines als Verunreinigung anzusehenden Metalles auf die Beschaffenheit von Legirungen ausübt, ist wohl der des Eisens auf Messing. Ein Messing von 60% Kupfer und 40% Zink kann erhitzt nicht bearbeitet werden, ersetzt man aber 1,75—2% Zink durch ebensoviel Eisen, so läßt es sich in Rothgluth wie Eisen schmieden und seine Festigkeit steigt bis auf 60.500—62.700 Pfd. pro Quzll. Engl. Beyer & Peacock in Manchester versuchten Bolzen aus dieser Legirung statt eiserner in den Feuerbüchsen der Locomotiven zu verwenden und fanden dieselben ebenso fest und dauerhaft, wie eiserne. Jedenfalls wird diese Legirung noch vielfach nützliche Verwendung finden können. (Sie ist wohl nichts anderes als das Sterrometall, Jahrg. 1861 Nr. 5 S. 59, 1862 Nr. 40 S. 453, 1863 Nr. 27 S. 316 und 1865 Nr. 34 S. 333.) Eine andere neuere Legirung, die wegen ihrer außerordentlichen Härte namentlich für Zapfenlager der Triebräder von Locomotiven eine ausgedehnte Anwendung findet, besteht aus 77 Th. Zink, 17 Th. Zinn und 6 Th. Kupfer. (Vgl. Jahrg. 1862 Nr. 2 S. 23.)

Blech- und Winkelbandscheere

von **Püschner & Weber** in Löbau.

(Mit 7 Abbildungen auf Tafel I.)

Für alle Werkstätten, in welchen schwächere Metallbleche zur Verarbeitung kommen, also namentlich für Schlosser- und Kupferschmiedewerkstätten, ist eine leicht und sicher zu handhabende Blechscheere ein nothwendiges Hilfswerkzeug. Die in Fig. 1 auf Taf. I in der Seiten-, in Fig. 2 in der Vorderansicht dargestellte, mit Durchstoß verbundene Blechscheere aus der Maschinenfabrik von Püschner & Weber in Löbau zeichnet sich außer durch die leichte und sichere Handhabung besonders dadurch aus, daß man mit ihrer Hilfe Bleche in jeder beliebigen Länge und Breite schneiden kann. Diese vortheilhafte Eigenschaft wird durch die eigenthümliche Form des Gestelles a b bedingt. Beim Durchschneiden einer Blechtafel mittelst Scheere erleidet bekanntlich der abgescheerte Theil durch den Druck des Scheerenblattes eine Abbiegung und bildet mit dem anderen Stücke einen spitzen Winkel. Die von den Schenkeln dieses Winkels eingeschlossene Fläche c d e der Schnittebene, in welcher es für ein weiteres Vorrücken des Bleches nach jedem Schnitte kein Hinderniß gibt, ist dazu benutzt, das Obertheil a des Gestelles mit dem Untertheile b zu verbinden, in der Weise, daß die rechte Seitenfläche des erstern und die linke Seitenfläche des letztern in Eine Ebene, und zwar in die des Schnittes fallen. Diese Anordnung, die gleichzeitig durch äußerst geringe Ausladung eine große Sicherheit gegen Bruch gewährt, erlaubt, daß der links liegende Blechstreifen in beliebiger Länge ungehindert am Obertheil, der rechts liegende längs der schrägen Fläche c e am Untertheil hingleiten kann, während die Breite des Bleches auf den beiden freien Seiten der Scheere ebenfalls völlig unbegrenzt ist, ein Umstand, der beim Abscheeren von längeren Schienen wohl zu statten kommt. Das untere Scheerenblatt ist an einem Ansatz f (Fig. 2) des Gestelles, das obere bewegliche, unter einem passenden Schneidewinkel an einem Support g g von rechteckförmigem Querschnitt befestigt. Ein zweiter, ähnlicher, mit einer Stange versehener Support ist auf der entgegengesetzten Seite des Gestelles angebracht, und dient, auf eine darunter befindliche Matrize wirkend, zum Lochen der Bleche. Jeder der Supports ist mit einer viereckigen Oeffnung h i versehen, in denen zwei, ein kleines Excentric k umfassende Lagerschaalen sich horizontal verschieben und bei Drehung des Excentrics durch den Druckhebel l dem Support eine auf- und niedergehende Bewegung ertheilen können.

Für Schlosserwerkstätten, in denen viel Bauarbeit gefertigt wird, dürfte eine an die Scheere anzubringende vortheilhafte Einrichtung zur Herstellung sogen. Winkelbänder und Scheinecken zum Beschlagen der Fenster von besonderer Wichtigkeit sein. Mit Hilfe dieser Winkelbandscheere können durch einen Arbeiter pro Stunde ca. 300 Stück Winkelbänder oder Scheinecken nahezu ohne Abfall von Blech hergestellt werden. Dieselben werden nach der in Fig. 4 und 5 angedeuteten Weise aus einem gleichbreiten Blechstreifen, der in einem gewissen Neigungswinkel der Scheere zugeführt wird, abgeschnitten, und sind die unteren feststehenden Messer, sowie die am Support befestigten, wie Fig. 3, 6 und 7 zeigt, in der Weise angeordnet, daß zu einem Winkelband ein einziger Schnitt erforderlich ist. Das abgeschnittene Winkelband fällt durch eine entsprechende Oeffnung der Grundplatte des Gestelles. Da der eine Schenkel n (Fig. 4) des Winkelbandes, der zur spätern Bildung des sogen. Gewindes m dient, breiter ist, als der andere o, so ergibt sich bei jedem Winkelbande ein gleichzeitig durch das Messer p abgeschnittenes Blechstreifchen u v, das zu einem Ring zusammengebogen, als Unterlage der Fensterwirbel benutzt werden kann. Es bleiben daher nur am Anfang und Ende eines Blechstreifens je zwei Blechstücken s und t und die kleinen später abzuschneidenden Dreiecke r r als Abfall übrig. Sämmtliche Dimensionen des anzufertigenden Winkelbandes können durch verschiedene Winkelstellungen des Lineals w w und Linearverschiebung des Anschlages x auf demselben, sowie der beiden Messer p und q mit Leichtigkeit regulirt werden. Sollen, nach Fig. 5 sogen. Scheinecken geschnitten werden, so wird das Messer z des Supports entfernt, und es schneidet dann nur noch das Langmesser und das mit ihm verbundene Messer y. Durch einfachen Hebeldruck lassen sich bequem Bleche bis zu einer Dicke von vier Millimtr. schneiden und lochen; sollen stärkere Bleche verarbeitet werden, so erfolgt die Kraftübertragung auf die Excentrics durch eine Vorgelegewelle mit Schwungrad, wodurch die Maschine für Elementarkraft anwendbar wird.

Die Maschine wird durch einen hölzernen oder gußeisernen Bock in passende Handhöhe gebracht. Die von der oben genannten Maschinenfabrik gelieferte Blechscheere mit Durchstoß und Einrichtung zum Winkelbandschneiden, bei der Ausstellung in Görlitz im Juli 1865 mit Preismedaille prämiirt, wird bereits in verschiedenen Maschinenfabriken und Schlosserwerkstätten mit bestem Erfolg in Anwendung gebracht. B. K.

Becton's Schiebergebläse.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel I.)

Bei dem Schiebergebläse des Engl. Ing. Becton, welches auf Taf. I nach dem Gen. ind. in 2 rechtwinklig gegeneinander stehenden Verticaldurchschnitten dargestellt ist, liegen die Achsen des Dampfcylinders und des Gebläsecylinders in derselben Verticallinie und ihre Kolben sitzen auf einer und derselben Kolbenstange, so daß die Bewegung des Dampfkolbens direct auf den Gebläsekolben übertragen wird. An letzterm ist eine auf die Schwungradwelle wirkende Kurbelstange angeschlossen, die durch eine oscillirende Stopfbüchse am Boden des Gebläsecylinders geht. Diese Stopfbüchse bildet einen Theil eines auf dem untern Cylinderboden beweglichen Schlittens, der durch die Kurbelstange bei der Kolbenbewegung eine hin- und hergehende Bewegung erhält, so daß er abwechselnd die Oeffnungen öffnet und schließt, durch welche die Luft in den Cylinder ein- und aus ihm herausströmt. Dieser Schlitten oder Schieber setzt mittelst eines Hebels einen ähnlichen Schieber auf dem oberen Cylinderdeckel in Bewegung, der hier die entsprechenden Oeffnungen öffnet und schließt.

In den Abbildungen bezeichnet A den Dampfcylinder mit dem Kolben a und Schieber a', b die Kolbenstange, die durch die Stopfbüchse c geht und mit dem Gebläsekolben durch die conische Büchse d und die versenkte Mutter d' verbunden ist. Mit dem Kolben B ist die Kurbelstange C mittelst des Bolzens e verbunden, dessen Lager in der Büchse d mittelst der Druckplatten e', wenn sie sich abnutzen, nachgeschraubt werden können. In den Deckeln F und F' des Gebläsecylinders sind Oeffnungen f und f' für den Eintritt der Luft angebracht, die durch entsprechende Oeffnungen g und g' auf der andern Seite der Kolbenstange (Fig. 1) bei der entgegengesetzten Bewegung des Kolbens in die mit Regulirungsklappen i i' versehenen Rohre g g' und aus diesen in die Hauptleitung H treten kann.

Das Oeffnen und Schließen der Lufteinn- und Austrittscanäle in den Deckeln des Gebläsecylinders erfolgt durch die Schieber h und h', die ihre Bewegung von der Zugstange C mittelst der oscillirenden, mit dem untern Schieber h' verbundenen Stopfbüchse k erhält; letztere schließt sich dicht an die im Querschnitt rechteckige Zugstange an, die frei durch sie hindurchgeht.

Damit sich die Kolbenbüchse den verschiedenen Stellungen der Zugstange entsprechend verschieben kann, ist sie mit Zapfen in einer mit zwei Rippen an den Schieber angegossenen Verstärkung gelagert. Die horizontal hin- und hergehende Bewegung dieses Schiebers wird auf den obern Schieber h durch den zweiarmigen Hebel l übertragen, der einerseits durch die Stange j' mit dem Schieber h', anderseits durch die

Digitized by Google

Stange j mit dem Schieber h verbunden ist. Die Schwungradwelle D, die mittelst des Krummzapfens m in Bewegung gesetzt wird, ruht in den mit der Grundplatte F' aus dem Ganzen gegossenen Lagern I' und trägt das Excenter l, das mittelst der Stangen l' und L den Schieber a' des Dampfcylinders bewegt, sowie die Schwungräder V und V'. Auf dem Gestelle K, das von der Grundplatte getragen wird, ist der Gebläsecylinder befestigt.

Das Spiel der Maschine ist nun folgendes: Zunächst werden die Klappen i und i' geöffnet, so daß die aus dem Gebläsecylinder austretende Luft leicht in die Hauptleitung eintreten kann; läßt man dann den Dampf über den Kolben a treten, so geht gleichzeitig mit letzterm auch der Gebläsekolben B nieder, die Luft tritt durch die Saugöffnungen f über diesen Kolben zu, während die Luft unter demselben durch die Oeffnungen g und das Rohr G, wie in Fig. 2 durch Pfeile angedeutet, in die Hauptleitung tritt. Haben die Kolben den tiefsten Stand erreicht, so sind durch die Stellungsänderung der Kolbenstange C die Schieber h und h' so verschoben worden, daß die Eintrittsöffnung f des obern Deckels geschlossen und die Austrittsöffnung g geöffnet, dagegen die Eintrittsöffnung f' des untern Deckels geöffnet und die Austrittsöffnung g' geschlossen ist. Beim Aufgang der Kolben tritt also die Luft in den untern Theil des Gebläsecylinders ein, während die über dem Kolben B befindliche durch die Oeffnung g und das Rohr G in die Hauptleitung H getrieben wird.

Herrmann's Controlschloß.

(Mit 7 Abbildungen auf Tafel I.)

Das Patent-Vorlegeschloß von Herrmann in Berlin, das nicht zu den Combinationsschlössern gehört, hat die Eigenthümlichkeit, daß der Schlüssel nicht abgeliefert werden kann (außer durch Anwendung eines Kunstgriffes), wenn das betreffende Object nicht in Wirklichkeit verschlossen wurde. Es kann in vielen Fällen erwünscht erscheinen, wenn der Leiter einer Fabrik ꝛc. bei Ablieferung der Schlüssel die Beruhigung hat, daß die betreffenden Magazine ꝛc. auch gehörig verschlossen wurden. Das Herrmann'sche Schloß nun kann zwar durch Sperrzeuge geöffnet werden, doch ist das Oeffnen durch Eingerichte, wie durch eine sehr kräftige Zuhaltung und sehr starken Dorn so erschwert, daß es für die meisten Verhältnisse genügende Sicherheit gegen das unbefugte Oeffnen gewährt. Nach der von Fr. Kick in den Mitth. des Nor.-Oesterr. Gwerbvns. gegebenen Beschreibung ist der Bügel dieses Vorhängeschlosses mit dem Schloßkasten aus einem Stück, daher fest; es erfolgt somit der Verschluß auf eine von der gewöhnlichen abweichende Art, wie Fig. 1 Taf. I zeigt. In dem Thürstocke oder bei Doppelthüren in dem einen Flügel ist die Arbe (Kramme) K angebracht, in welcher das Schloß S mittelst seines Bügels bleibend hängt und daher um selbe beweglich ist. An der Thür T, bei Doppelthüren am zweiten Flügel, ist ein Schließblech P befestigt, welches zwei Studeln (Fig. 3) trägt, in welche der Riegel eingreift. Außer den Studeln oder Klammern trägt das Schließblech p (Fig. 3) 7 oder 8 Stifte n, welche in Löcher des Schloßkastens a passen, der, wie Fig. 2 (nach abgenommener Deckplatte) zeigt, eine viereckige Gestalt hat. An den zwei längeren Seiten des Schloßkastens a sind Leitschienen s angebracht, zwischen welchen der Riegel r (in Fig. 4 in der Seitenansicht dargestellt) seine Führung erhält. Entsprechend den 6 Stiften n des Schließbleches befinden sich im Schloß sechs dreiseitige kleine Prismen k, welche an ihrer dem Riegel zugewendeten Kante Ausschnitte besitzen. Diese Klötzchen werden durch die Stifte n so weit gehoben, daß ihre Ausschnitte in die Ebene des Riegels fallen und diesen daher in seiner Bewegung nicht hindern. Sobald jedoch diese Prismen durch n nicht gehalten werden, sinken sie, dem Drucke von Blattfedern folgend, die am Schloßdeckel angebracht sind, auf den Boden des Schloßkastens herab. In dieser Stellung fallen ihre Ausschnitte nicht mehr mit der Ebene des Riegels zusammen und hindern dessen Bewegung.

Ist mit H's. Schloß ein Object verschlossen, so befinden sich die Prismen k in jener Stellung, welche der Bewegung des Riegels kein Hindernis entgegensetzt; wird nun der Schlüssel eingeführt und nach rechts gedreht, so hebt er zuerst die als Zuhaltung wirkende kräftige Feder f und gelangt an den unter m punctirt angedeuteten kleinen Vorsprung des Riegels, auf welchen er einwirkt und denselben nach abwärts schiebt. Hierdurch gelangen die Lappen e des Riegels außer Eingriff mit den Studeln oder Klammern d in Fig. 3 (d entsprechend sind im Schloßkasten die Schlitze d); die am Schloßdeckel befindlichen Federn kommen zur Wirkung, drücken auf die dreiseitigen Klötzchen k, welche bis zum Boden des Schlosses niedersinken und dadurch das Schloß von dem Schließbleche p abheben. Das Schloß ist nun geöffnet und in diesem Zustande zeigt es Fig. 2 (nach Entfernung des Schloßdeckels). Der Schlüssel t läßt sich aus dem geöffneten Schlosse nicht herausziehen, denn der Bart, welcher an dem punctirten Vorsprunge des Riegels r anliegt, ist hierdurch an seiner Bewegung nach abwärts gehindert, da der Riegel bereits seinen tiefsten Stand einnimmt; zurück kann der Schlüssel auch nur ganz unbedeutend gedreht werden, denn es stößt der Bart hierbei ebenfalls an einen Theil des Riegels und müßte erst dieser verschoben werden (was die Klötzchen k verhindern), soll sich der Schlüsselbart wieder zurück gegen das Schlüsselloch drehen können.

Es ist sonach unmöglich, den Schlüssel aus dem geöffneten Schlosse zu ziehen, wenn es nicht mittelst eines Kunstgriffes gelingt, das der Riegelbewegung durch die Prismen k gesetzte Hinternis zu überwinden. Dies ist jedoch nicht besonders schwierig. Drückt man mittelst des Schlüssels auf den Riegel und mittelst eines spitzen Hölzchens oder Stiftes auf die Prismen, bis deren Einschnitte der Reihe nach an das Niveau des Riegels kommen, so bleiben die Prismen mit ihren Ausschnitte am Riegel hängen und bald ist das Hinternis überwunden. Der Riegel gelangt in jene Stellung, welche er bei zugesperrtem Schloß einnimmt und der Schlüsselbart gelangt unter das Schlüsselloch; es kann somit der Schlüssel aus dem Schlosse gezogen werden. Das rasche Gelingen dieses Kunstgriffes ist bei H's. Schloß noch wesentlich dadurch begünstigt, daß die Ausschnitte der Prismen viel breiter sind als erforderlich. Obwohl hiermit gezigt ist, daß die Angabe des Erfinders, es sei das Ablieferen des Schlüssels ohne richtigen Verschluß „niemals" möglich, auf einem Irrthum beruht, so erfordert dasselbe doch ebenso viel Raffinement als das unbefugte Oeffnen der gewöhnlichen, einfachen Schlösser. Der Schlüssel kann nie ohne Anwendung des obigen Kunstgriffes aus dem geöffneten Schlosse gezogen werden und es fällt somit die Anwendung desselben von jenem Untergebenen, der die Objecte gehörig zu verschließen hat, in die Kategorie derselben strafbaren Handlungen, zu welchen das unbefugte Oeffnen gehört. Der Diener, welcher den Schlüssel des H.'schen Schlosse abliefert, ohne das Object gehörig verschlossen zu haben, ist ebenso schuldig wie jener, der einen Einbruch versuchte. Daher können wir dem H.'schen Schlosse nicht absprechen, daß es bei Ablieferung des Schlüssels im hohen Maße die Beruhigung gibt, daß der Verschluß richtig erfolgte. Was dessen Sicherheit gegen das unbefugte Oeffnen betrifft, so zeigt Fig. 2 bei c' ein Eingerichte (Reifbesatzung), bei m eine Mittelbruchbesatzung, f ist die als Zuhaltung wirkende starke Feder, auf den Stift i gesteckt. Bei zugesperrtem Schloß fällt die Spitze derselben in die beim obern Lappen e punctirt angedeutete Vertiefung des Riegels und verhindert dessen Zurückschiebung. Auch ist am Schloßdeckel ein Klötzchen angebracht, welches die Stelle einer zweiten Reifbesatzung vertreten soll. Diese Mittel verleihen dem Schlosse gleiche Sicherheit, wie sie anderen gut construirten Schlössern mit Eingerichten zukommt; daß diese jedoch keine absolute, ist bekannt. Sobald man Gelegenheit findet, von diesem Schlosse Abdrücke zu nehmen, ist das Oeffnen leicht, ja selbst mit gewöhnlichem Sperrhaken durchaus nicht unmöglich.

Warum H. die inneren Theile des Schlosses aus Messing anfertigt, ist schwer zu erklären, da mit so geringer Genauigkeit die Herstellung aus Eisen keine besondere Mühe gekostet hätte. Außerdem ruft die Herstellung des Riegels aus Gußmessing manche Bedenken bezüglich der Haltbarkeit hervor. Die beiden schwachen Lappen oder Riegelköpfe e müssen den Verschluß bewirken; zu ihrem Abbrechen würde keine große Kraft erforderlich sein und dürfte, wenn die Thüre nach innen sich öffnet, ein Fußtritt genügen, um dieselben zu brechen. Nichts desto weniger verdient die dem Schlosse zu Grunde liegenden Idee: Eine Controle für den richtigen Verschluß zu bieten, Beifall. Es dürfte sich dies aber einfacher und an jedem gewöhnlichen eintourigen Anschlag- und Einlaßschlosse erreichen lassen, wenn selbes nur von einer Seite gesperrt zu werden braucht. Der Methoden könnte es viele geben; eine einfache ist z. B. folgende:

Fig. 5 stelle ein gewöhnliches eintouriges Schloß vor, r sei der Riegel, z die Zuhaltung, f die auf selbe drückende Feder; bei s sei der Schlüssel angedeutet. Das Schloß ist in geöffnetem Zustand gezeichnet und der in demselben steckende Schlüssel kann, wie bei H's. Schloß, auch hier ohne Kunstgriff nicht aus dem Schlosse gezogen werden. Dreht man den Schlüssel nach rechts, so stößt er an die Klötzchen k; dreht man ihn nach links, so stößt der Theil c des Bartes (Fig. 7) an das Stängelchen oder Hindernis h (Fig. 5 u. 6). Erst wenn h zurückgedrückt wird, bis der Ausschnitt i in jenen Kreis kommt, welchen c beschreibt, ist der weitern Bewegung des Schlüssels kein Hindernis im Weg und er kann aus dem Schlosse entfernt werden. Der Ausschnitt i gelangt nur dann an die richtige Stelle, wenn die Thüre gehörig verschlossen wird, denn hierbei kommt der Schloßstulpe q dicht an die Schließplatte l zu liegen, das Zäpfchen z dringt durch den Ausschnitt des Schloßstulpes und drückt h soweit nöthig nach links, da die Feder f' weit stärker als f'' ist. Die Feder f'' ist erforderlich, da beim Zumachen der Thüre das Zäpfchen z zurückweichen muß und erst bei richtiger Lage von l und q zur Wirkung gelangt. Allerdings ist es hier weit leichter möglich, als bei H's. Schloß, den Schlüssel mittelst Zurückdrücken von h aus dem Schlosse zu ziehen, aber hier wie dort bleibt dies eben ein strafbarer Vorgang des Dieners und es kann hier wie dort nur durch Böswilligkeit, nicht aber durch ein Uebersehen, bei fehlendem Verschluß der Schlüssel abgeliefert werden. Es erfüllt also bis zu

Digitized by Google

Blechscheere von Püschner & Weber.

Fig. 2.

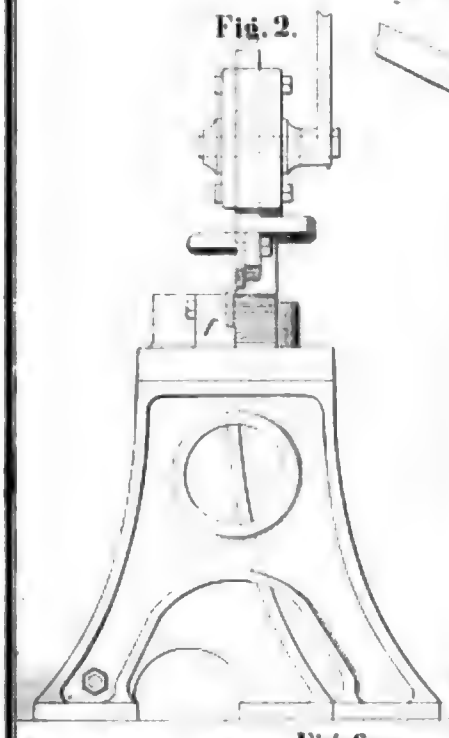


Fig. 1.

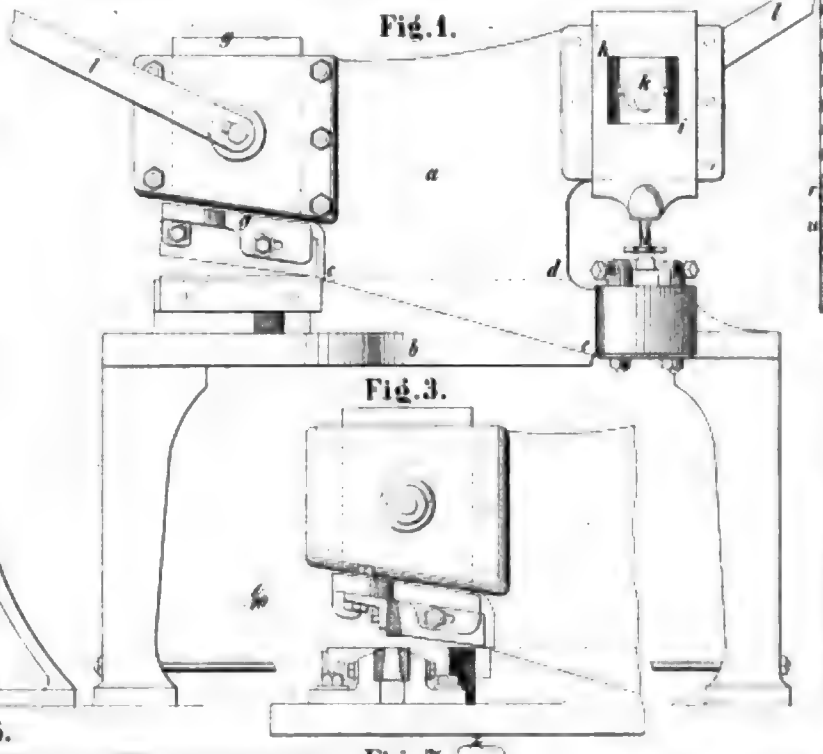


Fig. 4.

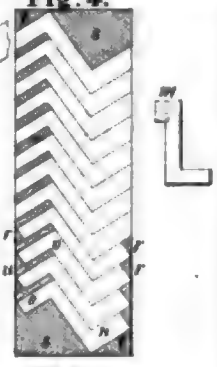


Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 6.

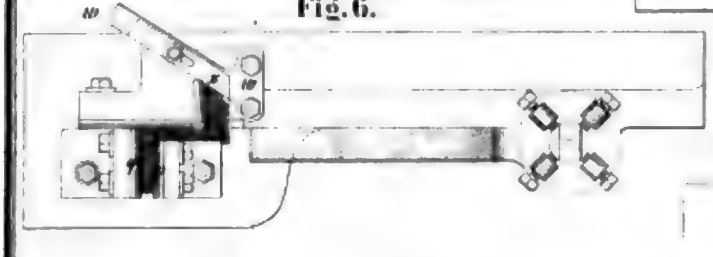
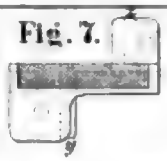


Fig. 7.



Herrmann's Schloss.

Fig. 2.

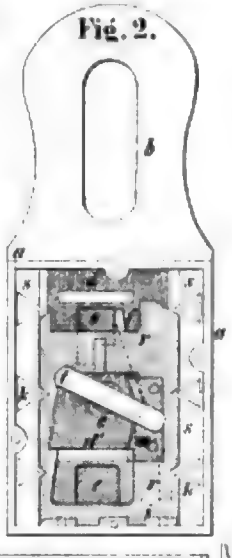


Fig. 1.

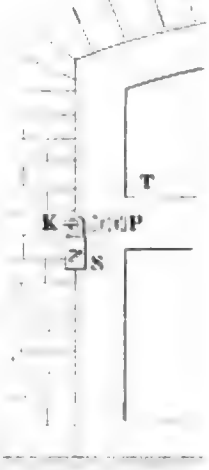


Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

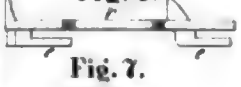


Fig. 7.

Beckton's Gebläse.

Fig. 1.

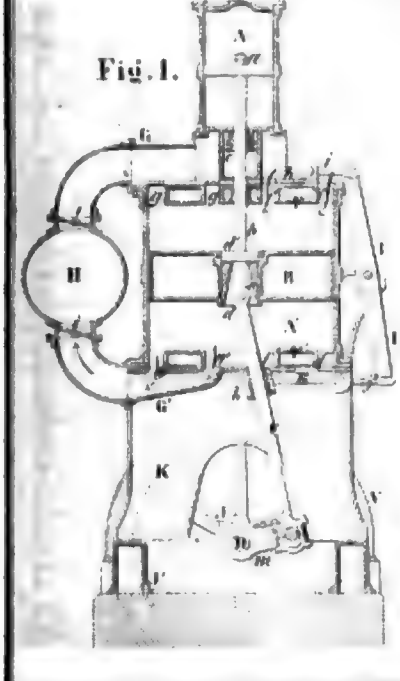
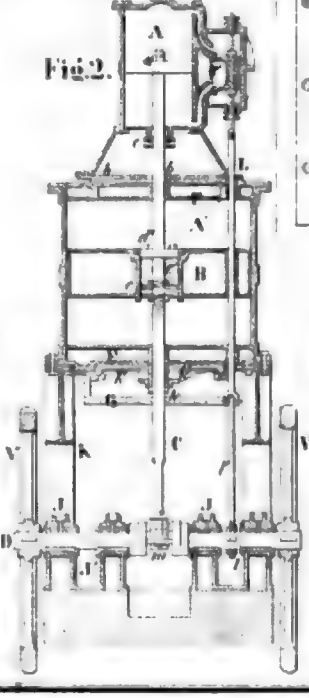


Fig. 2.



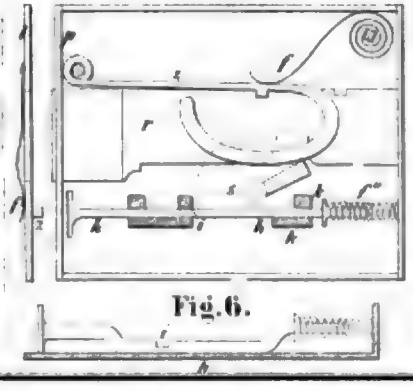


Fig. 6.

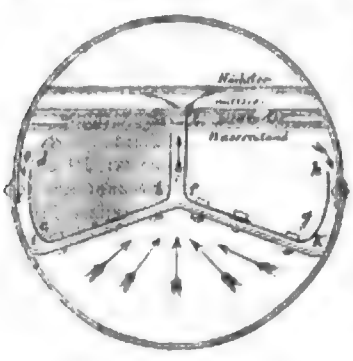
Digitized by Google

einem gewissen Grad auch diese einfachere Construction den Zweck der Controle.

Correns' Apparat zum Schutz der Kesselplatten.

(Mit Abbildung.)

Es kommt bei gewöhnlichen Dampfkesseln sehr häufig vor, daß die Kesselbleche über dem Roste, da wo die Hitze am stärksten ist, durchbrennen, Beulen oder Risse bekommen, wodurch unangenehme Flickereien und Störungen des Betriebes veranlaßt werden. Man hat öfters zur Vermeidung dieses Uebelstandes an der gefährdeten Stelle Bleche von Low-Moor-Eisen verwendet, welche jedoch kaum besser halten und nur den Kessel theurer machen. Maschinenmeister J. Correns in Hanau (Organ für Fortschr. d. Eisbhnwsns.) sucht die Veranlassung dieses Uebelstandes in den meisten Fällen darin, daß sich ein großer Theil des im Kessel befindlichen Schlammes und abgelösten Kesselsteines an dieser Stelle festsetzt, wodurch das Zutreten von Wasser verhindert wird, und hat bei den zum Betrieb der Werkstatt- und anderer Maschinen der Frankfurt-Hanauer Eisenbahn dienenden Dampfkesseln das Ablagern und Festbrennen fester Körper an der gefährdeten Stelle vollkommen vermieden durch den Apparat, der nebenstehend im Durchschnitt in seiner Anwendung auf einen cylindrischen Kessel dargestellt ist.



a b c d und e f g h sind zwei Blechtafeln von der ungefähren Länge des Rostes und ca. 1 Mmtr. Stärke, welche so gebogen sind, daß die Flächen c b und g f im Winkel von ca. 150° zu einander geneigt sind und die oberen Kanten a c der beiden verticalen, ca. 3 Ctmtr. von einander abstehenden Wände a b und e f, zwischen der Höhe des mittlern und tiefsten Wasserstandes sich befinden. An den beiden Enden sind die Blechtafeln durch die Schrauben c, b und f, g auf zwei entsprechend gebogene Stäbe Flacheisen i k festgeschraubt und haben die Wände c d und g h ca. 3 Ctmtr. Abstand von der innern Fläche der Kesselwände. Wenn demnach die Bleche so angeordnet sind, daß deren Fläche c b f g den größten Theil der dem Feuer zunächst ausgesetzten Heizfläche des Kessels überdeckt, so entsteht an der betreffenden Stelle des Kessels eine Strömung des Wassers in den Richtung der eingezeichneten Pfeile, welche hinreichend stark ist, um alle auf dem Boden des Kessels sich befindenden festen Ablagerungen des Wassers mitzureißen und durch die Spalte b a e f über den Apparat zu bringen, wo dieselben dann der seitlichen Strömung folgend sich in den beiden Behältern a b c d und e f g h ablagern. Gewöhnlich befindet sich die Stelle, wo der Kessel am häufigsten defect wird, über dem Ende des Rostes und ist demnach rathsam, den Apparat der Art in den Kessel zu schieben, daß dessen Mitte ziemlich über dieser Stelle sich befindet. Es wird alsdann auch die stärkste Ablagerung sich auf der Mitte des Apparats befinden und müssen hier dem entsprechend auch die Wände c d und g h am höchsten sein; an den beiden Enden genügt die halbe Höhe. Beim Oeffnen der Kessel nach 6 Monate langem Betrieb hat sich hier meist die Ablagerung so stark gezeigt, daß der hierfür bestimmte Raum bis zur Linie a m d ausgefüllt war, wogegen nach den beiden Enden hin derselbe nur gering war.

Es versteht sich von selbst, daß da, wo das Mannloch nicht groß genug ist, um eins der Bleche, wenn es aus einem Stück besteht, hindurchzubringen, dieses auch aus zwei Stücken bestehen darf, welche durch einige Schrauben möglichst dicht auf einander geschraubt sein müssen, und ist es rathsam, die Bleche dann in der Mitte zwischen a und b oder f und g der Art übereinander zu legen, wie es in der Skizze angedeutet ist, damit die Strömung durch die Fuge vermieden wird. Ferner ist anzurathen, alle Muttern, wie angedeutet, nach unten zu nehmen, damit man, wenn der Apparat im Kessel umgewendet ist, leicht zu denselben gelangen kann, ohne vorher den oft ziemlich festen Kesselstein entfernen zu müssen. Dadurch wird das Reinigen bedeutend erleichtert. Zweckmäßig ist es auch, sowohl den Apparat, als die inneren Wände des Kessels nach dem Reinigen mit einer Farbe von Graphit und Leinöl anzustreichen; dabei hat es sich gezeigt, daß es nicht nothwendig ist, die Farbe vor dem Füllen und Anheizen des Kessels trocken werden zu lassen, wenn nur das Oel mit dem Graphit vorher ordentlich verrieben war, und die Farbe vor dem Gebrauche einige Tage fertig dagestanden hat, wodurch die Mischung vollkommen und innig wird.

Reagens auf Säuren und Alkalien. Vor einigen Jahren wurde von Müller in Basel ein prachtvoll blauer Farbstoff für die Seidenfärberei im Großen dargestellt, das Cyanin oder Chinolinblau (Jahrg. 1862 Nr. 15 S. 172, 1864 Nr. 21 S. 208 und Nr. 27 S. 264), das aber seiner geringen Haltbarkeit wegen bald außer Gebrauch kam; es wird erhalten aus einer Verbindung des Leukolin oder Lepidin oder beider Basen mit Jodamyl durch Behandlung mit Aetznatronlauge. Schönbein beobachtete nun kürzlich, daß die alkoholische Lösung des Cyanin durch Säuren, selbst durch die schwächsten, entbläut wird, weshalb sich, da das Cyanin ein ganz außerordentliches Färbungsvermögen besitzt, mit Hülfe seiner alkoholischen Lösung noch so winzige, in Wasser vorhandene Spuren freier Säure entdecken lassen, daß dieselben durch kein anderes chemisches Mittel mehr nachgewiesen werden können. Aufgekochtes destillirtes Wasser, durch Cyaninlösung noch deutlich gebläut und von der Luft vollständig abgeschlossen, verändert seine Färbung nicht, bläst man aber durch eine Röhre nur wenig Lungenluft in die gebläute Flüssigkeit ein, so entfärbt sie sich ziemlich rasch in Folge der kleinen Menge eingeführter Kohlensäure. Alkalien stellen die ursprüngliche blaue Farbe der Flüssigkeit wieder her. Alles Wasser, welches mit der (kohlensäurehaltigen) atmosphärischen Luft auch nur kurze Zeit in Berührung gekommen ist, besitzt die Eigenschaft, noch einige Cyaninlösung zu entbläuen. Man muß deshalb selbst das ganz frisch destillirte Wasser einige Zeit aufsieden lassen, wenn es nicht mehr entbläuend auf zugefügte Cyaninlösung wirken soll, weil schon während der Destillation das Wasser aus der von Außen zutretenden Luft kleine Mengen von Kohlensäure aufnimmt. Daher vermag Wasser, welches so geringe Spuren Kohlensäure enthält, daß diese weder durch Kalk- noch durch Barytwasser mehr nachgewiesen werden können, doch noch merklich entbläuend auf die ihm zugefügte Cyaninlösung einzuwirken. So entfärbt auch Wasser, welches nur ein Millionteil freier Schwefelsäure enthält, eine Menge von Cyaninlösung, durch welche ein gleicher Raumtheil säurefreien Wassers noch sehr deutlich gebläut wurde. — Da umgekehrt die Alkalien das durch Säuren entfärbte Cyaninwasser wieder bläuen, so läßt sich nach Schönbein diese Flüssigkeit auch als höchst empfindliches Reagens auf die freien alkalischen Basen benutzen. Wasser, das nur ein Millionteil ätzendes Kali enthält, wird durch einige Tropfen einer durch Spuren von Schwefelsäure entfärbten Cyaninlösung nach kurzer Zeit noch ganz deutlich violett gefärbt und auf gleiche Weise lassen sich auch die winzigsten Mengen der übrigen freien alkalischen Basen erkennen. Schönbein's Versuche sprechen dafür, daß das Wasser während seiner Destillation immer sowohl durch Kohlensäure wie durch Spuren von Ammoniak verunreinigt werde, und daß es daher schwierig, wo nicht unmöglich sein dürfte, vollkommen chemisch reines Wasser mittelst der gewöhnlichen Destillation zu gewinnen. — Die blaue Versuchsflüssigkeit stellte S. dar durch Auflösung von 1 Th. krystallisirtem Cyanin in 100 Th. Weingeist, was eine bis zur Undurchsichtigkeit tief gebläute Lösung bildet. Die farblose Flüssigkeit ist ein Gemisch von 1 Volumen der weingeistigen Farbstofflösung und 2 Volumen Wassers, welches ein Tausendtel Schwefelsäure enthält.

Zur Unterscheidung künstlich gefärbter Rothweine von echten schlägt A. Philipps im Großherz. Hess. Gwbl. das Eisenchlorid vor. Bringt man etwas Eisenchlorid zu einer Lösung der schwarzen Kirschen oder zu Heidelbeeren, oder zu dem Safte der schwarzen Malven, so färben sich diese Lösungen violett, mit bald mehr röthlicher, bald mehr blauer Nuance und ist diese Reaction sehr empfindlich. Besonders schön zeigte sich dieselbe mit dem Safte der Malvenblüthen, aber auch der Kirschensaft und die mit verdünntem Spiritus ausgezogenen getrockneten Heidelbeeren färbten sich sehr intensiv. Es ist diese Reaction in mit solchen Substanzen gefärbtem Wein ebenfalls sehr deutlich und derselbe sehr leicht zu unterscheiden von echtem Rothwein, welcher bei Zusatz von etwas Eisenchlorid sich braunroth färbt; jedoch übt der Säuregehalt des Weines Einfluß auf die Reaction aus, denn von verschiedenen weißen Weinen, die Ph. mit Heidelbeersaft gefärbt hatte, erhielt er mit Eisenchlorid verschiedene Nuancen. Die bläulichgraue Färbung der vom Prof. Börtzer mit Salzsäure behandelten Schwämme (Jahrg. 1864 Nr. 15 S. 146) beim Eintauchen in gefärbten Rothwein kann jedenfalls nur Spuren eines Eisengehaltes der Schwämme zu verdanken sein, der durch Salzsäure noch nicht ausgezogen worden war und auch die nach der Methode von Bluhme erhaltene Lösung (Jahrg. 1863 Nr. 48 S. 528) kann ihre Färbung nur einem Eisengehalt der angewendeten Substanzen zu verdanken haben. Beiläufig bemerkt Ph. noch, daß die blaue Färbung des Mundes beim Genusse schwarzer Kirschen und Heidelbeeren ebenfalls nur vom Eisengehalt des Blutes herrühren kann, die durch die Endosmose hervorgerufen wird.

Zur Extraction der Wohlgerüche aus Pflanzen ließ sich Prof. Dr. H. Hirzel in Leipzig im J. 1864 in mehreren Staaten Deutschlands, in Oesterreich, Frankreich und England, wie schon

Digitized by Google

im J. 1864 Nr. 32 S. 318 kurz erwähnt, ein Verfahren patentiren, das sich auf die Verwendung der flüchtigsten Bestandtheile des Pennsylvanischen Steinöles, des sogen. Petroleumäthers, gründet und über welches er in der eben erschienenen II. Auflage seiner bekannten „Toiletten-Chemie" (Leipzig, J. J. Weber) einige nähere Angaben macht. Die frischgepflückten Blätter kommen danach in einem hermetisch verschlossenen Cylinder nur 10—15 Minuten mit dem flüchtigen Steinöle in Berührung. Letzteres, das nach einer besondern Methode mit größter Sorgfalt gereinigt ist, nimmt den Wohlgeruch rasch auf, wird mit immer frischen Blüthen in Berührung gebracht, bis es sich endlich mit einer größern Menge des Wohlgeruches beladen hat, und dann so verdunstet, daß der Wohlgeruch nebst etwas Fett und Farbstoff aus den Blüthen zurückbleibt. Bei der hierbei angewendeten Verdunstungsmethode geht nur wenig von dem leichten Steinöle verloren und wird der Wohlgeruch doch keiner höhern Temperatur, die ihm schädlich werden könnte, ausgesetzt. Versuche im kleinern Maaßstab mit in Leipzig einheimischen oder der Cultur fähigen Pflanzen, z. B. Maiblümchen, Reseda, weißen Lilien ꝛc. haben sehr günstige Resultate ergeben. Auch das Aroma verschiedener Gewürze, z. B. von Zimmt, Vanille, Gewürznelken hat H. nach diesem Verfahren mit bestem Erfolg extrahirt. Selbst für manche Arzneipflanzen, z. B. für Arnicablumen, eignet sich diese Extractionsmethode ausgezeichnet. Der so gewonnene wohlriechende Extract gibt seinen Wohlgeruch leicht an reinen Alkohol ab, während Fett und der größte Theil des Farbstoffes ungelöst zurückbleiben.

Mineralisirte Distelkarden. Die seit undenklicher Zeit zum Rauhen des Tuches verwendete Kardendistel, sagt Alcan im Bullet. de la Soc. d'encour., hat eigenthümliche Vorzüge, die nie ganz durch künstliche, oft versuchte Mittel haben ersetzt werden können. Das einzige Surrogat, das einigen Erfolg gehabt hat, sind die Metallkardenbeschläge von Kupferdraht (Eisendraht), die aber trotz der Dienste, die sie in gewissen Fällen und für bestimmte Arten Zeuge leisten, keine allgemeine Anwendung haben finden können. Die Kardendisteln werden aber leider durch die beim Kardiren unvermeidliche Feuchtigkeit, wenn sie auch öfters getrocknet werden, schnell unbrauchbar. Um dies nun zu vermeiden und um die Dauer der Karden zu vergrößern, ohne daß selbst ein Trocknen nöthig ist, hat Gohin in Caudebec-lès-Elbeuf für die Karden dieselben Präservirungsmittel angewendet, die für Holz im Allgemeinen ein so günstiges Resultat ergeben haben, indem er dieselben mehr oder weniger lange in der Kälte oder in der Wärme der Einwirkung einer Kupfervitriollösung unterwirft. (Dieses Verfahren wurde schon im J. 1862 in England auf den Namen R. A. Brooman (Jahrg. 1862 Nr. 48 S. 553) patentirt, wobei als passende Lösung 6 Pfd. Kupfervitriol (oder Zinkvitriol) auf 250 Pfd. Wasser angegeben wurde.) Die Distel verliert dadurch nichts an ihrer Elasticität, fault aber nicht mehr, und kann unmittelbar von der Pflanze weg sowohl trocken als naß verwendet werden; die damit gerauhten Tücher zeigen eine auffallende Regelmäßigkeit. Alle diese Resultate sind durch die Praxis constatirt, in der das Verfahren als ein Fortschritt aufgenommen ist, der zu einer immer allgemeinern Verbreitung bestimmt ist.

Zur Gewinnung von reinem Silber aus photographischen Rückständen gibt Dr. van Monkhoven folgende Methode an: 1) Alte Bäder. Man filtrirt, setzt Ammoniak zu bis zum Wiederauflösen des gebildeten Niederschlages, leitet schweflige Säure durch oder setzt unterschwefligsaures Ammoniak zu und erwärmt etwa 1 Stunde lang auf ca. 40° C., wo dann alles Silber in absolut reinem Zustand gefällt ist. Das ausgewaschene Silberpulver kann durch Auflösung in Salpetersäure wieder zu salpetersaurem Silberoxyd umgewandelt werden. 2) Aus Waschwässern wird durch eine Kupferplatte das Silber ausgefällt, das, wenn sich eine hinreichende Menge davon gesammelt hat, in Salpetersäure gelöst und wie oben mit Ammoniak und unterschwefligsaurem Ammoniak behandelt wird. 3) Papiere werden eingeäschert, die Asche mit ihrem gleichen Gewicht Salpetersäure behandelt, die mit ihrem doppelten Volumen Wasser verdünnt ist, die filtrirte Lösung wird in ein Gefäß mit einer Kupferplatte gebracht und wie bei 2. behandelt. 4) Chlorsilber kann sofort in Ammoniak gelöst und mit unterschwefligsaurem Ammoniak behandelt werden. — Das Verfahren, bei dem kein altes unterschwefligsaures Ammoniak angewendet werden darf, liefert chemisch reines Silber; bei Flüssigkeiten, die auf 40° C. erwärmt sind, ist die Fällung in ca. ½ Stunde vollendet, in der Kälte aber sind dazu 24 Stunden nöthig.

Industrielle Briefe.

Mittweida, 30. Decbr. **(Massenproduction.)** Vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit, genauere Daten über die Verhältnisse und Einrichtung der Werkzeugfabrik von Danden-Maillard, Lucq & Co. in Maubeuge, Departement du Nord in Frankreich zu erhalten, einem Etablissement, welches sich viele unsrer Deutschen Fabrikanten als Muster nehmen können und welches aufs Evidenteste den Vortheil der Massenproduction und Arbeitstheilung, sowohl für Producenten, als auch für Consumenten nachweist. Der sehr übersichtlich ausgestattete und mit genauen, deutlichen Zeichnungen versehene Preiscourant dieser Fabrik zeigt uns, daß sie sich vorzüglich damit beschäftigt, Werkzeuge für Eisenarbeiter zu liefern. In reicher Auswahl finden wir hier sämmtliche in den Schlosser- oder Schmiedewerkstätten gebräuchlichen Werkzeuge nach verschiedenen Systemen zu billigem Preis offerirt. Derartige Fabriken haben wir nun freilich in Deutschland auch, die sich mit der Fabrikation der eigentlichen Handwerkzeuge befassen und zum Theil recht Gutes liefern, obgleich sehr oft der durch die Concurrenz gebotene billige Preis der Güte des Fabrikats Eintrag thut. Dagegen vermag Deutschland keine Fabrik aufzuweisen, welche sich in so großartigem Maßstab für die Fabrikation von Bohrmaschinen, Lochmaschinen ꝛc., wie sie der Kleingewerbtreibende bedarf, eingerichtet hat, als diese Französische. Die Preisliste zählt 17 Nummern von Bohrmaschinen, deren jede wieder in verschiedenen Modificationen geliefert wird. Die größeren Maschinen sind für Hand- und auch für Maschinenbetrieb construirt und werden nach Wunsch mit oder ohne Vorrichtung zum selbstthätigen Vorschieben des Bohrers geliefert. Der hierzu angewendete Mechanismus ist ebenso einfach als sinnreich und nutzt sich nicht leicht ab; besonders hervorzuheben sind: Die Maschinen Nr. 2 b für Schmiede, zum Bohren der Radreifen eingerichtet, mit doppelter Uebersetzung und Schwungrad für Löcher bis ⅞", Preis: Frcs. 75 = Thlr. 20; Maschine Nr. 6, 7' hoch mit doppelter Uebersetzung und verstellbarem Tisch mit Schraubstock, selbstthätig, für Maschinenbetrieb eingerichtet, Preis: Frcs. 160 = Thlr. 42⅔; Maschine Nr. 10 ausschließlich für Maschinenbetrieb, 8' hoch, mit Stufenscheibe und Getriebe, selbstthätig, auf einer Säule stehend, um welche ein zweiarmiger Tisch drehbar ist, welcher auf der einen Seite einen Parallelschraubstock, auf der andern eine Art Planscheibe trägt. Diese äußerst solid construirte Maschine, welche außer zum Bohren auch zum Centriren und Fräsen eingerichtet ist, bohrt Löcher bis zu 2½" Durchmesser und fraist bis zu 5½" Durchmesser auf 15" Länge, Preis: Frcs. 700 = Thlr. 186⅔; Maschine Nr. 14, 7' hoch, selbstthätig mit 4facher Uebersetzung, für Hand- oder Maschinenbetrieb, auf einer Säule stehend, Tisch mit Schraubstock ꝛc. wie Nr. 10, bohrt Löcher bis zu 2" Durchmesser und fräst 4½" Durchmesser, Preis: Frcs. 330. = Thlr. 88. ꝛc.

Man wird mir vielleicht einwenden, daß bei diesen billigen Preisen die Arbeit jedenfalls mangelhaft sein müsse: ich habe mich aber selbst an einer größern Anzahl von Maschinen, die aus dieser Fabrik hervorgegangen sind, überzeugt, daß die Ausführung untadelhaft ist und einzig und allein der Grund der Möglichkeit der billigen Preise in der massenhaften Production und Theilung der Arbeit zu suchen ist. Geht doch auch der Absatz nach allen Ländern und selbst in Deutschland haben diese Maschinen schon eine ziemlich bedeutende Verbreitung gefunden. Gar mancher kleinere Gewerbtreibende wurde durch diese Gelegenheit in den Stand gesetzt, sich mit wenig Mitteln doch eine gute Maschine zu verschaffen; auch kann man es Niemand verargen, wenn aus dem Ausland bezogen wird, was das Inland nicht bietet. Ich komme hier auf ein Capitel, über welches schon so viel und doch noch nicht genug gesprochen und geschrieben worden ist. Warum sollte in Deutschland nicht ebenso gut Arbeitstheilung und Massenproduction eingeführt werden können wie in andern Ländern? — Sind unsere Techniker zu wenig Kaufleute, um bei Massenproductionen die geeigneten Absatzwege zu finden? Unterstützt das Publikum das Vorgehen Einzelner nicht oder eignen sich unsere Verhältnisse im Allgemeinen nicht zur Durchführung solcher Reorganisationen? — Diese Fragen zu beantworten und zu erwägen, möchte ich vor Allem den gewerblichen und industriellen Vereinen, als einen der dringlichsten Gegenstände ihrer Berathungen an's Herz legen und soll es mich freuen, wenn meine mit Beispielen belegte Anregung gute Früchte trägt.

Ingenieur W. Uhland.

Dresden, 22. Decbr. **(Dresdner Gewerbebank.)** Die Differenzen im Schooße des hiesigen Spar- und Vorschußvereines vor drittehalb Jahren hatten die Entstehung eines neuen Spar- und Creditvereines zur Folge, der indessen vom ersten Tag seiner Geburt an ein sieches Kind blieb, bis sich der Aufsichtsrath im Anfang d. J. entschloß, den in genossenschaftlichen Kreisen wohlbekannten Director des Wechselburger Vorschuß-Vereines, Hrn. Fröbner, als Dirigenten zu gewinnen. Derselbe ist seit dem 1. April auch in dies Amt eingetreten und der Verein besteht nunmehr unter der Firma „Dresdner Gewerbebank, Fröbner & Co." Hr. Fröbner hat sich auch seiner Aufgabe mit vieler Energie unterzogen;

insbesondere ist die Cassen- und Buchführung der frühern Verwaltung einer strengen Revision unterworfen worden. Bisher hatte hierin die größte Unordnung geherrscht. So hatte man die Eintrittsgelder, statt sie statutengemäß dem Reservefond zu überweisen, zur Dividendenvertheilung verwendet. Schon jetzt läßt sich übersehen, daß die am 31. März d. J. dem Vereine angehörig gewesenen Mitglieder einen Verlust von ca. 6800 Thlr. zu tragen haben und ihnen daher 20% ihrer baar eingezahlten Geschäftsantheile abgeschrieben werden müssen. Unter der neuen Verwaltung fängt das Vertrauen zu dem Spar- und Creditvereine wieder an zu wachsen. Die baar eingezahlten Geschäftsantheile sind seit dem 1. April um 11.264 Thlr. durch neue Einzahlungen gewachsen und haben ulto. Novbr. einen Bestand von 31.063 Thlr. erreicht. Die Spareinlagen, welche zu jener Zeit noch nicht 10.000 Thlr. betrugen, sind auf 30.230 Thlr. gestiegen. Mit den Agenturen der Leipziger und Weimarer Bank, sowie mit der Deutschen Genossenschaftsbank in Berlin steht das Institut in einem regelmäßigen Verkehr; doch beträgt das Conto dieser Anstalten nur 6623 Thlr. und die sonstige Contocorrentschuld 6551 Thlr. Ein Haus, eine Mühle und zwei Baustellen haben zur Sicherstellung früher gegebener Vorschüsse erworben werden müssen und sind darauf 1668 Thlr. angezahlt worden. Hr. Fröhner sucht seine Mitglieder fortwährend durch gedruckte Circulare von dem Geschäftsstand ein Kenntnis zu erhalten und auch sonst das Interesse derselben durch regelmäßige Monatsversammlungen rege zu erhalten. Nicht ganz billigen können wir, daß die Circulare sich mit einer starken Polemik gegen den alten Spar- und Vorschußverein befassen. Wenn auch manche Vorwürfe gegen denselben nicht unbegründet sind, so ist es doch zunächst Sache der betheiligten Vereinsmitglieder und nicht des Vorstandes eines andern gleichartigen Vereines, Uebelstände zu rügen und ihnen Abhilfe zu verschaffen. M.

Technische Briefe.

Berlin, 22. Decbr. **(Wunderlampen.)** In der gestrigen Sitzung des polytechnischen Vereines sprach Hr. Oberamtmann Reyne über die sogen. Wunderlampen, die, anscheinend leer, dennoch 6—8 Stunden fortbrennen. (Vgl. Jahrg. 1865 Nr. 50 S. 498. Die Red.) Die Behandlung der Lampe ist derartig, daß dieselbe mit einer Flüssigkeit, Petroleumextract genannt, gefüllt und alsdann wieder von dieser Flüssigkeit entleert wird. Eine genauere Untersuchung ergab jedoch, daß ein auf dem Boden des Gefäßes befindlicher Schwamm $2^1/_2$ Loth des Petroleum zurückhält, welche dann durch Verflüchtigung das erforderliche Licht geben, da der genannte Extract nichts weiter enthält, als die ausgeschiedenen flüchtigen Substanzen des Petroleum. Diese erzeugen alsbald ein Gas, das in einer den Docht umgebenden Röhre emporsteigt und angezündet ein helles weißes Licht gibt. Die vorgezeigte Lampe hatte einen stündlichen Verbrauch von $1^1/_{12}$ Pfennig an Brennmaterial und hat den besondern Vortheil, daß die Flamme einen bedeutenden Zug aushalten kann, ohne zu erlöschen, und daß außerdem kein Tropfen des Brennmaterials verschüttet werden kann, weshalb sie sich zu Haus- und Küchenlaternen sowie für Fuhrwerke besonders eignet. Der Effect der Lampe in Bezug auf Lichtstärke kann jedenfalls durch Anbringung eines Glascylinders noch erhöht werden und würde dieselbe somit nach jeder Richtung hin zu empfehlen sein, wenn eben der eine Umstand nicht wäre, der der Feuergefährlichkeit des Brennmaterials. Es kann hier nicht genügend Vorsicht empfohlen werden, und es ist gerade dieser ein Umstand, der der weitern Verbreitung der sinnreich construirten Lampe hemmend in den Weg treten wird *).

Emil Blum, Ingenieur.

Stettin, im Decbr. **(Desinfection.)** Wie Sie schon früher erwähnten (m. s. Jahrg. 1865 Nr. 37 S. 362) ist durch Dr. Schür das Müller'sche System der Desinfection hier eingeführt worden und hat sich dasselbe nun seit einem Jahre als höchst empfehlenswerth herausgestellt. Wie bei allen neuen Erfindungen führte die Praxis auch bei diesem System auf einige Mängel, die aber durch Dr. Schür mit Erfolg beseitigt worden sind. Als ein solcher Uebelstand ist der unangenehme leichenartige Geruch zu bezeichnen, den das in seiner Wirkung sonst sehr zweckmäßige Desinfectionspulver mit der Zeit entwickelte, dessen Beseitigung aber durch einen geringen Zusatz von Carbolsäure zu dem Pulver gelungen ist. Indem diesem nur noch trockene Sägespäne zugesetzt wurden, wodurch eine genaue Abscheidung des Urins von den festen Excrementen weniger nöthig wird, ist man jetzt zu folgender Zusammensetzung gelangt:

100 Pfd. gemahlener Aetzkalk,
10 " trockenes Holzkohlenpulver,
10 " trockene Sägespäne oder Torfpulver,
$^1/_2$—1 " rohe Carbolsäure.

Letztere wird zuerst allein mit den Sägespänen oder dem Torfpulver gemischt und dann das Gemenge mit den übrigen Stoffen vermengt. Die Darstellung des Pulvers kostet pro Ctr. ca. 31 Sgr. und wird dasselbe von der hiesigen Kraftdüngerfabrik zu $1^1/_2$ Thlr. pro Ctr. geliefert. Dr. Schür versuchte die Kalkexcremente in einfachen Hafen zu brennen und den so erhaltenen, um sämmtliche Alkalien und Phosphate der Excremente angereicherten kaustischen Kalk wiederholt zur Herstellung des Desinfectionspulvers zu benutzen; es ist wohl möglich, daß dieses Verfahren, wenn auch nicht im Kleinen, so doch wenn es im Großen rationell ausgeführt wird, sich als vortheilhaft beweisen würde. Als ein Uebelstand beim Gebrauch der Closets mit Selbststreuapparat wurde auch mehrfach der bezeichnet, daß sich durch Verdunstung aus den Fäces und dem Urin Wassertropfen im Innern der Closets absetzten und das Desinfectionspulver, welches, um tauglich zu sein, trocken und lose sein muß, feucht machten und zusammenballten. Dies wurde aber nur dadurch veranlaßt, daß man das an den Closets befindliche Ventilationsrohr nicht in ein Rußfisches Rohr oder ins Freie geleitet hatte. Jedenfalls hat das Müller-Schür'sche System seine Probezeit sehr befriedigend bestanden und verdient dasselbe die Aufmerksamkeit aller Derer, welche die unangenehmen und gesundheitsgefährlichen Ausdünstungen der Aborte beseitigt zu sehen wünschen; daß es die verdiente Würdigung vielfach gefunden hat, geht schon daraus hervor, daß allein von A. Töpfer in Berlin gegen 700 Stück Closets mit Streuapparat nach diesem System in den verschiedenen Ländern Europa's verbreitet worden sind. K.

*) Durch die Güte des Hrn. Prof. Dr. Hirzel in Leipzig sind wir in Besitz einer solchen, von E. Billhardt in Hohenmölsen bei Weißenfels gefertigten Lampe gelangt, die auf unserm Büreau in Augenschein genommen werden kann. Was die Feuergefährlichkeit betrifft, so ist dieselbe sehr leicht und zwar dadurch zu vermeiden, daß man die Lampe immer nur bei Tag mit dem Brennstoffe versieht. Die Red.

Literarisches.

Die Copiertelegraphen, die Typendrucktelegraphen und die Doppeltelegraphie. Von Dr. R. Ed. Zetzsche. Mit 120 Holzschnitten. Leipzig 1865, B. G. Teubner. Preis: 1 Thlr. 26 Ngr.

In diesem Buche bietet der Verf. Allen, welche sich für die Telegraphie interessiren, als „Beitrag zur Geschichte der elektrischen Telegraphie", eine aus den Quellen gesammelte, systematisch geordnete Zusammenstellung und Erläuterung der in dem Titel genannten Telegraphenvorrichtungen. Die Copiertelegraphen, zu denen z. B. der Pantelegraph von Caselli gehört, haben die Aufgabe, die Schriftzüge eines Telegramms selbst, oder die Umrisse einer Zeichnung und dergl. telegraphisch weiter zu befördern, also das Telegramm oder die Zeichnung vollständig und getreu telegraphisch zu copiren; die Typendrucktelegraphen sollen die Telegramme auf der Empfangsstation in gewöhnlichen Buchstaben auf das Papier drucken; bei der Doppeltelegraphie endlich werden zwei oder mehr Telegramme zugleich auf demselben Drahte, in gleicher oder in entgegengesetzter Richtung befördert. Sind nun diese Aufgaben, wie leicht zu begreifen ist, unter die höchsten und weitesten Aufgaben der Telegraphie überhaupt zu zählen, und mußten deshalb die Apparate für diesen Zweck auch minder einfach ausfallen, als die gewöhnlichen Morse'schen Telegraphen, so mußte doch auch auf die Lösung gerade dieser Aufgaben viel Scharfsinn verwandt werden, und aus diesem Grunde ist gerade diese Partie der elektrischen Telegraphie so sehr interessant und lehrreich. Und doch suchte man in den Werken über Telegraphie bisher umsonst nach einer eingehenden Behandlung dieser Telegraphen; wer sich mehr als oberflächlich damit bekannt machen wollte, war genöthigt, die Zeitschriften, in denen sie zerstreut besprochen werden, selbst zu durchsuchen. In dem oben genannten, von der Verlagsbuchhandlung sehr schön ausgestatteten Buche gibt der Verf., nach einer kurzen Einleitung über die Entwickelung der elektr. Telegraphie, aus den Quellen die durch 120 vortreffliche Holzschnitte verdeutlichte leicht verständliche Beschreibung von 6 Copiertelegraphen, 19 Typendrucktelegraphen und über 40 Methoden der Doppeltelegraphie, — das Wesentliche scharf und bestimmt hervorhebend, bei Nebensächlichem nicht länger als nöthig verweilend. Höchst interessant und lehrreich ist es — und zwar nicht blos für den Fachmann — die verschiedenen Wege kennen zu lernen, welche zur Erreichung des oben angedeuteten Zieles eingeschlagen wurden und die zum Theil von einander so abweichenden Einrichtungen der genannten Apparate näher zu betrachten. Hat sich aber der Verfasser (dessen Feder die D. Ind.-Ztg. schon mit manchem werthvollen Artikel über Telegraphie bereichert hat) in der vorliegenden Arbeit eine ganz dankbare Aufgabe gewählt, so glauben wir — ganz abgesehen von der hohen Bedeutung der Telegraphie für das gesammte Verkehrsleben — das Buch selbst auch schon deshalb empfehlen zu dürfen, weil wir wissen, daß Hr. Dr. Z. in seiner frühern mehrjährigen Verwendung bei den k. k. Oesterreichischen Staatstelegraphen Gelegenheit hatte, die Telegraphie auch praktisch kennen zu lernen, während ihm seine jetzige Stellung (als Lehrer an der hiesigen Königl. Höhern Gewerbschule) eine große Anzahl von Quellen, aus denen zu schöpfen war, leicht zugänglich machte.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Ueber Harrisons gußeisernen Dampfkessel (M. s. Jahrg. 1864 Nr. 38 S. 375, Nr. 43 S. 426, Nr. 52 S. 512 m. A. und 1865 Nr. 25 S. 248), sind im Engin die Erfahrungen mitgetheilt, welche an einem im Octbr. 1864 in Betrieb gesetzten 18pferd. Kessel gemacht wurden. Im Anfang zeigte sich derselbe bis auf geringes Lecken ganz befriedigend; nach einem halben Jahr aber riß die erste Kugel und der ganze Kessel zeigte sich bei der Untersuchung mit fest anhaftendem Kesselstein bedeckt. (Von dem Erfinder wurde als ein Vorzug des Kessels hervorgehoben, daß sich der Kesselstein nicht festsetze.) Bald riß eine zweite Kugel und als man Laston's Flüssigkeit zur Verhütung der Kesselsteinbildung zusetzte, leckte der Kessel auf das Stärkste, so daß das Dichthalten nur durch den Kesselstein bewirkt zu sein schien. Trotz aller Mühe konnte der Kessel auch später nicht wieder dicht gehalten werden und mußte daher, nachdem eine Kugel nach der andern gerissen war, im Aug. 1865 außer Betrieb gesetzt werden.

Einen Regulator für electrisches Kohlenlicht, dessen Kohlenspitzen durch zwei Elektromagnete in einem constanten Abstand erhalten werden sollen, zeigte Dr. Kohlrausch im Frankf. Physik. Vrn. vor. Durch einen zu starken Strom, also bei zu großer Annäherung der Kohlen, tritt ein Elektromagnet in Thätigkeit, welcher die untere Spitze herab zieht; vergrößert sich der Abstand durch Verzehrung der Kohle, und wird dadurch der Strom schwächer, so gleitet die obere Kohlenspitze, die bisher durch magnetische Reibung festgehalten wurde, etwas herab, bis der normale Abstand und damit die richtige Stromstärke wieder hergestellt ist. Obwohl derartige Apparate, von Kaiser in Berlin, praktische Verwendung finden, so scheinen, sie für eine wirklich gleichmäßige Wirkung eine sehr starke Kette zu verlangen. Bei der Anwendung von 20 Bunsen'schen Elementen wenigstens erwies eine Duboscq'sche Lampe mit Uhrwerk sich brauchbarer.

Um Brennöle in der Kälte flüssig zu erhalten, setzen ihnen Bernard & Perrin (Französ. und Engl. Patent) Rußöl und „Lucilin" in Verhältnissen zu, welche je nach der Beschaffenheit der Oele und den Kältegraden verschieden sind.

Einen Kitt, der schnell erhärtet und dem Feuer und Wasser widersteht, erhält man nach Dr. Fr. Jünemann (Dingl. Journ.,) wenn man 2 Th. sehr fein gesiebter (nicht oxydirter) Eisenfeilspäne und 1 Th. vollkommen getrockneten und gepulverten Lehm mit scharfem Essig so lange knetet bis das Ganze eine vollkommen gleichförmige plastische Masse darstellt, und diese sofort verarbeitet. Der Kitt muß vor jedesmaligem Gebrauch frisch zubereitet werden, weil er schnell erhärtet und, einmal erhärtet, nicht wieder verwendet werden kann; er hat sich als vorzüglich erwiesen bei Destillirapparaten für Fette, flüssige Oele, bei Seifensiedereikesseln, Luftpumpen, Dampfüberhitzungsapparaten und allen Arten von Dampfcommunicationen.

Eine grüne Farbe zum Drucken auf Kattun und Leinen stellen Dale & Paraf in Manchester mittelst eines Gemisches von Ferridcyanammonium und einem Chromoxydsalze dar; nach dem Aufdrucken wird gedämpft. Das Ferridcyanammonium wird durch Zersetzen des Ferridcyankalium mit Fluorkieselwasserstoff und Sättigen des Filtrats mit Ammoniak dargestellt.

Schwefelkohlenstoff. Nach den Versuchen von C. Gore sind in Schwefelkohlenstoff löslich: Schwefel, Phosphor, Selen, Brom, Jod, die Chlor-, Brom- und Jodverbindungen des Phosphor, Schwefel, Selen, Arsen und Antimon, Schwefelwasserstoff und Wasserstoffschwefel, sowie Zinnchlorid und Titanchlorid. Unlöslich sind die Metalloxyde, Schwefel-, Fluor- und (außer den oben genannten) die Chlor-, Brom- und Jodverbindungen der Metalle, sowie sämmtliche Sauerstoffsalze.

Zur Kolbenliderung, Stopfbüchsenpackung ꝛc. wollen Brinkmann & Wackroitz in Amsterdam Papierstreifen verwenden, die in kochendes Wasser gebracht werden bis sie völlig weich sind und dann über einander um den Kolben oder in die Stopfbüchse gelegt werden, bis die gewünschte Dicke erreicht ist. Die Packung braucht nicht geschmiert zu werden und soll billiger, dauerhafter und wirksamer sein als irgend eine andere.

Eine zum Abformen von Medaillen u. dgl. vortrefflich geeignete Masse, die wegen ihrer Eigenschaft selbst von den stärksten Säuren nicht angegriffen zu werden, auch noch zu anderweiten Verwendungen sich sehr nützlich erweisen dürfte, erhält man nach Prof. R. Böttger, indem man geschmolzenem dünnflüssigem Schwefel etwa gleichviel kieselsäurehydrat (sogenannte Infusorienerde, wie solche in der Lüneburger Haide, auf dem Vogelberge in der Gegend von Herbstein ꝛc. sich vorfindet) mit etwas feinem Graphit untermischt, incorporirt. (Die Masse ist also im Wesentlichen nichts anders als Zeodelit, den schon Dr. Rabe (Jahrg. 1863 Nr. 52 S. 565) durch Zusammenschmelzen von Schwefel und Infusorienerde darstellte.) Trägt man von dieser über einem gewöhnlichen einfachen Bunsen'schen Gasbrenner in Fluß gebrachten Masse mit einem Spatel oder Löffel eine hinreichende Quantität behende auf eine Münze oder Medaille auf, so erhält man nach dem, meist sehr schnell erfolgenden, Erkalten einen Abdruck von außerordentlich großer Schärfe.

Die Tuchscheermesser, namentlich die Englischen, zeigen nicht selten verschiedene Uebelstände: sie sind im Winkel mitgehärtet, was ein häufiges Springen derselben verursacht; es fehlt ihnen der regelmäßige Tourengang ꝛc. Erfreulicher Weise leistet nun neuerdings eine Deutsche Firma, J. Schlenter & Co. in Aachen, in diesem Artikel, der außer in einer zweiten Fabrik in Aachen namentlich von zwei Fabriken in Bewiers und einer in Sheffield gefertigt wird, so Treffliches, daß ihr in Dublin neuerdings mit der Medaille gekröntes Fabrikat die ausländische Concurrenz in Deutschland immer mehr verdrängt und selbst in England und Belgien Eingang gefunden hat. Die Spiralmesser dieser Fabrik zeichnen sich aus durch gute Härte, feinen Bruch, welchen Winkel, reinen Schliff, sowie dadurch, daß den Spiralen durch mechanische Einrichtung eine weit richtigere Form gegeben wird, als dies bis jetzt der Fall war.

Schwefel. Im Jahrg. 1863 Nr. 17 S. 513, 1864 Nr. 48 S. 475 und 1865 Nr. 10 S. 96 erwähnten wir die Entdeckung von Moutier und Dietzenbacher, daß Schwefel durch Schmelzen mit einer Spur Jod, Kampfer ꝛc. weich und plastisch wird. A. Keller erklärt nun im Bull. de la Soc. Chim. de Paris, daß er mit allen angegebenen Substanzen Versuche angestellt, aber nie das bezeichnete Resultat erhalten habe, außer wenn er den geschmolzenen Schwefel in kaltes Wasser oder in einer sehr dünnen Schicht auf eine sehr kalte Porzellanplatte gegossen habe, unter welchen Umständen Schwefel für sich stets weich und plastisch werde.

Mineralöle. Nachdem größere Versuche gezeigt hatten, daß das Mineralöl bei zweckmäßiger Behandlung und in entsprechend construirten Leuchtapparaten für Eisenbahn-Betriebszwecke sich vorzüglich eigne, benutzte die Kaiser Ferdinand-Nordbahn seit 1851 als Leuchtstoff für Stations- und Wagenbeleuchtung anfänglich Hamburger „Hydrocarbür oder Photogen", später aus Galizischem Bergöl dargestelltes Mineralöl und erreichte dabei in 14 Jahren bei einem Verbrauch von 9510 Ctr. Mineralöl eine Ersparniß von 401800 Fl., außerdem durch Verwendung von 1355 Ctr. zu verschiedenen Beleuchtungszwecken eine solche von ca. 44000 Fl. Eine Stationslampe für Mineralöle consumirt 1,5 Lth., eine solche Waggonlampe 0,5 Lth. pro Flamme und Stunde; die Lichtintensität beträgt: Stearinkerze (6 pro Pfd. Wien.) = 1, Waggonlampe 0,984, Stationslampe 12,030.

Zum Schälen von Mandeln und ähnlichen Früchten hat der Engländer Waithew eine Vorrichtung construirt, die im Wesentlichen aus zwei eisernen mit vulkanisirtem Kautschuk überkleideten, parallel zu einander in einem Gestell liegenden Walzen besteht. Von diesen Walzen, deren gegenseitige Entfernung durch Schrauben regulirt werden kann, hat die eine einen doppelt so großen Durchmesser als die andere; beide werden durch Zahnräder gleich schnell umgedreht, da die eine aber einen größern Umfang hat, so wirkt sie ziehend auf die zwischen beide Walzen gebrachten Mandeln und schält sie.

Bei der Kupfergewinnung aus oxydischen Erzen mittelst Lösen durch Salzsäure und Fällen mit Eisen bilden die rückständigen Cementationslaugen, die vorherrschend Eisenchlorür enthalten, einen sehr lästiges Product. (Im J. 1864 bot eine Rheinische Hütte eine Prämie von 100 bis 1000 Thlr. für das Nutzbarerlich Unschädlichmachen dieser Rückstände. P. J. Jahrg. 1861 Nr. 31 S. 338.) W. Henderson ließ sich nun in England kürzlich ein Verfahren zur Verwerthung dieser Laugen patentiren, wie es ganz ähnlich in Deutschland schon mehrfach vorgeschlagen worden ist. Die Laugen werden mit einer kleiner Menge (ca. 1 Pfd. auf 450 Liter) fein gepulverten Braunsteins angerührt, dann in flachen Sümpfen oder Gefäßen der Luft und dem Lichte ausgesetzt und endlich wiederholt durch Dornwände, ganz ähnlich wie die Salzsoolen auf Gradirwerken, geführt. Unter Abscheidung von Eisenoxyd gehen dabei die Laugen in Eisenchloridlösung über, welche wieder zur Extraction von Kupfer aus den Erzen benutzt wird. Das Kupfer wird wieder durch Eisen gefällt und die Lauge wie oben behandelt, ꝛc.

Nach einer neuen Herstellungsweise von Telegraphenkabeln, welche Southworth, Lorillard und Ferris in Neuyork sich in England patentiren ließen, wird zunächst aus Guttapercha, Kautschuk u. dergl., welche als Isolirungsmittel dienen, eine Art Strang hergestellt, welcher mit fortlaufenden Längsrippen versehen ist, so daß sein Querschnitt kreuz und sternförmig ist (+). In einer besonders dazu entworfenen Maschine (Abbildung und Beschreibung Lond. Journ., Oct. 1865) wird nun zuerst zwischen je 2 Rippen des Kautschukstranges je 1 Draht eingelegt, darauf geht der Strang durch eine trichterförmig ausgehöhlte Spindel, welche sich umdreht und dadurch die Rippen nöthigt, sich um die eingelegten Drähte herumzulegen; dann wird der Strang sofort mit Draht und Garn, welches von einer, in einer Spindel angebrachten Spule kommt, umwickelt, um die Rippen in ihrer Lage fest zu halten; von 3 Spulen einer zweiten Spindel erhält dann das Ganze eine zweite Lage von Garn oder Draht und Band, läuft hierauf durch ein Gefäß mit kaltem Wasser und endlich wird das Tau nochmals mit Garn oder Draht umwunden, welche von Spulen an einer sich mit umdrehenden Scheibe ablaufen. —tz—

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woher bezieht man die besten **Feilensteine,** von welchem Gewicht und von welchen Dimensionen sind dieselben, und aus welchem Mineral bestehen sie?
v. L. in Q.

† Welche Maschinen werden bei der **Zündhölzchenfabrication** angewendet und woher und zu welchen Preisen sind dieselben zu beziehen? W. M.

† Wo werden Maschinen gebaut zum **Annageln der Oesen an Schnurstiefel?** N.

† Sind bei **Schneidemühlen** hölzerne oder eiserne **Gatter** vorzuziehen? A. W.

Beantwortungen.

† Leipzig, 21. Decbr. Die Frage (Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 508), ob meine **Gas-Apparate** mit den über die Leuchtgasfabrikation bestehenden gesetzlichen Bestimmungen in Einklang stehen, kann ich bejahen, indem das Gas nicht direct in den Gasometer, sondern zunächst durch einen zwischen der Retorte und dem Gasometer eingeschalteten Apparat getrieben wird, der die Stelle des Condensators vertritt und ein Zurückströmen des Gases aus dem Gasometer in die Retorte verhindert. Die Concession zur Aufstellung solcher Leuchtgasapparate ist daher in allen betreffenden Fällen ohne Bedenken ertheilt worden. Prof. Dr Hirzel.

† In Nr. 51 der Bg. und Hüttenm. Ztg. wird (von Hrn. Bergzeschwornen F. Wimmer?) das leichte Gefrieren des **Nobel'schen Sprengöles** (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 488) mit folgenden Worten bestätigt: „Zu den Nachtheilen des Nobel'schen Sprengöles gesellt sich leider noch ein leichtes Gefrieren desselben bei einer höchst wahrscheinlich noch über dem Gefrierpuncte des Wassers liegenden Temperatur. Man sagt, daß das Oel schon bei + 6 bis 8° C. zu Eis erstarre und dann durch bloße Friction explodire. Uns scheint es als ob der Gefrierpunct des Oeles etwas niedriger läge als hier angegeben, daß er aber dem Gefrierpuncte des Wassers sehr nahe liegt, hat sich bei abermalig in den Oberharzer Gruben angestellten Versuchen herausgestellt. Genaue Ermittelungen des Gefrierpunctes des Oeles haben wir freilich nicht anstellen können."
Die Red.

† **Die thönernen Retorten** (Frage in Nr. 50 S. 498) haben nach Jahn vor eisernen den Vorzug, viel besser eine höhere Destillationshitze zu vertragen, so daß der Proceß der Gasentwickelung wesentlich abgekürzt wird, und in der Anschaffung viel billiger, sowie von längerer Dauer zu sein. Die Gasausbeute soll nach einigen Angaben bei thönernen Retorten größer sein, anderseits aber auch der Brennmaterialverbrauch, der 40% des erzeugten Gases, bei eisernen dagegen nur 30% betragen soll, so daß hier der Preis des Kole zu entscheiden haben würde. Für kleine Gasanstalten sind nach Church die Thonretorten nicht zu empfehlen, weil man hier keinen Exhaustor anwenden und die Retorten nicht so sorgfältig behandeln könne wie in großen Anstalten.
—r.

† **Das Emailliren des Schiefers** (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 509) wird in England so ausgeführt, daß auf die fertig gearbeiteten Gegenstände ein Ueberzug von Mineralfarben aufgetragen wird, die Gegenstände 24 Stunden in einem Ofen auf 100—200° C., je nach der Natur der Farben, erhitzt werden und dann noch einen Anstrich von einem durchsichtigen leicht schmelzbaren Boraxglase erhalten. Letzteres wird dreimal

Digitized by Google

wiederholt und dazwischen der Schiefer jedesmal 12 Stunden lang in einem Ofen geglüht. Zuletzt wird die Oberfläche noch mit Bimsstein, Tripel und Zinnasche polirt. —z.

† **Das Entfernen der Schnecken aus Brunnen** (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 46 S. 458), deren Gegenwart übrigens kaum schädlich wirken dürfte, ist nicht wohl anders als durch Wegsammeln derselben zu bewerkstelligen. —r.

† **Die zum Nachahmen der Holzmaser** (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 508) verwendeten Walzen sind mit Büffelleder überzogen, in welches die betr. Maserfiguren eingeschnitten sind. Nachdem das mit Oelfarbe auf gewöhnliche Weise präparirte Holz mit der sogen. Maserfarbe, welche mit Bier verdünnt wird, überstrichen ist, wird über den noch feuchten Anstrich mit der befeuchteten Walze gefahren, welche durch stellenweises Aufsaugen der Farbe die Maserzeichnung hervorbringt. Zu beziehen sind solche Walzen von Schramm & Hörner in Offenbach a. M. L. S.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Der Handelsvertrag mit Italien ist am 31. Decbr. in Berlin zwischen Preußen, Bayern, Sachsen und Baden einerseits und Italien andererseits unterzeichnet worden. Die Zustimmung sämmtlicher Z.-V.-Regierungen, mit alleiniger Ausnahme Hannovers ist, wie die Cölner Ztg. behauptet, gesichert. Hannover soll wirklich vorerst nicht beitreten wollen, sei es, daß man dies aus seinem andauernden Schweigen folgert, sei es, wie Andere wissen wollen, daß es sich deutlich im abweisenden Sinne ausgesprochen hat. Die Hannoverschen Minister, heißt es, wären zuzustimmen geneigt, aber der König sei dem entgegen. Bayern hatte noch einige unwesentliche Aufklärungen gewünscht, soll indessen, damit keine Verzögerung herbeigeführt werde, sein Verlangen zurückgezogen haben. — Der Zollvertrag mit Bremen ist definitiv zum Abschluß gelangt. Die Ausgleichung der zwischen Bremen und Hannover obwaltende Meinungsdifferenz wegen der Zollgrenze ist beiden Staaten anheimgegeben worden.

Handelsverträge. Die wesentlichen Grundzüge des am 16. Decbr. unterzeichneten Oesterr.-Englischen Präliminarvertrages faßt die „Austria" in Folgendem zusammen: Vom 1. Januar 1867 an sollen die Handeltreibenden beider Staaten auf den Fuß der meistbegünstigten Nationen gestellt sein. Die Oesterr. Regierung macht sich anheischig, den Zolltarif, unter Beibehaltung des gegenwärtigen Gemischtzollsystems, in der Art zu regeln, daß das Maximum der Zölle auf Artikel der Britischen Urproduction oder Industrie vom 1. Jan. 1867 an 25 % und vom 1. Jan. 1870 an 20 % ihres Werthes, mit Zuschlag der Transport-, Versicherungs- und Commissionsspesen für die Einfuhr bis zur Oesterr. Zollgrenze, nicht übersteige. Zur Ermittelung und Feststellung der Werthe und des Zuschlages werden Commissarien der beiden Regierungen längstens im März in Wien zusammentreten und dabei die Durchschnittspreise der Britischen Hauptstapelplätze des J. 1865 zur Grundlage nehmen. Eine Revision der Bewerthung nach einem bestimmten Zeitverlauf ist vorbehalten. Diejenigen Zollsätze des künftigen Oester. Tarifes, an welchen England ein besonderes Interesse hat, sollen zum Gegenstand einer Nachtragsconvention gemacht werden. Hinsichtlich des Schutzes der gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen, sowie der Muster und Modelle wird volle Reciprocität herrschen und über den Schutz des geistigen Eigenthums wird eine besondere Uebereinkunft getroffen werden. Die Vertragsdauer ist auf 10 Jahre vom 1. Jan. 1867 an festgesetzt. — Die definitiven Verhandlungen wegen des Oesterr.-Französ.-H.-V. sollen nach Neujahr beginnen. Der Tarif dieses H.-V. soll mit jenem des Englischen in Einklang gebracht werden, und zwar im Wege von Compensationen, die sich Oesterreich von England zu verlangen vorbehalten hat. — Wie gerichtsweise verlautet soll die Oesterr. Regierung auch mit der Türkei einen H.-V. anzubahnen im Begriff stehen, was aber noch näherer Bestätigung bedarf.

Zoll- und Steuerwesen. Im Interesse des inländischen Tabaksbaues wird die Handelskammer zu Breslau die Aufhebung der Tabaksteuer in K. Preußen beantragen, um denselben mit den Verhältnissen in der Pfalz gleichzustellen, wo weder die Production, noch Fabrikation und Handel besonders besteuert sind.

Münze, Maß und Gewicht. In Folge der Pariser Conferenz ist zwischen Frankreich, Belgien, Italien und der Schweiz am 23. Decbr. eine Münzconvention unterzeichnet worden, die zwischen den genannten 4 Ländern Münzeinheit begründet. — Behufs gesetzlicher Regulirung der Münzverhältnisse im Holstein hat die Landesregierung zu Kiel eine begutachtende Commission einberufen.

Ausstellungen. Eine am 16. Octbr. in Batavia (Java) eröffnete Gewerbe-A. soll, was namentlich Tischler- und Metallarbeiten betrifft, ein sehr erfreuliches Zeugnis von dem industriellen Fortschritte dieser Holländ. Colonie liefern. — Die am 20. Decbr. in Paris eröffnete internationale Geflügel- und Käse-A. war aus allen Weltgegenden beschickt; gemästetes Geflügel war sogar aus Moldau und Wallachei eingesandt. Käse waren etwa 600 Stück ausgestellt, an deren Aussteller 50 und einige theils goldene, theils silberne Medaillen vertheilt wurden. — U. d. T. Moniteur polyglotte des Exposants hat in Paris ein Journal zu erscheinen begonnen, das in Verbindung mit einem Comptoir des Exposants den Ausstellern dienen will; es erscheint, je nach Bedürfnis, 1 bis 2 mal in der Woche und zwar in 5 Sprachen: Französisch, Deutsch, Englisch, Italienisch und Spanisch und kostet per Jahr 15 Frcs.

Eisenbahnwesen. Man hat die Franzosen als den Sauerteig Europa's bezeichnet, nicht mit Unrecht, denn die weltbewegende Initiative, die sie 1789 geübt und seitdem zu wiederholten Malen erneuert haben, ist noch keineswegs zum Abschluß gelangt. Frankreichs fortschrittlicher Geist — da der Fortschritt nun einmal in der Zeit liegt und andere Bahnen ihm augenblicklich verschlossen sind — offenbart sich aber gegenwärtig, was internationale Beziehungen betrifft, vornehmlich auf dem Gebiete des Verkehrslebens; in dieser Hinsicht sind von Frankreich in neuester Zeit eine Anzahl heilsamer Anregungen ausgegangen und auch glücklich durchgeführt worden, was vielleicht keiner andern Europäischen Regierung gelungen wäre. Ganz neuerdings hat in Paris wiederum ein guter Gedanke Entstehung gefunden, nämlich die Gründung eines internationalen Eisenbahn-Syndikats. Nach der B. B.-Ztg. soll dem Syndikat die Aufgabe zufallen, die Tarife, welche gegenwärtig auf den verschiedenen Linien in Kraft sind, ins Gleichgewicht zu bringen, um auf diese Weise, soweit irgend möglich, im Interesse des Handels eine Uniformität dieser Tarifbestimmungen zu erreichen. Es soll ferner eine größere Uebereinstimmung hinsichtlich der Reglements für den innern Dienst anstreben und die bei den verschiedenen Gesellschaften geltenden Gebräuche und Modalitäten einander näher bringen. In gleicher Weise sollen die Abgangs- und Ankunftsstunden der correspondirenden Züge in Uebereinstimmung gebracht, kurz alle Hindernisse bei Seite geschafft werden, welche sich auf den verschiedenen Bahnen der größtmöglichen Erleichterung und Schnelligkeit der Verbindung verschiedener Länder unter einander noch entgegenstellen. Somit handelt es sich darum, eine Art allgemeinen Europäischen Schienennetzes zu schaffen, das in finanzieller, ökonomischer, commercieller und selbst politischer Beziehung sicherlich von größter Tragweite sein würde. — Unna-Hamm ist fertig und wird ehestens dem Verkehre eröffnet werden.

Schifffahrt. Von der in Liquidation getretenen Norddeutschen Fluß-Dampfschifffahrtsgesellschaft zu Hamburg werden am 15. Febr. in Altona 6 eiserne Dampfboote nebst 40 Schleppkähnen, welche die Elbe, Havel und Spree befuhren, zur Versteigerung kommen. — Unter dem Namen Società di cabotaggio a vapore per il litorale austriaco ist eine Actiengesellschaft concessionirt worden, die zwischen Triest und anderen Oesterr. Küstenplätzen Dampfschifffahrt betreiben wird.

Telegraphenwesen. Vom Oberinspector der Station zu Cöln, Hrn. Ludwig, ist eine neue Einrichtung combinirt worden, durch welche das Abschreiben der ankommenden Telegramme dadurch überflüssig gemacht wird, daß die letzteren nicht mehr in Zeichen, sondern in gewöhnlichen Buchstaben befördert und die Druckstreifen direct an die Empfänger ausgehändigt werden. Vor den bis jetzt bekannten Schreib- und Drucktelegraphen soll der neue Apparat sehr wesentliche Vorzüge haben.

Actienwesen. Dem Vernehmen nach hat die Oesterreich. Regierung Schritte gethan, um die Actiengesellschaften zur Beobachtung der Vorschriften des Allg. D. Handelsgesetzbuches in Betreff der Bilanzen anzuhalten. — Die im J. 1852 begründete Gesellschaft für den Abbau von Silber- und Bleiminen im G.-H. Baden hat ihre Auflösung beschlossen.

Kohlenwesen. Um die Abfuhr von Kohlen aus dem reichen Dux Biliner Becken nach Sachsen und Norddeutschland überhaupt möglich zu machen, ist ein neues Bahnproject in Vorschlag, und zwar von Dux über den Gebirgskamm bei Zinnwald durch das Müglitzthal nach der Sächs. Böhm. Bahnstation Müglen, resp. dem benachbarten Dorfe Zichieren an der Elbe. Man hat berechnet, daß Duxer Kohle, die bekanntlich von vortrefflicher Qualität ist, von Dux bis dahin für etwa 3 Ngr. pro Oesterr. Ctr. (112 Pfd. Zollgewicht) zu liefern wäre, wobei 2 Ngr. auf die Kohle und 1 Ngr. auf die Fracht kommen würde. — Zu Bieberach fand eine Versammlung Oberschwäbischer Kohlenconsumenten aus Ulm, Ravensburg u. a. O. statt, die in Gemeinschaft mit dem Kohlencomité für Würtemberg an die Regierung eine Vorstellung dahin zu richten beschloß, daß nachdem 1) schon verschiedene Bahnen in wohlverstandenem eigenen Interesse und dem der Industriellen den Pfennigtarif für den Kohlentransport bereits eingeführt haben, und 2) nachgewiesen werden kann, daß den Bahnverwaltungen hinsichtlich der Betriebskosten kein Verlust dadurch erwächst, auch der durch Erniedrigung der Frachtsätze entstehende Ausfall durch vermehrten Transport in Bälde ausgeglichen werden dürfte; 3) in dem Nachbarstaate Bayern bereits ein billigerer Tarif (1½ Pf. per Meile) als bei uns (2 Pf.) besteht, ferner 4) unser Staat bei dem enormen Gewinne, den ihm seine Waldungen in Folge der anhaltend hohen Holzpreise schon gebracht haben und auch in der Zukunft bringen werden, billiger Weise auch das Interesse seiner Industriellen, selbst wenn es ein Opfer kostet, ins Auge fassen darf; 5) durch das Versiegen der Bezugsquellen in der Saargegend (in Folge des bekannten Preuß.-Französ. Vertrages) die Kohlen aus entfernteren Gegenden herbeigeschafft werden müssen und daher für die entfernt wohnenden Consumenten ein billiger Transport von größter Wichtigkeit ist; 6) eine blühende Industrie dem Staate in vielfachen Beziehungen mehr Nutzen bringt, als ein um einige Tausend Gulden gesteigerter Ertrag der Eisenbahnen, endlich 7) das auf Erbauung der Eisenbahnen verwendete Capital ohnedem reichliche Zinsen trägt: ungesäumt darauf Bedacht genommen werden dürfte, den Pfennigtarif auch bei uns einzuführen, mit den Nachbarstaaten wegen gleichmäßiger Annahme desselben in Unterhandlung zu treten und eine solche Anzahl Kohlenwagen anzuschaffen, daß einer raschen und ausreichenden Herbeischaffung der Kohlen kein Hindernis im Wege steht und zeitraubende kostspielige und verlustbringende Umladungen möglichst vermieden werden.

Versicherungswesen. Beim diesmaligen Preußischen Landtage wird das vom K. Pr. Ministerium vorbereitete neue Versicherungsgesetz zur Vorlage kommen.

Bankwesen. Das Fortbestehen der Königsberger Privatbank ist in der Generalversammlung vom 22. Decbr. durch eine überwiegende Mehrheit beschlossen worden. — Die Sächsische Bank zu Dresden wird ihr Filial zu Leipzig am 1. Febr. eröffnen.

Geldwesen. Aus mehreren Orten in Westphalen meldet man, daß dort falsche Preuß. Einthaler, 10- und 5 Silbergroschenstücke umlaufen. — In Breslau sind falsche Sächs. Einthalerstücke vorgekommen, die gut geprägt sind, deren Umschrift aber die Preuß. Devise „Gott mit uns", statt „Gott segne Sachsen" enthält.

Vermischte Notizen.

* Der vom Dr. H. Maron in Berlin mit eben so großer Einsicht als Umsicht redigirte, der Ausbildung des Gemeindelebens gewidmete „Berliner Beobachter" hat nach einem 2½jährigen Bestehen seit Neujahr zu erscheinen aufgehört. Dagegen hat sich das in Dresden erscheinende „Communalblatt" aus einer Wochenschrift in ein Tageblatt umgewandelt, um den Gemeindeinteressen in umfänglicherer Weise dienen zu können.

* Der „Engineer" gibt die Gußstahlfabrikation von Krupp in Essen an zu

11½	Mill. Ctr. à 50 Kilgr.	für	1852,
10	„ „		1861,
13	„ „		1862,
25	„ „		1863,
54	„ „		1864.

Wenn man statt Ctr. Pfund liest, so sind die Zahlen richtig.

* In Leipzig haben eine Anzahl Schneidermeister eine „Vereinigung" gestiftet, die 1) genossenschaftlichen Schutz bei Verlusten, 2) Beförderung und Ausbildung in Fachkenntnissen und 3) gesellige Annäherung bezweckt.

* Der Montanindustrie im H. Nassau steht eine sehr heilsame Reform insofern bevor, als eine zur Begutachtung eingesetzte Commission sich für Annahme des neuen Preuß. Berggesetzes ausgesprochen hat, an Stelle der z. Z. bestehenden veralteten Berggesetzgebung.

* In Liverpool beabsichtigte man eine Brücke über den ca. 3500 Fuß breiten Fluß Mersey nach Birkenhead zu bauen; wegen der Schwierigkeiten dieses Baues und der dadurch verursachten Störungen der Schifffahrt zieht man aber neuerdings vor, auf dem Boden des Flusses ein Eisenrohr zu legen, durch welches

Digitized by Google

Wagen nach dem System der pneumatischen Eisenbahnen bewegt werden sollen.

* Im K. Preußen sollen an den Seminarien für Landschullehrer Fachlehrer angestellt werden, die im Gartenbau und in der Obstbaumzucht Unterricht ertheilen. Man beabsichtigt durch diese Maßregel zur Förderung der beiden Culturzweige auf dem platten Lande beizutragen.

* London's Haupt-Canalisirung ist fertig: die Kosten der großartigen Anlage: 6 Canäle von 52 Engl. Meilen Länge, betragen nahebei 30 Mill. Thlr.; es wurden 318 Mill. Stück Ziegelsteine und 880,000 Kubyards Cement dazu verwendet und 4 Mill. Kubyards Erde mußten ausgegraben werden. Berlin's Canalisirung, nach einem Plan vom Baurath Wiebe, ist vom Magistrat, vorbehaltlich der Beistimmung seiten der Stadtverordneten, jüngst beschlossen worden.

* Prof. Semper ist in München erwartet, um wegen Errichtung eines neuen Opernhauses Rath pflegen zu helfen.

* Englische Fleischspeculation. In London hat man sich, nach Wiener Zeitungen, entschlossen, bei dem durch die Viehseuche entstandenen Fleischmangel aus Oesterreich Fleisch zu beziehen, und zwar in schon fertigem Zustand, da dieses billiger zu stehen kommt, als der Ankauf des Hornviehes selbst am ersten Bezugsort. Der größte Fleischverkäufer von London war vor Kurzem in Wien und ließ einen Ochsen der besten Qualität ankaufen und schlagen; das gewonnene Fleisch wurde in einem eigends dazu verfertigten Kasten verpackt. An einem Mittwoch ging der Kasten mit dem Fleische fort; auf jeder Station wurde nach Bedarf, und je nachdem es die Witterung erforderte, frisches Eis angelegt; Sonntag traf die Sendung in London ein, und Montag wurde nach Wien berichtet, daß das Fleisch in vorzüglichem Zustand sich befand. Die Probe war somit glücklich bestanden, und es soll nun beschlossen sein, in jeder Woche in Wien 300—400 Stücke des schönsten Mastviehes um jeden Preis anzukaufen und auf die genannte Weise nach London zu versenden.

* Blumenfeldbau in Südfrankreich. Auf dem Dreieck zwischen Nizza, Cannes und Grasse sind die Blumen nicht wie anderwärts Zierathen, sondern Stapelartikel. Sie wachsen hier, wie bei uns Gras und Korn, Kartoffeln und Rüben. Hier blühen der Jasmin, die Orange, das Veilchen, die gelbe Narzisse, die Rose und die Cassia, nicht wie in unseren Beeten, nicht in Gärten überhaupt, sondern auf Feldern. Die Atmosphäre ist ganz angefüllt mit Wohlgerüchen. Es ist wie ein Land aus 1001 Nacht. Man fühlt sich gedrückt von der verschwenderischen Kraft der Natur. Durchschnittlich gewinnt man in diesem Bezirke: Orangeblüthen 1,470,000 Pfd., Rosen 530,000 Pfd., Jasminblüthen 100,000 Pfd., Veilchen 75,000, Cassiablüthen 45,000, Graminblätter 30,000 ꝛc. Der Lavendel gibt auf jeden Preuß. Morgen einen Ertrag von 125 Thl. Man braucht ungefähr 6300 Rosenpflanzen für den Preuß. Morgen und dieser bringt in mittleren Jahren 3150 Pfd. hervor. Ein Orangenbaum in voller Kraft liefert durchschnittlich 25 Pfd. Blüthen jährlich. Die Veilchen, welche die Sonnenhitze nicht gut vertragen, werden unter dem Schatten der Orangen- und Lemonenbäume oder eng an Mauern oder Häusern gepflanzt. Eine Fläche von der Größe eines Preuß. Morgens liefert 70—80 Pfd. Blumen. Mitten in diesen Blumenfeldern stehen die Laboratorien, und in diese bringen die Grundbesitzer ihre Blumen, gerade so wie bei uns der Bauer sein Getreide in die Mühle. Die hier verbreiteten wohlriechenden Essenzen wandern in alle Welt.

* Unglücksfälle. In einer Steinkohlengrube bei Kattowitz (Schlesien) verunglückten 9 Bergarbeiter elendiglich dadurch, daß aus einem obern in Brand stehenden Flötz, wo Wasser hinzugetreten, durch das Zwischenmittel hindurch Wasserdämpfe in das darunter gelegene Flötz eindrangen, wo die Verunglückten arbeiteten. Man weiß in Schlesien noch von keinem Unfall dieser Art. — In der Foß'schen Spinnerei zu Christiania fand im 2. Stockwerk eine Gasexplosion statt, die großen Schaden anrichtete, doch ohne Jemand zu verletzen. — Zu Preston (England) brannte die große Baumwollspinnerei von J. Clayton & Söhne ab. — Der Brandschaden, den die Zuckerfabrik in Waghäusel (No. 51) erlitten, soll nicht mehr als 10.000 Fl. betragen. — In einem Kaufladen zu London explodirte ein Pack von sogen. Japanesischen Feuerpapier (Vgl. Jahrg. 1865 Nr. 3 S. 26 und Nr. 5 S. 48), wobei zwei Personen umkamen.

Personalnachrichten.

* Geh. Regierungsrath, Prof. Dr. J. A. Hülße, Director der polytechnischen Schule in Dresden, feierte am 1. Jan. das Silberjubiläum seines Eintrittes in den Sächsischen Staatsdienst. Zeichen der Anerkennung wurden dem hochverdienten Manne von allen Seiten zu theil.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

A. Drews in Elbenstock: Bandfaltungsmaschine mit Presse. (27. Novbr.)

G. A. Ostertag in Dresden für H. C. Carden in Paris: Vervollkommnetes Metronom. (7. Decbr.)

H. Böhme in Dresden für P. C. Placet in Paris: Verbess. in der Vorbereitung zu heliographischem Druck. (Verläng. bis 22. Decbr. 1866.)

K. G. Beier in Chemnitz: Vorbereitungsmaschine für kurzfaserige Baumwolle. (Verläng. bis 28. Juni 1866.)

K. Preußen auf 5 Jahre:

J. H. F. Prillwitz in Berlin: Erzeugung photographischer Papiere (21. Decbr.)

A. Hennig in Buckau: Percussionszünder für Hohlgeschosse (28. Decbr.)

Correspondenz.

1075. **Nürnberg.** Hrn. Gebr. C. Schönsten Dank. Bei der bewußten Angelegenheit sind noch einige formelle Hindernisse zu beseitigen.
1076. **Leipzig.** Hrn. Pr. H. Empf.
1077. **Quistenthal.** Hrn. v. L. Berücks.
1078. **Leipzig.** Hrn. L. Pers. erled.
1079. **Berlin.** Hrn. S. Empf.
1080. **Dresden.** Hrn. C. F. Wird briefl. erled.
1081. **Stuttgart.** Hrn. A. R. Sofort beantw.
1082. **Wien.** Hrn. Ing J. Ist willkommen.
1083. **Dresden.** H. u. G.-K. In nächster Nr.
1084. **Apolda.** Hrn. J. H. Briefl. erled.

Chemnitz, 30. Decbr. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Während dieser Woche wurden in Liverpool 48,550 B. Baumwolle verkauft und notirte man am 29. ds Georgia 21, fair Dholl. 17 „ Scinde 13½, Bengal 13 d. Der Vorrath belief sich auf 370,000 B. und gehen die meisten Ansichten dahin, daß sehr bald neues Leben in den Baumwollmarkt kommen wird, wenn die am 29. ds. in London stattgefundene Discounterhöhung auf 7 % nicht hindernd einwirkt und weil die Vorräthe in Amerika nicht groß sind. Ich gebe hierüber folgenden Bericht der Hrn. Neill, Brothers & Co. in Neworleans vom 30. Novbr. a. c. Derselbe lautet u. a.:

„Wir haben nun unsere persönliche Untersuchung der Baumwollstaaten beendigt. Ein Mitglied unserer Firma hat die Staaten am Atlantischen Ocean bereist, ein zweites Mittel- und West Tennessee, Nord-Alabama, Nord- und Central-Mississippi — und ein drittes Arkansas, Louisiana, Red River und Texas.

Das Resultat unserer Untersuchungen in Bezug auf alten Vorrath am Ende des Krieges sowohl als auf neue Ernte stellt sich in möglichster Kürze wie folgt. In Georgia und Florida war es viel leichter, sich über den Vorrath von Baumwolle zu unterrichten als in irgend einem andern Staat und wir schätzen den alten Vorrath am 1. Mai an der Hand auf 300 000 Ballen. Weniger genau läßt sich die neue Ernte bestimmen, da so sehr wenig und sehr zerstreut gepflanzt wurde. Fünf Procent der Ernte vor dem Kriege halten wir für die richtigste Annahme, was 30.000 B. betragen und den Gesammtvorrath für beide Staaten auf 330.000 B. bringen würde. Rechnete man auf der Basis der Zufuhren in Savannah, so würde diese Annahme übertrieben erscheinen, Mangel an Eisenbahnwagen und niedriger Wasserstand zwangen aber zur Benützung anderer Auswege, wie die Häfen von Florida und die Eisenbahn durch Tennessee nach dem Ohio. Die beiden Carolina's können wir nach den besten Nachrichten mit 110.000 Ballen veranschlagen. In Alabama waren die Vorräthe fast bis zu Ende des Krieges bedeutend. Der nördliche Theil, den Tennessee-Fluß entlang, wurde allerdings schon während der zweiten Hälfte des Krieges schwer heimgesucht, aber weiter im Süden wurde erst gegen das Ende ein bedeutenderes Quantum vernichtet. Der föderale General Wilson verheerte das Land damals mit Feuer und Schwert und in Montgomery und anderen Städten und Dörfern wurden mindestens 150.000 B. verbrannt. Trotzdem schätzen wir den alten Vorrath in Alabama an der Mobile- und Ohio-Eisenbahn durch Ostmississippi, welcher zum Ablieferungshafen Mobile hat, auf 360.000 und die neue Ernte desselben Districts auf 40.000 B. Von diesem Gesammtquantum von 400.000 B. sind seit 1. Mai bereits 222.000 abgeliefert und bleiben daher noch ungefähr 200.000 B. zu empfangen.

Wir kommen nun zu der ausgedehnten Region, welche nach Neworleans abliefert. Meilenweit an beiden Ufern des Mississippi ist kaum noch irgend ein alter Vorrath und neuer nur stellenweise auf großen Distancen zu sehen. Am untern Yazoo ist bereits ziemlich aufgeräumt, am obern ist aber noch Vorrath, da man auf den Wasserstand sich nicht verlassen kann, der eine Woche hoch, die nächste wieder niedrig ist. Derselbe ist im Augenblick niedrig. Arkansas hat bis jetzt wenig abgeliefert und am Arkansas-Fluß und White River muß noch ein ansehnlicher Vorrath sein, von dem jedoch der größte Theil nach Memphis gehen wird. Am westlichen Ufer des Ouachita, welcher nur für einige Wochen im August schiffbar war, gibt es noch ziemlich viel Baumwolle, wenig dagegen am östlichen, da man sie von dort meist nach dem Mississippi schaffte. Am untern Red River ist ziemlich aufgeräumt, am obern in Texas dagegen noch viel Vorrath. Wir schätzen den alten Vorrath, von welchem Neworleans seit 1. Mai ungefähr zwei Drittel empfangen hat, auf 640.000 und die neue Ernte auf 60.000 B. Bis heute sind 131.000 B. abgeliefert.

Das eigentliche Texas (d. i. welches nach seinen eigenen Häfen: Galveston ꝛc., abführt) haben wir noch nicht berührt. Dieser Staat litt wenig vom Krieg, aber ein großes Quantum seines alten Vorrathes ging während der letzten zwei Jahre nach Matamoras und wir glauben nicht, daß im vergangenen Mai mehr als 90.000 B. übrig waren. Für die gegenwärtige Saison hatte man bedeutend gepflanzt, die Ernte hat aber von Ungeziefer, schlechter Pflege und sorglosem Pflücken so sehr gelitten, daß ein Anschlag von 100.000 B. reichlich genannt werden muß. Tennessee und die anschließenden Districte von Alabama, Mississippi und Arkansas, welche nach Memphis und Nashville, zum Theil auch nach St. Louis, Louisville und Cincinnati ablieferu, kommen jetzt an die Reihe. Die Zufuhren nach den genannten Puncten betragen seit Mai bereits 206.000 B. und wir glauben das Gesammtquantum auf 320.000 B. (wovon 150.000 neue Ernte) anschlagen zu müssen. Es stellen sich die Ziffern daher wie folgt:

Abgeliefert in den verschiedenen Häfen 1.090.000 B.
Vorräthig noch im Innern . . . . 960.000 „ „

Die Schätzung des gesammten alten Vorrathes und der neuen Ernte zusammen wird von den vorgenannten Herren auf 2 bis 2½ Mill. B. angegeben.

Neuyork meldet am 13. ds, Gold 145, Baumwolle flau 48 c. und vom 16. ds. Gold 146, Bwolle 49 bis 50 c. gefragt.

In Manchester war diese Woche wenig Leben, doch Preise blieben unverändert fest.

Unser Markt war ruhig, da am Jahresschluß wenig gekauft wird; ich lasse meine Preise unverändert, obwohl hier und da bereits höhere Preise gefordert werden.

Chemnitz, 2. Januar. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Die lebhafte Stimmung des Geschäftes hielt an und sind in Kupfer und Roheisen mannigfache Veränderungen eingetreten; namentlich ist letzteres auf dem Londoner Markt bedeutend in die Höhe getrieben worden. Roheisen. Die Verschiffungen dauern noch fort. Berliner Notirungen: Gute Glasgower Marken 50—51½ Engl. 45, Oberschles. Koleroheisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 52 Sgr. pr. Ctr. ab Berlin. Kupfer. Beziehungen von England sind noch nicht möglich, da die dortigen Preise noch viel höher sind als die hiesigen Notirungen. Engl., Ungar., Amerik. und Inländisches 35—35½, Russ. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn rege, Banca 34—35, Lamm 33—35 Thlr. Zink W. H. Marke ab Breslau 6¹¹/₁₂ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei gefragt. Oberschles. 6⅔—6½, Sächs. 6½ Thlr. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 57 Sgr. zu Bauzwecken geschlagen 2½—3⅓ Thlr. pr. Ctr. Engl. Gußstahl Prima 18—30 Thlr. je nach Dimension und Qualität ab hier.

Baumöl	18½—21	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	17½—19	„ „ „	
Russ. Talg	18⅔—19¾	„ „ „	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 1 der Deutschen Industrie-Zeitung.
Chemnitz, den 4. Januar 1866.

Die Werkzeugmaschinenfabrik
und Eisengießerei von
Joh. Zimmermann in Chemnitz

empfiehlt alle Arten **Drehbänke, Centrir-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent-Shaping- und Nuthstoßmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoß- und Blechscheeren, Blechbiegemaschinen, Dampfhämmer** nach Naylor und Nasmyth, **geräuschlose Ventilatoren** auch für Bergwerke, **Heiß-Eisensägen, Rädertheil- und Fraismaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfraismaschinen, Parallelschraubstöcke** ꝛc., ferner

Holzbearbeitungsmaschinen,

als: **Sägegatter, Schwartensägen, Saumsägen, Fournirsägen, Kreis-, Vertical- und Bandsägen, patentirte Schweif- und Lochsägen** (für architectonische Verzierungen), **Sägestanz- und Schärfmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen** je nach dem Zweck, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fraismaschinen, Patent-Zinkenfraismaschinen, Copir- (Oval) Drehbänke** ꝛc., **complete Einrichtungen** für **Baufabriken, Thüren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, Dachschindelmaschinen, Patent-Holzspaltemaschinen** für **Kraftbetrieb** ꝛc.

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei sind **ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen** und derart eingerichtet, daß auch größere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können.

In **couranten** Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

J. G. Schöne & Sohn
Maschinenfabrik und Eisengiesserei
in Leipzig

liefern **Dampfmaschinen** und **Dampfkessel** nach den neuesten und besten Constructionen,

Maschinen zur Papierfabrikation:

Holländer von Holz und Eisen, Haderschneider, Walzenwerke, Packpressen, Papierbeschneidemaschinen;

für Brau- und Brennereien:

Pfannen, Vorwärmer, Kühlschiffe, Maischmaschinen, Maischpumpen für Dick- und Lautermaische, **Senkboden** etc.;

Mahl-, Oel- und Schneidemühlen.

Farbholzraspeln und Stampfwerke, Loh- und Knochenmühlen;

Wasserräder, Transmissionen etc.,

alle Sorten saubere **Eisengussstücke** nach Modell oder Zeichnung, sowie completten Guss zu jeder Art landwirthschaftl. Maschinen, Hartwalzen, Dampfcylinder, Röhren etc. bis zu den grössten Dimensionen.

Hilfsmaschinen für Klempner,

Lampenfabrikanten, Metalldrücker u. a. Blecharbeiter, liefert in anerkannt zweckmässigster Construction und solider Ausführung

die mechan. Werkstatt von **Erdmann Kirchels** in Aue (Sachsen).

GEBRÜDER CLAUSS
Nürnberg,
Chemische Fabrikate

für Industrie und Landwirthschaft.

Berg- und Naturproducte. Metalle.

Technische Artikel

für Fabriken, Bau- und Eisenbahnwesen, Gas- und Wasserwerke.

Patent-Agentur.

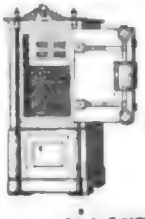
Dampfkraft.

Eine mit Dampfkraft versehene Localität, bestehend aus Parterre und einem darüber befindlichen Saal, circa 30 Ellen Front und 14 Ellen Tiefe, ist zu vermiethen und kann baldigst bezogen werden. Näheres unter Chiffre **C. 150** franco im Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

Schiele's Ventilatoren
und Exhaustoren

kosten Thlr. 23, 57½, u. 171½; blasen 5, 20 u. 80 Schmiedefeuer, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctnr. Eisen pr. Stunde, oder heizen, ventiliren und trocknen kräftig. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England.)



Feuerfeste
Cassaschränke
und
Chatoullen,
neuester Construction,
ferner:
eiserne Bettstellen
empfiehlt billigst
Aug. Stradtmann in Dresden.
Fabrik: Pillnitzerstrasse 44.

Rudolph Voigt in **Chemnitz**

Fabrik mech. Webstühle und aller für mech. Webereien nöthigen Hilfsmaschinen, als: **Treib-, Spul-, Scheer-, Schlicht-, Aufbaum-Maschinen u. s. f.**

Ausschleudermaschinen (Hydro-extracteurs)

Digitized by Google

Die

Eisengiesserei und Maschinenfabrik

von

C. H. Rockstroh in Chemnitz

liefert **Dampfmaschinen** jeder Grösse und Construction, **Bergwerks-** und **Hüttenmaschinen, Mahl-, Schneide-, Oel-, Walk-** und **Lohmühlen, Wasserräder, Wasserleitungen, Wasser-** und **Dampfheizungen.** Die Maschinen für **Brennereien, Brauereien, Papierfabriken, Zuckerfabriken** und **Gasanstalten. Transmissionen** für alle vorkommenden Einrichtungen. **Gusstheile aller Art** in beliebigen Dimensionen und Gewichten.

Die **Werkzeugmaschinen-Fabrik** von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke,** als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke, Drehbänke** mit Fusstritt, **Plandrehbänke, Walzendrehbänke, Bohrdrehbänke, Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten,** als: **Hobel-Apparat** und **Bohr-Apparat** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen patentirte Siederohrfraismaschinen, Schleifmaschinen,** um **Gusstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen, patentirte Universaldoppelhobelmaschinen, Shapingmaschinen, Nuthenstoßmaschinen, Vertical-** und **Horizontal-, Radial-, Langloch-** und **Cylinder-Bohrmaschinen, Schrauben-Schneidmaschinen, Schraubenschneidwerkzeuge, Muttermaschinen,** um Muttern aus sechskantigem Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen. **Doppel-Mutterhobelmaschinen, Rädertheil-** und **Fraismaschinen, Durchstoßmaschinen** und **Scheeren, Blechbiegmaschinen, Dampfhämmer, Schmiedemaschinen, geräuschlose Ventilatoren, Winden, Krahne** und **Flaschenzüge, Schleifsteine, hydraulische Pressen, Parallel-Schraubstöcke.**

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical-** und **Bandsägen, Sägegatter, Nuth-** und **Federschneidmaschinen, Sims-** und **Brethobelmaschinen, Zapfenschneid-** und **Schlitzmaschinen, horizontale, verticale** und **Langlochbohrmaschinen, Stemm-** und **Fraismaschinen.**

Die Fabrik ist ausschließlich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so daß selbe jeder Zeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zusicherung kürzester Lieferzeit übernommen.

Schiller's sämmtliche Werke in höchst eleganter Ausstattung

für 1 Thaler.

Den Abonnenten des „Illustrirten Familien-Journals" und der „Allgemeinen Illustrirten Zeitung" beehren sich die Unterzeichneten die vorläufige Mittheilung zu machen, daß sie Anfang des Jahres 1867 die vollständige Gesammtausgabe der Schiller'schen Werke in höchst eleganter Ausstattung an alle Diejenigen liefern, welche auf eine oder die andere der genannten Zeitschriften während des ganzen Jahres 1866 abonnirt waren, und zwar gegen Nachzahlung von 1 Thlr.

Das Illustrirte Familien Journal beginnt nunmehr seinen 25. Band und hat auch für diesen die besten Kräfte sich gesichert. Neben den auserwähltesten belletristischen Schöpfungen deutscher und ausländischer Literatur wird es die neuesten und gemeinnützigen Erfindungen und Entdeckungen zur Kenntniß seiner Leser bringen und künstlerisch ausgeführte Illustrationen sich diesen würdig anschließen lassen.

Den Freunden geistigen Sports wird die Nachricht von Interesse sein, daß der neue Band des Illustrirten Familien-Journals regelmäßig Preisrebusse bringen wird, deren Entzifferung mit 1 bis 2 Louisdor in Baarem oder nützlichen Prachtwerken honorirt werden soll.

Die Allgemeine Illustrirte Zeitung wird auch für die Zukunft bedacht sein, das Culturleben der Völker in Wort und Bild zur Anschauung zu bringen und alle bedeutenden Erzeugnisse, Erfindungen und berühmte Persönlichkeiten illustriren. — Auch sie wird die so beliebt gewordenen Preisrebusse beibehalten und für ihre Leserinnen außerdem von Zeit zu Zeit Muster zu weiblichen Handarbeiten nebst Modeberichten mittheilen.

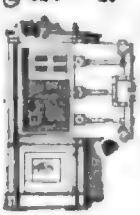
Für das Illustrirte Familien-Journal bleibt der vierteljährliche Abonnementspreis unverändert 15 Ngr. pro Quartal, für die Allgemeine Illustrirte Zeitung 13 Sgr. vierteljährlich.

Wir laden zu recht zahlreichem Abonnement ein.

Die Expeditionen des Illustr. Familien-Journals u. d. Allgem. Illustr. Ztg.

Feuerfeste, gegen gewaltsamen Einbruch sichere

Geld- u. Documentenschränke



in jeder beliebigen Möbel-Façon dergleichen

Schreibtische

solider und neuester Construction, bewährt bei den großen Bränden 1852, 1855 in Lengenfeld, 1858 in Teltitz, 1859 in Schönbrode, 1860 in Chemnitz und 1862 in Eibenstock, empfiehlt zu den billigsten Preisen

Karl Küstner

in **Leipzig.**

NB. Auch halte ich Lager bei Herrn **Emil Fahnauer,** Chemnitz.

Sächs. Gussstahlfabrik

Döhlen bei Dresden

empfiehlt **Gussstahl** in Stangen, Federn und Achsen, **Maschinentheile** aller Art, **Messer** für Papierfabriken etc. in vorzüglichster Qualität zu billigsten Preisen.

Die Maillonsfabrik

von

August Bauch

in

Lichtenstein in **Sachsen**

liefert auf patentirten Maschinen **Maillons** oder **Webergeschirringe** in verzinnten Eisendrath, Stahl-, Messing- und Zinkblech zu sehr billigen Preisen. Muster stehen gegen frankirte Anfragen zu Diensten.

Patente

für **sämmtliche deutschen Staaten, England, Frankreich, Belgien, Italien etc. etc.** und **Ver. Staaten** von **Nord-Amerika** besorgen

F. Edmund Thode & Knoop,

Dresden.

Wasserglas

Crystalle, pulverisirt u. **Lösung 38°**

empfiehlt zu Fabrikspreisen

Gustav Zöllner in Chemnitz.

Die **Maschinenfabrik** von

Herrmann Ulbricht

in **Chemnitz**

liefert vorzugsweise

Dampfmaschinen von 4—30 Pferdekraft, **Kesseldampfmaschinen** von 2—6 Pferdekraft, sowie alle Arten **Werkzeugmaschinen, Transmissionen** ꝛc. ꝛc. in beliebigen Dimensionen und nach neuester, bester Construction.

Permanente

Industrie-Ausstellung

von **Ernst Domsch** in **Zittau.**

In- und ausländischen Fabrikanten und Gewerbetreibenden empfehle ich meine Ausstellung zur kostenfreien Aufstellung von Maschinen, Maschinentheilen, Modellen, Mustern, Zeichnungen und Gegenständen für Fabrikation, Weberei, Handwerk, Baufach, Land- und Hauswirthschaft. Neuigkeiten der Industrie in allen Fächern gelangen hierdurch in weiten Kreisen zur Anschauung und Verwerthung.

Für die Redaction verantwortlich: **Eduard Focke.** — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Nr. 2. **Chemnitz, den 11. Januar.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

An seinem Denken, Dichten und Trachten kann man den Menschen erkennen, denn das denkende Vermögen, ferner das empfindende, in welchem Phantasie und Gefühl zusammenfließen, endlich das Vermögen zu wollen, diese drei Vermögen zusammen bilden den innern Mensch. Gedanken sind die Nahrung, Gefühle die Lebenslust, Willensakte die Kraftübungen des geistigen Lebens. von Feuchtersleben.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die Frage der Aufhebung der persönlichen Haft und der Entwurf der Sächsischen bürgerlichen Proceßordnung. — **Technik:** G. Sebold's Schweifsäge und Abplattmaschine. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. II.) † Ansell's Apparat zur Nachweisung schlagender Wetter. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. II.) † Muir's Feilmaschine. (Mit 6 Abbildgn. auf Taf. II.) † Estevé y Vilá's Spindelbewegung. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. II.) † Scheibenschneider von King & Smith. (Mit Abbildg.) † Hydraulischer Magneslacement von Claire Deville. † Verwerthung der Weißblechabschnitzel. † Surrogat für Guttapercha. † Oelfarben und Lacke schnell trocknend zu machen. † Verwendung des Kautschuk in der Cattundruckerei. † Neues Fußbodenparquet von M. Krausch. — **Industrielle Briefe:** Dresden: Verfälschung von Lebensmitteln. † Hamburg: Schifffahrtsbericht von Uhlmann & Co.: pro Decbr. — **Technische Briefe:** Berlin: Holzschnitt für Photographiealbum. Von Ing. C. Blum. † Plauen: Schiele's Patent-Turbine. Von Bäzer & Wegman. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen:** Dresden, am 28. Decbr. 1865: Wahl. — Deutsch-Italienischer Handelsvertrag. — Wahlangelegenheit. — Pariser Ausstellung von 1867. — Steuerausschreiben. — Lagerhäuser für feuergefährliche Handelsartikel. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patenttheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Die Frage der Aufhebung der persönlichen Haft und der Entwurf der Sächsischen bürgerlichen Proceßordnung.

I. Am 15. Februar 1865 verkündete der Kaiser Napoleon in seiner Thronrede: „Es werden neue Gesetze vorgelegt werden, welche bezwecken, die Bürgschaften der individuellen Freiheit zu erhöhen. Das erste gestattet die provisorische Freilassung mit oder ohne Caution in Criminalsachen; es wird die Strenge der Untersuchungshaft mildern. Das zweite unterdrückt die körperliche Haft in Civil- und Handelssachen, eine Neuerung, die indessen nur das Wiederauftauchen eines sehr alten Princips ist. Schon in den ersten Jahrhunderten Roms hatte man den Beschluß gefaßt, daß das Vermögen und nicht der Körper des Schuldners für die Schuld haften solle."

Seitdem ist die Frage von der Personalhaft auch von der Deutschen Presse in Tagesblättern und Brochuren, sowie auf dem volkswirthschaftlichen Congreß in Nürnberg erörtert worden und meistens hat man sich für die Aufhebung derselben ausgesprochen.

Wie schon Napoleon bemerkt, stellte bereits das Römische Recht (Kaiser Diocletian, † 313) den Grundsatz auf, daß es mit dem Rechte unverträglich sei, daß freie Männer ihren Gläubigern zur Knechtschaft überantwortet werden. Das canonische Recht (Pabst Gregor III., † 741) wiederholte diese ältere Grundregel und die gesammte gemeine Deutsche Proceßgesetzgebung schloß sich dieser Anschauung insofern an, daß sie die Verhängung der Personalhaft über einen rechtmäßig Verurtheilten nur als eine durchaus exceptionelle Maßregel betrachtete.

Die Allgemeine Preußische Gerichtsordnung von 1793, welche noch heute die Grundlage des Verfahrens bei bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten in Preußen bildet, ließ die Personalhaft nur dann zu, wenn die Execution in das Vermögen des Schuldners fruchtlos vollstreckt worden war, und sie hob sie gänzlich auf, sobald ein redlicher und unglücklicher Schuldner zu der gerichtlichen Vermögensabtretung an seine Gläubiger zugelassen wurde.

In Sachsen war früher auch außer in Wechselsachen gestattet, bei gerichtlichem Gefängnißzwang die Zahlung einer Schuld zu versprechen und es existirte ein förmlicher Schuldthurmproceß, der indessen bereits seit einem Vierteljahrhundert abgeschafft worden ist. Auch galt und gilt noch heute die Bestimmung, daß wider Einen, zu dessen Vermögen der Concurs eröffnet worden, während des Concurses auf die bei dessen Eintritt bereits bestandenen Schuldansprüche der Schuldarrest nicht zu verfügen und der begonnene nicht fortzusetzen ist, er müßte sich denn auf persönliche Leistungen beziehen, wozu Geld- oder Vermögensaufwand nicht erforderlich ist. Bei Ausbruch des Concurses wird daher jeder Wechselarrestant augenblicklich entlassen. Sonst ist nur bei dem Leipziger Handelsgerichte statthaft, daß der Beklagte, wenn er ein Handelsmann ist und in Streitigkeiten, welche in Kaufmanns-Handel und Wandel bestehen und davon herrühren, zur Erfüllung seiner Verbindlichkeit auch durch Personalarrest angehalten werden kann.

Die allgemeine Deutsche Wechselordnung ist es gewesen, welche in Bezug auf die früheren milden Grundsätze eine entgegengesetzte Wirkung ausgeübt hat. Sie machte das Wechselrecht, das bisher nur unter Kaufleuten eingeführt war, zu einem allgemeinen Rechtsinstitut, indem sie Jedermann, der volljährig ist, für wechselfähig erklärte und außerdem den Grundsatz aufstellte, daß jeder Wechselschuldner für die übernommene Wechselverbindlichkeit mit seiner Person und seinem Vermögen haftet und dem Wechselgläubiger gestattet, neben der Execution gegen die Person des Schuldners gleichzeitig die Execution in dessen Vermögen zu suchen.

Das Sächsische Gesetz über den Wechselproceß und Schuldarrest von 1849 bestimmte hierbei zugleich, daß der Schuldarrest zu Gunsten eines und desselben Gläubigers insgesammt zwei Jahre hindurch andauern könne. Mit Ablauf dieser Zeit erlischt zugleich das Recht auf Vollstreckung des Schuldarrestes wegen aller der Ansprüche desselben Gläubigers, welche zur Zeit der Haftanlegung bereits verfallen waren. Auch ein Dritter, auf den ein Anspruch bereits zu einer Zeit übergegangen war, zu welcher der ursprüngliche Gläubiger den Schuldner bereits hatte verhaften lassen, kann die Haft nur bis zur Erfüllung jener zwei Jahre fortsetzen lassen.

Auf der einen Seite wurde durch dieses Gesetz der Kreis Derer, gegen welche der Personalarrest vollstreckbar war, schrankenlos auf alle Volljährigen erweitert, anderseits aber lag in demselben gegen die früheren Bestimmungen insofern ein Fortschritt, als früher gegen Kaufleute, wenn sie nicht den Concurs anzeigten, der Personalarrest sogar mit unbegrenzter Zeitdauer und lebenslänglich verhängt werden konnte.

Die Novelle zur allgemeinen Deutschen Wechselordnung, welche in Sachsen vor einem Jahre publicirt wurde, schloß den Wechselarrest überhaupt aus gegen Erben eines Wechselschuldners, Vertreter von Corporationen, juristischen Personen und Actiengesellschaften und Nichthandelsfrauen und überließ es zugleich den Landesgesetzen, die Vollstreckbarkeit des Wechselarrestes noch auszuschließen gegen Ständemitglieder, active

Digitized by Google

Militärpersonen und Civilstaatsdiener, sowie Geistliche, Schiffer und Schiffsmannschaften segelfertiger Schiffe und gegen Gemeinschuldner wegen aller früher entstandenen Forderungen und wenn der Schuldarrest wenigstens ein Jahr hindurch vollstreckt worden ist wegen der früheren Forderungen des Gläubigers, der den Arrest beantragte, sofern er nicht beweist, daß dem Schuldner Befriedigungsmittel zu Gebote stehen.

Der neue Entwurf der Sächsischen Civilproceßordnung beschränkt sich indessen darauf, die obengedachten in der Novelle zur Wechselordnung gedachten Personen, wie Civilstaatsdiener, Militärs und Geistliche, sowie Gemeinschuldner von der persönlichen Haft auszuschließen, läßt diese aber auch ferner gegen Kaufleute in persönlichen und Handelssachen und zwar nicht blos vor dem Leipziger Handelsgerichte, sondern künftighin bei allen Handelsgerichten zu, überdies aber behält der Entwurf die Bestimmung bei, daß die Wechselhaft zwei Jahre hindurch dauern kann und mit Ablauf dieser Frist das Recht auf Vollstreckung der Wechselhaft wegen bereits zur Zeit der Haftanlegung fälliger wechselmäßiger Forderungen des nämlichen Gläubigers erlischt. Dagegen kann sogar, wenn der Beklagte die zweijährige Haft bestanden hat, eine Erneuerung derselben auf abermals zwei Jahre eintreten, „wenn sich die Vermögensumstände des Beklagten in einer Weise verbessert haben, welche denselben die Bezahlung seiner Schuld auf einmal oder in Fristen oder doch zum Theil thunlich machen".

II. Wir bemerkten schon, daß auf der einen Seite der Zug der Gesetzgebungen eigentlich auf die Aufhebung der persönlichen Haft bei allen anderen als Handels- und Wechselsachen ging, daß aber in diese Aenderung durch die von der allgemeinen Deutschen Wechselordnung eingeführte allgemeine Wechselfähigkeit ein Riß hinein gekommen ist. Die Personalhaft, welche früher ein exceptionelles Executionsmittel war, ist in Folge dessen ein regelmäßiges und allgemeines geworden.

Obwohl das Institut des Wechselrechtes nicht mehr den Zweck und die Bedeutung in sich schließt, ein Mittel des Geldumtausches und der Zahlungsleistungen zu sein, wie dies durch die mittelalterlichen Wechsler geschah, diese Zwecke vielmehr jetzt durch andere Verkehrseinrichtungen viel besser erreicht werden, so ist doch der Wechsel heutzutage eine außerordentlich populäre Form zur Feststellung von Schuldverhältnissen geworden. Einen specifischen Unterschied zwischen gewöhnlichen Schuldverhältnissen und kaufmännischen Schulden gibt es überhaupt nicht mehr.

Von den meisten Lehrern des Wechselrechtes ist nun aber die Bedeutung und das Wesen desselben keineswegs in die Wechselstrenge, d. h. die Möglichkeit, der Anlegung des Personalarrestes gegen den Schuldner, sondern in seine Natur als Formalcontract gesetzt worden, d. h. darin, daß die einfache, scharfe Form als Zahlungsversprechen eine unbedingte Zahlungspflicht begründet, alle Einreden gegen den Wechselinhaber, (Compensationsansprüche), welche nicht aus dem Wechsel selbst hervorgehen, ausschließt, und eine leichte Uebertragbarkeit der Forderung begründet; hierin liegen die Vortheile des Wechsels und der Grund davon, daß diese einfache Form der Schuldfeststellung so rasch die allgemeinste Verbreitung gefunden hat. Ein zweiter Grund für den letzten Umstand aber bildeten gleichzeitig die Langsamkeit und das Ungenügende des bisherigen Civilprocesses. Entschieden aber muß bestritten werden, daß die größere Schärfe der Personalschuldhaft die Ursache zu der fast bis ins Immense gesteigerten, alle Volksclassen und selbst den kleinen Verkehr durchdringenden Anwendung der Wechselform ist. Die Aufhebung der Personalschuldhaft würde daher auch keineswegs den Gebrauch des Wechsels aufheben und beeinträchtigen, sondern die mit der Form des Letztern verbundenen übrigen Vortheile würden ihm ohnehin bleiben und ihm ausgedehnte Verbreitung sichern.

Es mag daran erinnert werden, daß die Anwendung der Personalhaft eine der gefährlichsten Waffen in den Händen der Wucherer bildet. Ihre Beseitigung hebt den Credit nicht auf, sondern sie veranlaßt den Creditgeber, die Creditfähigkeit seines Abnehmers beste umsichtiger zu prüfen. Der wirkliche Regulator gegen die Beeinträchtigungen der Creditoren durch leichtsinnige, verschwenderische oder boshafte Schuldner liegt in einer strengen, strafrechtlichen Gesetzgebung über Betrug und Täuschung. Die Schuldhaft in bürgerlichen Streitigkeiten wird dagegen häufig nicht blos zu einem Act der Rache benutzt, sondern sie ist ihrem Wesen nach nichts anderes als eine Strafe, deren Verhängung dem Belieben einer Privatperson überlassen ist. Wer die persönliche Schuldhaft als unentbehrliche Grundlage des Personalcredits betrachtet, muß consequent für deren Wiedereinführung in allen Schuldverhältnissen, gleichviel ob zwischen Kaufleuten oder Nichtkaufleuten, stimmen, denn mit welchem Recht will er es vertheidigen, daß bei den wichtigsten und belangreichsten Massen des Güterverkehres namentlich in größeren Entfernungen, wo die Beurtheilung des Credits schwieriger ist und gerade erst in einer strengen Execution ihre Stütze finden kann, die Personalhaft praktisch nicht zur Anwendung kommt und kommen kann.

Nirgends wird sich eine Theorie rechtfertigen lassen, welche behaupten wollte, daß Verträge, welche eine Verschacherung der Ehre, des Lebens oder der Freiheit bezwecken, rechtsgiltig sind. Das sittliche und rechtliche Princip, was sich in den Gesetzgebungen aller civilisirten Völker ausgesprochen findet, ist vielmehr dies, daß, wie das Preußische Landrecht sich sehr gut ausdrückt: zur Privatgefangenschaft Niemand durch Willenserklärung verpflichtet werden kann. Es beruht dies auf der Erwägung, daß persönliche Freiheit und vermögensrechtliche Differenzen zwei völlig von einander verschiedene Dinge sind, deren Ausgleichung nicht durch die Beraubung und Entziehung der Erstern erfolgen kann.

(Fortsetzung und Schluß im nächsten Wochenbeite.)

Technik.

Sebold's Schweifsäge und Abplattmaschine.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel II.)

Unter den Fabriken, welche sich in Deutschland mit besonderer Energie auf Construction von Holzbearbeitungsmaschinen legen, nimmt die von G. Sebold in Durlach einen hervorragenden Rang ein. Bei genauer Betrachtung der Constructionen dieser Fabrik gewahren wir eine gewisse Selbstständigkeit der Formen und Anordnungen und kein sklavisches Nachahmen fremder Schöpfungen, ein Eingehen auf praktische Erfordernisse, auf Einzelnheiten, deren Berücksichtigung dem benennenden Arbeiter große Bequemlichkeiten bietet, ohne den Preis der Maschine zu erhöhen, da im Gegentheil die Preise sehr niedrig gestellt sind, was auch eine Folge der günstigen Anlage und Arbeitsweise der Fabrik ist.

Die auf Taf. II in Fig. 1, 2 und 3 dargestellten Maschinen wurden von den Holzbearbeitungs-Industriellen besonders beifällig aufgenommen, was uns veranlaßt, auch weitere Kreise mit deren Anordnung bekannt zu machen. Die Schweifsäge, zugleich Bohrmaschine Fig. 1 und 2 ist in ihrer Construction wesentlich eine Imitation der allgemein üblichen Gattersägen und bietet in dieser Form den Vortheil möglichst große Stöcke ausschneiden zu können, ohne an den Nachtheilen der mit Federn versehenen Maschinen zu leiden, bei welchen wegen Mangel eines Gatters das Sägblatt die ganze zum Betrieb nöthige Kraft auszuhalten hat. Auf der Grundplatte t t erhebt sich das Gestelle a, in welches unten die Treibachse f der Säge und Bohrmaschine eingelegt ist und das oben auf der Vorderseite, wenn man diese so nennen will, die Führungen b b des Gatters c trägt, während auf der Rückseite der Tisch n und das Gestelle m der Bohrmaschine angebracht ist. Ebenfalls auf der Grundplatte t ist der von einem säulenartigen Fuß getragene Tisch s angeschraubt, welcher mit einer Oeffnung zum Durchgang des Sägeblattes d versehen ist. An seinem Fuße befinden sich zwei Tritte r r, durch deren Wechsel auf oder ab durch Vermittelung des Gestänges q p sowohl der Treibriemen auf die Voll- oder Leer-Rolle g geleitet, als auch beim Stillhalten das Schwungrad gebremst wird. Die Ausladung der Gatterarme auf der Seite der Säge beträgt circa 1 Mtr., eine Entfernung, welche schon großen Stücken den Durchgang gestattet. Die mit der Schweifsäge in Verbindung stehende Bohrmaschine ist zwar für alle Bohrarbeiten brauchbar, zunächst aber zum Vorbohren der auszusägenden Gegenstände bestimmt. Ihre Spindel k, welche durch den Hebel l gegen den Tisch n geführt werden kann, erhält ihre Bewegung durch eine Schnur i i, welche von der am Tisch befindlichen Vorlegewelle über zwei Leitrollen auf die an der Spindel befindliche Rolle geht. Das kleine Vorgelege wird durch eine zweite Schnur h getrieben, die durch Einrücken einer Friktionskuppelung mittelst des Hebels o in Betrieb gesetzt wird. Der Preis dieser praktisch und solid gebauten Maschine ist Fl. 400.

Die Abplattungsmaschine, Fig. 3 in der Seiten-Ansicht dargestellt, dient zugleich als Zapfenschneidmaschine, ist aber besonders dazu construirt, die Füllungen für Thüren ꝛc. wie eine solche in Fig. 4 gezeichnet ist, herzustellen. Sie besteht aus einem auf Füßen c c ruhenden Bett d, das den durch Kurbel und Zahnstange hin und her bewegbaren Tisch m trägt. Auf diesem Tische wird das Holz, welches bearbeitet werden soll, mittelst eines Bügels k durch zwei Schrauben l festgespannt und durch Bewegung des Tisches den Messern h h zugeführt. Zwei auf dem Arme n stehende Winkel i dienen zur Bequemlichkeit des Aufspannens. Das arbeitende Werkzeug besteht aus mehreren an zwei scheibenförmigen Köpfen h h befindlichen Messern, welche erstere auf der Spindel g entsprechend befestigt und auf sehr sinnreiche Art leicht verstellbar gemacht sind. f ist die Triebrolle, welche mit einem auf gleichem Niveau mit der Maschine stehenden Vorgelege in Verbindung steht. Die Spindel G wird an ihren Enden von dem Gestelle a gefaßt, das auf der Verlängerung b b, der zwei mittleren Füße c c sitzt. Besondere Rücksicht wurde der Lagerung der Spindel geschenkt, deren eigenthümliche Anordnung sich bei der schnellen Umdrehung (2000 Touren pr. Min.) sehr gut bewährt hat. Die Leistungsfähigkeit dieser Maschine ist eine sehr bedeutende und ihr Preis von 700 Fl. ein mäßiger zu nennen. K.

Digitized by Google

Sebold's Schweifsäge.

Fig. 1.

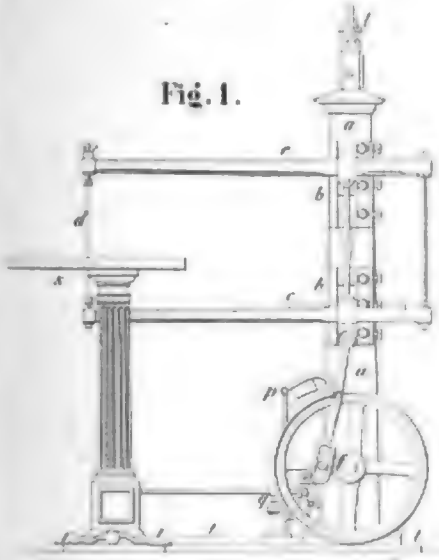


Fig. 2.

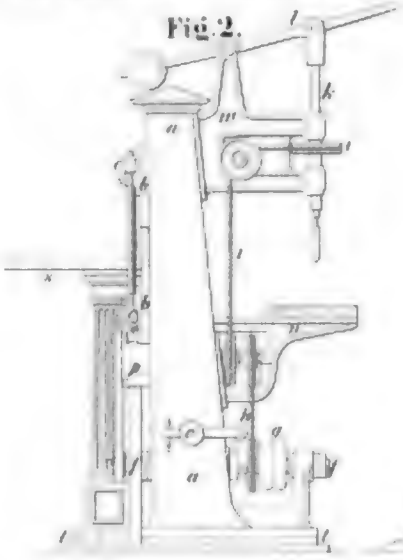


Fig. 4.

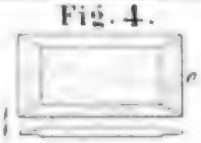
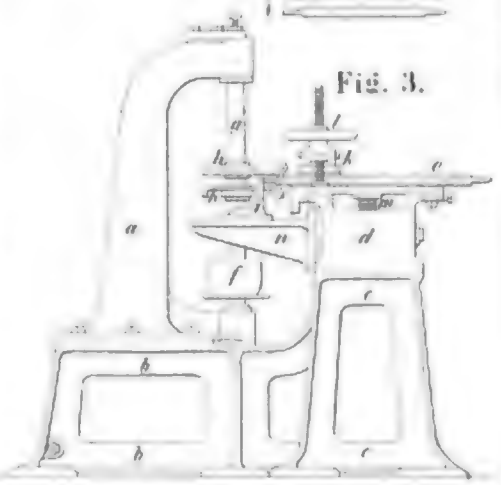


Fig. 3.



Muir's Feilmaschine.

Fig. 1.

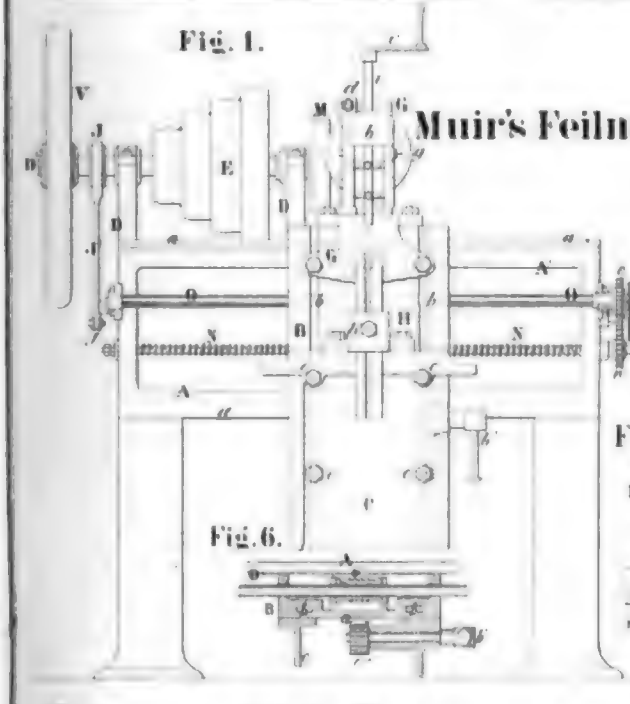


Fig. 3.

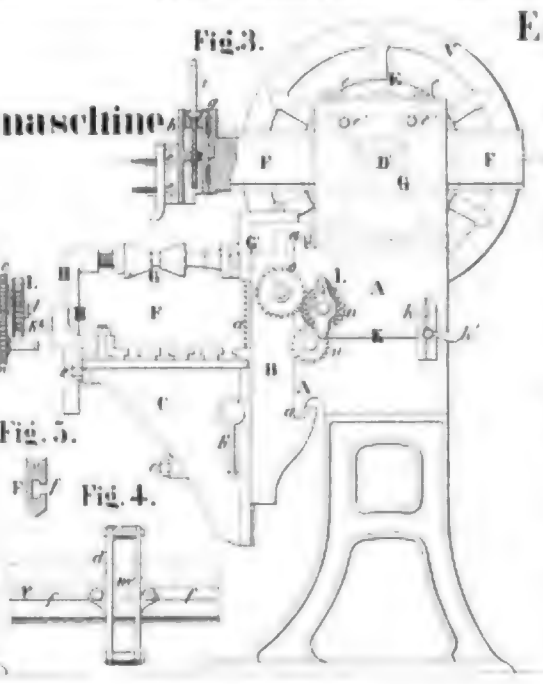


Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 6.

Esteve y Vilá's Spindel.

Fig. 1.

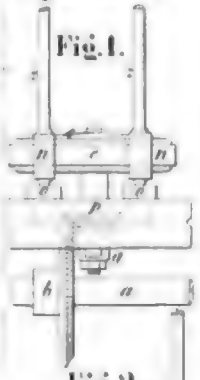


Fig. 2.

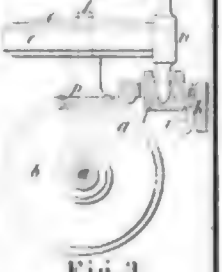


Fig. 3.

Ansell's Controlapparat.

Fig. 2.

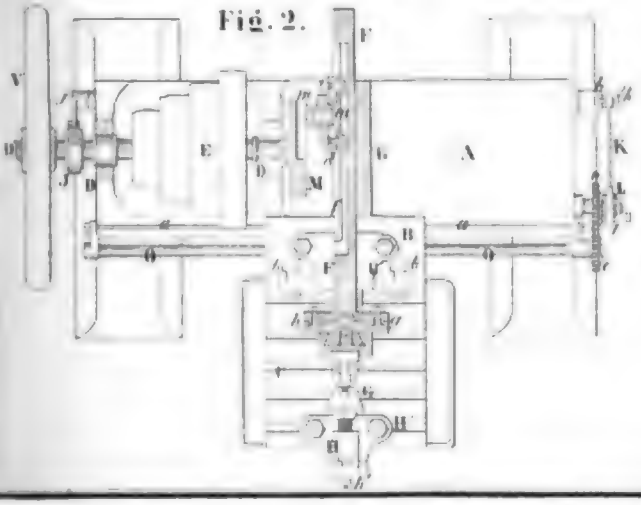


Fig. 1.

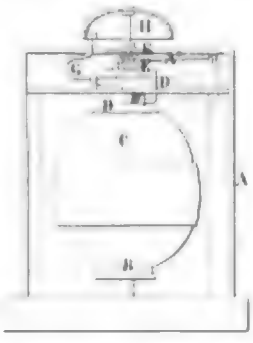
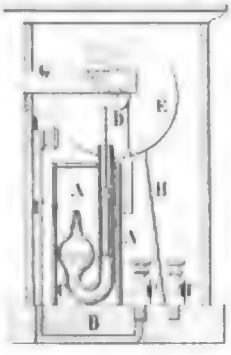


Fig. 2.



Digitized by Google

Ansell's Apparat zur Nachweisung schlagender Wetter.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel II.)

Seit etwa einem Jahr macht ein Apparat zur Nachweisung explodirbarer Gase in Gruben, Gebäuden und Schiffskielen viel von sich reden, den G. F. Ansell, Beamter der K. Münze in London, unter Benutzung der Endosmose der Gase construirt hat. Fig. 1 auf Taf. II zeigt den Aufriß eines Instruments, das ein hörbares Signal der Gegenwart von Kohlenwasserstoffgas in der Atmosphäre einer Kohlengrube ꝛc. geben soll. Auf einem Gestelle A, das, um den Einfluß der Temperatur unschädlich zu machen, am besten aus verschiedenen Metallen zusammengesetzt wird, ist eine verstellbare Schale B angebracht, auf der eine mit Luft gefüllte, zur Vermeidung seitlicher Ausdehnung in der Mitte mit einem unelastischen Bande umgebene Kautschukkugel C sitzt. Eine Kappe D oben auf der Kugel trägt einen Hebel D, dessen oberes Ende so umgebogen ist, daß es in ein lose auf der Spindel F sitzendes Kronrad greift. Auf der untern Seite des Kronrades sind Sperrzähne angebracht, die auf das Ende eines Hammers G wirken, der, durch eine unter seinem Ende liegende Feder unterstützt, gegen eine Glocke H schlagen kann. Auf der Spindel, die das Kronrad E trägt, sitzt unmittelbar über letzterm eine Scheibe, über welche die belastete Schnur A_2 gewunden ist. Durch einen an der Scheibe sitzenden Kranz von Sperrzähnen, in die ein am Kronrad sitzender Sperrhaken greift, sind Kronrad und Scheibe zusammengekuppelt. Wird nun dieses Instrument in einen Raum gebracht, wo Kohlenwasserstoffgas vorhanden ist, so wird sich dieses Gas in Folge der Diffusion mit der in der Kautschukkugel enthaltenen Luft mischen, wobei sich die Kugel in Folge des vergrößerten innern Druckes ausdehnen wird. Dadurch wird also die Kappe D gehoben und der Hebel D' aus den Zähnen des Kronrades ausgelöst werden, welches nun, von der belasteten Schnur A_2 umgedreht, durch sein Sperrrad den Hammer G in rasche Vibrirungen bringen und durch die Feder unter dem Hammer unterstützt, die Glocke wiederholt anschlagen wird. Fig. 2 zeigt ein Instrument, das zum Anzeigen eines plötzlichen Eintrittes schlagender Wetter in einer Grube dient und mittelst Electricität ein hörbares oder anderes Signal dieses Eintrittes nach einem entfernten Punkte leitet. Auf der Holzplatte B steht ein oben geschlossenes, unten offenes Gefäß A von porösem Thon oder von Graphit, das atmosphärische Luft enthält. In diesem Gefäße befindet sich eine gebogene Röhre C, deren oberes aus dem Gefäße hervorragendes Ende der Atmosphäre offen ist und die bis auf eine passende Höhe mit Quecksilber gefüllt ist. Auf dem Quecksilber im längern Schenkel liegt ein Metallschwimmer, dessen Gewicht durch ein Gegengewicht ausgeglichen ist. Die Schnur des Gegengewichtes ist um eine Scheibe D geführt, auf deren Achse ein Zeiger sitzt, um auf der eingetheilten Metallscheibe E die Nähe einer Gefahr anzuzeigen. Auf der Achse von D ist ein Excenter F fest, auf dem eine schaukelnde Röhre G aufliegt, die eine Kugel enthält, welche vom einem Ende der Röhre zum andern rollen kann. Zwischen der Scheibe E und der Röhre G ist durch das Hängelager der letztern metallischer Contact hergestellt. Von der Scheibe E geht ein an diese angelötbeter bedeckter Draht H nach einer Metallklemme H' am Fuß des Instruments und von der Metallplatte I, auf die sich die schaukelnde Röhre G in ihrem tiefsten Stande auflegt, führt ein bedeckter Draht I nach der Metallklemme I_2 auf die Platte B. Die Klemmen H' und I_2 sind zur Aufnahme der Leitungsdrähte einer galvanischen Batterie bestimmt, um die Verbindung mit einem an einem beliebigen Ort befindlichen Alarmapparat herzustellen. Tritt nun also ein plötzlicher Gaseinbruch ein, so wird etwas Kohlenwasserstoff in das poröse Gefäß eintreten und in diesem durch den vergrößerten Druck der Stand des Quecksilbers verändert werden, der Schwimmer wird steigen, das Rad D und damit das Excenter F gedreht werden, die Röhre G in die punktirt gezeichnete Stellung gebracht werden und damit, indem sie sich auf die Metallplatte I auflegt, den electrischen Strom schließen; auf diese Weise wird der Alarmapparat in Thätigkeit gesetzt werden. Auch das Instrument Fig. 1 kann leicht mit einer Batterie verbunden werden, wozu die dort punktirt angegebene Vorrichtung benutzt werden kann.

Ein einfaches Instrument zur Angabe des Kohlenwasserstoffgehaltes der Luft ist in Fig. 5 dargestellt; es besteht einfach aus einer gebogenen Glasröhre A auf einem Fuße B; der eine Röhrenschenkel ist graduirt, der untere an seinem obern Ende zu einer Schale C erweitert. In diese Schale ist eine poröse Scheibe D eingesetzt; die Röhre ist bis zu dem Theilpunkte Null mit Quecksilber gefüllt. Enthält die Luft Kohlenwasserstoffgas, so wird dieses durch die poröse Scheibe treten und das Quecksilber in dem graduirten Schenkel in die Höhe treiben.

Zum Gebrauch für Grubenaufseher wird in die Hinterseite des gewöhnlichen Aneroidbarometers eine poröse Scheibe eingesetzt, die bei Gegenwart schlagender Wetter, nachdem die sie umhüllende Kapsel entfernt ist, Kohlenwasserstoffgas eintreten läßt, das durch seinen Druck auf das Metallblech einwirkt. Die bisherigen Versuche mit Ansell's Apparaten sind nach Engl. Zeitungen sehr günstig ausgefallen, doch scheint damit der wirkliche Werth derselben für die Praxis noch nicht entschieden festgestellt zu sein.

Muir's Feilmaschine.

(Mit 6 Abbildungen auf Tafel II.)

Bei der namentlich für kleinere Maschinenfabriken bestimmten Feilmaschine von W. Muir in Manchester ist an das Gestelle A eine verticale Tafel A' angegossen, deren Längswänder a schwalbenschwanzförmig sind, so daß sich an ihnen auf ihre ganze Länge der Schlitten B verschieben läßt. Mit diesem Schlitten ist mittelst 4 durch die Schlitze b gehender starker Bolzen c die Tafel C verbunden; diese kann durch das Rad c' (Fig. 6), welches in die an den Schlitten angegossene Zahnstange a eingreift, mittelst des Schraubstockschlüssels b' mehr oder weniger hoch gestellt werden, wozu natürlich die Bolzen c gelöst und, wenn die Tafel die gewünschte Höhe erreicht hat, wieder festgestellt werden müssen. An das Gestelle sind die beiden Docken D angegossen, welche die mit Stufenscheiben E und Schwungrad V versehene Welle D' tragen. An dieser Welle sitzt die Scheibe M fest, in der ein schwalbenschwanzförmiger Schlitz den Krummzapfenbolzen m aufnimmt, der mehr oder weniger weit vom Schraubencentrum festgeschraubt werden kann, so daß sein Hub und also der des Supports beliebig verändert werden kann. Der Krummzapfenbolzen liegt in einem kleinen viereckigen Bronzelager m' (Fig. 2 und 4), das mit sanfter Reibung zwischen den Armen des Gleitstückes d gleiten kann. Das Gleitstück ist an den horizontalen Schlitten F angebolzt, der an seinem Ende den Support trägt und sorgfältig in den breiten, an das Gestell angegossenen Träger G eingepaßt ist. Zu diesem Zwecke befindet sich unten eine winklige Nuth, während oben ein schmiedeisernes Lineal von entsprechender Form, aber umgekehrt durch die Schrauben e und e' (Fig. 3) angepreßt wird. Die Verbindung des Gleitstückes d mit dem Schlitten F wird durch zwei durch den langen Schlitz f gehende Bolzen (Fig. 2, 4, 5) bewirkt, so daß der Support mehr oder weniger weit über die Tafel C vorgehen kann.

Am Ende des Schlittens F sitzt eine Scheibe fest, deren kreisförmige Nuthen die Bolzen der Platte g des Supports h aufnehmen, so daß letzterer gedreht und somit das Werkzeug unter verschiedenen Winkeln eingestellt werden kann. Der Support sitzt mit Schwalbenschwanz in der Platte g, so daß er durch die mit der Handkurbel i' bewegte Schraubenstange i höher oder niedriger gestellt werden kann. Das Werkzeug sitzt auf bekannter Weise in einem Charnierstück, damit es sich beim Rückgange etwas neigen kann.

Soll ein verhältnismäßig großes Stück gefeilt werden, so wird es direct auf der Tafel C befestigt, die dazu mit Schlitzen zur Aufnahme der Befestigungsbolzen versehen ist; für kleine Gegenstände mit ebener Oberfläche verwendet man einen Parallelschraubstock, der selbst auf der Tafel befestigt wird. Ist endlich das zu bearbeitende Stück kreisförmig, so wird es auf der mit zwei Centrirkegeln versehenen Achse g aufgespannt, die einerseits von der auf dem Schlitten B aufgebolzten Docke g', anderseits von dem verticalen Arme H getragen wird. Letzterer wird wieder von der Tafel C mittelst des Zwischenstückes H' getragen, an dem er gleiten und in der bestimmten Höhe mittelst der Schraube h' befestigt werden kann. Die selbstthätige Bewegung nach jedem Meißelschnitte erhält die Tafel C durch das auf die Welle D aufgekeilte Excenter I mittelst der Excenterstange I' und des kleinen Krummzapfens j an dem einen Ende einer schmiedeisernen Welle, die über die ganze Länge des Gestelles geht und an ihrem andern Ende einen zweiten Krummzapfen k trägt; in letztern kann das Ende der kleinen Zugstange K beliebig mehr oder weniger weit von der Achse mittelst des Handgriffes k' festgestellt werden. Die Zugstange k setzt den mit einem Sperrhaken zur Bewegung des Sperrrades l versehenen Hebel L und dadurch das am Ende der Schraube N feststützende Rad n' in Bewegung. Die Schraubenstange N geht über die ganze Länge des Gestelles, indem sie den Schlitten B mittelst der an diesem befestigten Schraubenmutter in Bewegung setzt. Bei Bearbeitung kreisförmiger Stücke dagegen rückt man das Rad n' aus und läßt das Rad n in das kleine Rad o greifen; letzteres sitzt auf der längs dem Gestelle hingehenden horizontalen Welle O und diese trägt die endlose Schraube v, die zwischen zwei an den Schlitten angegossenen Armen liegt, so daß sie von diesem stets mitgenommen wird und stets in der Mitte von dessen Breite liegt. Die endlose Schraube greift in ein (Fig. 3 punktirt angegebenes) Schraubenrad, das auf der innern Verlängerung der Welle g sitzt, so daß das darauf sitzende runde Arbeitsstück selbstthätig bewegt wird.

Digitized by Google

Esteve y Vilá's Spindelbewegung.

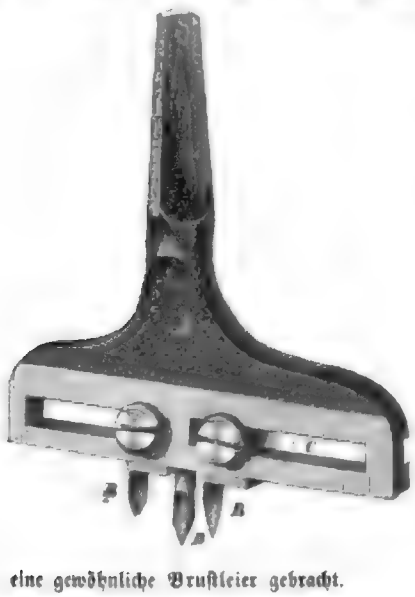
(Mit 2 Abbildungen auf Tafel II.)

Juan & Gils Esteve y Vilá in Barcellona ließen sich in England (auf den Namen Puig y Llagostera) ein Verfahren patentiren, die Spindeln bei Spinnmaschinen für Baumwolle und andere Faserstoffe durch die Friction einer mit Leder oder einem ähnlichen Stoff überzogenen Scheibe zu betreiben, wobei je 2 Spindeln von einer Scheibe aus, eine Reihe solcher Scheiben aber durch Zahnräder oder einen ähnlichen Mechanismus in Bewegung gesetzt werden. Die Fußlager der Spindeln werden dabei beweglich gemacht, so daß sie durch belastete Keile oder durch Federn beständig in Berührung mit der Peripherie der Scheiben gehalten werden. Die gewöhnliche Einrichtung, jede Spindel mittelst einer über ihren Spindelwürtel gehenden Schnur von einer Trommel aus zu bewegen, erklären die Erfinder als in mehrfacher Hinsicht fehlerhaft, namentlich bei horizontal liegenden Trommeln. Da die Schnur in Folge des großen Durchmessers der Trommel am Würtel einen großen Winkel bilde, so erzeuge sie an der obern oder untern Kante der Spur des Würtels fortwährend eine bedeutende Reibung, wodurch Kraft verloren gehe, die Schnur ausgereckt und der Faden ungleich werde. Diese Ungleichheit werde noch durch den Einfluß der atmosphärischen Feuchtigkeit und Temperatur vermehrt, wodurch die Schnuren ausgedehnt und zusammengezogen werden und zwar jede verschieden je nach ihrer besonderer Beschaffenheit und der Zeit, seit welcher sie im Gebrauch stehe. Durch die in Fig. 1 und 2 in der Vorder- und Seitenansicht (z. Th. im Durchschnitt) dargestellte Construction soll dagegen eine weit gleichmäßigere Geschwindigkeit erhalten und der Kraftverlust vermindert werden. Von der Treibwelle a aus werden durch die konischen Räder b die Räder p in Bewegung gesetzt, welche mit den Achsen der Scheiben c aus dem Ganzen gegossen sind. Die Scheiben sind mit einem Lederstreifen e bedeckt und drehen sich um Zapfen f, welche von den am Maschinengestelle befestigten Armen g getragen werden. Die Spindeln sind unten mit einem genau abgedrehten langcylindrischen Theil n versehen, gegen den das elastische Band o der Scheibe c drückt; auf diese Weise nimmt jede Scheibe zwei Spindeln durch Reibung mit. Die Fußlager oder Spindeln können im Gestelle h ein wenig nach den Scheiben zu und von diesen ab bewegt werden; zu diesem Zwecke liegt hinter jedem Lager ein kleiner durch ein Gewicht i' belasteter Keil i mit der schiefen Fläche gegen eine entsprechende Fläche des Gestelles h; der Druck der Spindel x gegen die Scheibe c wird je nach Bedarf durch Anwendung eines größern oder kleinern Gewichtes i' regulirt.

Scheibenschneider von King & Smith.

(Mit Abbildung.)

Ringförmige Lederscheiben finden in den Gewerben bekanntlich häufig Anwendung, so zum Dichten von Röhren, bei Wagenachsen ꝛc. Um dieselben nun rasch und bequem darzustellen, haben die Amerikaner Ch. King und O. Smith das einfache Werkzeug construirt, welches die nebenstehende Abbildung zeigt. Ein Gußstück A ist mit zwei Schlitzen C versehen, in denen die Schneider B mittelst Preßschrauben festgestellt werden können. In der Mitte des Werkzeuges ist eine feste Spitze D angebracht, die auch zum Bohren dienen kann. Es ist leicht ersichtlich, wie man durch Verstellung der Schneider Ringe von beliebigen Dimension n — innerhalb der durch die Größe des Werkzeuges bedingten Grenzen — schneiden kann. Die Erfinder empfehlen das Instrument auch für Tischler und Modellmacher zum Schneiden von Holzringen. Beim Gebrauch wird dasselbe in eine gewöhnliche Brustleier gebracht.



Hydraulischer Magnesiacement.

Von Claire Deville.

Vor 7 Jahren setzte Deville durch Glühen von Chlormagnesium erhaltene Stücke von Magnesia in seinem Laboratorium einem Strom von fortwährend laufendem Wasser aus, nach einigen Monaten waren dieselben durchsichtig wie Alabaster und so hart geworden, daß sie Marmor ritzten; bei einer jetzt wieder angestellten Untersuchung zeigten sich dieselben vollständig unverändert. Sie enthielten 27,6% Wasser, 8,3% Kohlensäure, 1,3% Thonerde und Eisenoxyd, 57,1% Magnesia und 5,6% Sand, so daß sie wesentlich als krystallisirte Magnesia, ähnlich dem Mineral Brucit, anzusehen waren. Deville rührte nun durch Glühen von salpetersaurer Magnesia erhaltene gepulverte Magnesia mit destillirtem Wasser zu einem Teig an und verschloß diesen unter Zusatz von destillirtem Wasser in eine Glasröhre. Nach einigen Wochen war diese Magnesia ebenso fest, hart und durchscheinend geworden, wie die oben erwähnte und ergab sich bei der Analyse als Magnesiahydrat mit 69,3% Magnesia und 30,7% Wasser. Darauf hin stellte Deville eine größere Zahl Versuche mit Magnesia aus verschiedenen Quellen an, sowie mit verschiedenen Gemengen von Magnesia und andern Substanzen. Er fand, daß ein Gemisch von Magnesia und Gyps unter Wasser nicht fest wird, daß aber ein Gemisch von Magnesia mit gepulverter Kreide oder Marmor mit Wasser eine plastische Masse bildet, die, wenn sie einige Zeit lang dem Wasser ausgesetzt wird, zu einer Art von außerordentlich hartem künstlichen Marmor umgewandelt wird. Diejenige Magnesia, welche die härteste Masse liefert, ist die durch Glühen des von Balard aus der Mutterlauge von Seewasser gewonnene Chlormagnesium erhaltene, sobald dieselbe nicht einer Temperatur von über Rothgluth ausgesetzt war, da durch eine höhere Temperatur die hydraulische Eigenschaft verringert wird. Das practisch wichtigste Resultat aber erhielt Deville mit dem in der Natur so weit verbreiteten Dolomit, der bis zu einer Temperatur unter Rothgluth erhitzt, gepulvert und mit Wasser zu einem Teig angerührt, unter Wasser einen Stein von außerordentlicher Härte liefert. Wird der Dolomit bis zur Weißgluth erhitzt, so daß die Kohlensäure des in ihm enthaltenen kohlensauren Kalkes ebenso wie die an Magnesia gebundene entfernt wird, so wird der Teig unter Wasser nicht fest. Der Kalk der Verbindung muß an Kohlensäure gebunden bleiben und nur die Magnesia von derselben befreit werden; dann wird die Magnesia, indem sie sich mit Wasser verbindet, nicht allein selbst fest, sondern bindet zugleich auch die Theilchen des kohlensauren Kalkes so fest zusammen, daß ein compacter, gleichartiger und sehr harter künstlicher Stein entsteht, auf den, wenn er sich einmal gebildet hat, weder süßes Wasser noch Seewasser den geringsten Einfluß hat.

Zur Verwerthung der Weißblechabschnitzel sind bekanntlich verschiedene Methoden vorgeschlagen worden (M. f. z. B. Jahrg. 1864 Nr. 19 S. 187, 1865 Nr. 32 S. 318 und Nr. 37 S. 368). Justus Fuchs (Bresl. Gwblt.) hat nun dieselben eingehend geprüft und dabei ein durchaus negatives Resultat erhalten, indem dieselben einerseits in der Praxis große Schwierigkeiten darboten, anderseits aber bei der auf die erhaltenen Resultate gestützten Calculation jede Rentabilität in Frage stellten. Dagegen fand er eine Methode, die sowohl, was die Einfachheit der dabei nöthigen Manipulationen und die Sicherheit der vorkommenden Reactionen, als auch die Rentabilität des Verfahrens anbelangt, allen billigen Ansprüchen genügen dürfte; dieselbe gründet sich auf die Eigenschaft des metallischen Eisens, bei Gegenwart von Zinn mit Salzsäure behandelt, nicht eher angegriffen zu werden, bis alles Zinn aufgelöst ist. (Vgl. Higgin's Verfahren, Nr. 37 S. 368.) In thönernen Säure-Gefäßen, wie solche von mehreren Thonwaaren-Fabriken (u. A. von C. March in Charlottenburg) bis zu 200 Quart Inhalt zu 8 bis 12 Thlr. geliefert werden und welche am Boden mit eingeschliffenen, vollkommen dicht schließenden Thon-Hähnen versehen sind, werden die Weißblechabschnitzel mit einer Mischung von gleichen Theilen käufl. roher Salzsäure und Wasser unter Zusatz von ca. 6% Salpetersäure übergossen. Nach ca. 12stündiger Einwirkung überzeugt man sich, ob die Blechabfälle von ihrem Zinnüberzug vollständig befreit sind, indem man eine herausgenommene Probe nach dem Abwaschen entweder in der Spiritusflamme oder im Holzkohlenfeuer ausglüht und beobachtet, ob solche die bekannte Farbe des Schwarzbleches zeigt und von weißen von zurückgebliebenem Zinn herrührenden Flecken frei ist. Je nach der Temperatur des Lokals, in welchem die Arbeit vorgenommen wurde, wird die Ablösung des Zinnes schneller oder langsamer vor sich gehen. Sobald solche vollendet, wird die Flüssigkeit vermittelst des unten angebrachten Hahnes abgelassen und damit ein zweites vorher mit Blechabfällen beschicktes Thongefäß gefüllt. Das in dem ersten Gefäße befindliche von Zinn befreite Material wird sofort nach dem Abfüllen der Säure mit Wasser übergossen und wiederholt ausgewaschen, bis jede saure Reaction verschwunden ist. Durch rasches Trocknen der ausgewaschenen Abschnitzel, womöglich durch Ausglühen im Holzkohlenfeuer, werden dieselben zum Verkauf als Schwarzblechabfälle

Digitized by Google

bergerichtet. Die in dem zweiten Gefäße aufgefüllte Säure wird so lange mit den darin befindlichen Weißblechabfällen in Berührung gelassen, bis letztere ebenfalls vom Zinn befreit sind oder aber die Säure vollständig erschöpft ist, und in letzterm Fall in einem passenden Holzgefäß mit Zink in Berührung gebracht, welches das aufgelöste Zinn in längstens 24 Stunden vollständig als schwarze schwammartige Masse niederschlägt. Letztere wird nach wiederholtem Auswaschen auf ein Tuch zum Abtropfen gebracht und mit etwas Oel oder Fett versetzt in einem eisernen Gefäß zusammen geschmolzen. Die letzte von dem Zinnüberzuge noch nicht vollständig befreite Partie Abfälle wird nach dem Ablassen der gesättigten Säure mit einer neuen Mischung wie oben behandelt. Bei mehrfach angestellten größeren Versuchen waren die Resultate folgende:

200 Pfd.	Weißblechabfälle à 20 Sgr. pr. Ctr. =		Thlr.	1.	16. —
	absorbirten				
38 "	Salzsäure à 1 Thlr. pr. Ctr. . .	=	"	—	11. 5.
6 "	Salpetersäure à 2½ Sgr. . . .	=	"	—	15. —
6 "	Zink à 2 Sgr.	=	"	—	12. —
			Thlr.	2.	18. 5.

und ergaben:

180 Pfd.	Schwarzblech im Werth von 1 Thlr. pr. Ctr.	=	"	1.	24. —
10 "	Zinn im Werth von 10 Sgr. pr. Pfd.	=	"	3.	10. —
			Thlr	5	4. —

und wurde somit bei 200 Pfd. Abfällen ein Bruttogewinn von 2 Thlr. 16 Sgr. 7 Pf. oder 1 Thlr. 8 Sgr. 3 Pf. pr. Ctr. Weißblechabfall erzielt.

Surrogat für Guttapercha ꝛc. Auf der Londoner Ausst. vom J. 1862 erregte ein aus Chloroform und Ricinusöl dargestelltes Product, das sogen. Parkfin, Aufmerksamkeit, das hart wie Horn, aber biegsam und geschmeidig wie Leder und billiger als Guttapercha war. (Jahrg. 1863 Nr. 17 S. 197.) Neuerdings hat sich nun der Erfinder dieses Stoffes, A. Parkes in Birmingham, verschiedene Substanzen patentiren lassen, die gelöste Schießbaumwolle enthalten und in ihren Eigenschaften dem Parkfin höchst ähnlich sind. Bei ihrer Darstellung verwendet er ein Lösungsmittel, das durch Destillation von Holznaphtha mit Chlorcalcium erhalten wird. Auf 1 Gallon (4,5 Liter) werden 2—6 Pfund geschmolzenes Chlorcalcium zugesetzt; je größer der Zusatz, desto stärker ist das erhaltene Lösungsmittel. Zur Verwendung eignen sich die bei der Destillation zuerst übergehenden 75 %; der in einem besondern Behälter aufgefangene Rest kann bei der nächsten Operation mit frischem Naphtha und Chlorcalcium wieder zugesetzt werden. Der Rückstand von in Wasser gelöstem Chlorcalcium mit theerigen Theilen kann in einem offenen eisernen Gefäß erhitzt werden, um das Wasser zu verdampfen und das Chlorcalcium zu schmelzen, das dann wieder verwendet werden kann. Das so dargestellte Lösungsmittel wird mit Schießbaumwolle in solchem Verhältnis gemischt, daß man eine teigige Masse erhält, die als wasserdichter Ueberzug von Kleidern, zu Blättern, Röhren ꝛc., sowie zum Isoliren von Telegraphendrähten verwendet werden kann. Doch würde dieselbe an und für sich für viele Zwecke zu hart und spröde sein; man knetet sie daher mit Ricinus-, Baumwollensamen- oder einem ähnlichen Oel in je nach dem Zwecke verschiedenen Mengen zusammen. Nimmt man Ricinusöl im halben Gewicht der Schießbaumwolle, so ist die Masse besonders geeignet zum Isoliren von Telegraphendrähten, sowie als wasserdichter Ueberzug von Geweben. Für gewisse Artikel können 5 % Schellack, Copal oder Animegummi zugesetzt werden, um die Härte der Masse zu vergrößern und die Farbe zu ändern. Das Holznaphtha bei Darstellung des Lösungsmittels kann durch Alkohol, das Chlorcalcium durch Chlorzink oder Chlormangan, die Schießbaumwolle durch ähnlich behandelte andere vegetabilische Stoffe ersetzt, auch kann die Masse ähnlich wie Guttapercha gefärbt werden. Um die Masse unverbrennlich zu machen, kann ihr Chlorzink oder wolframsaures Natron zugesetzt werden; 10 % von einem dieser Salze verhindern das Brennen vollständig, doch ist auch schon ein viel geringerer Zusatz ausreichend, namentlich wenn Farbstoffe zugesetzt werden. Um eine besonders elastische Substanz zu erhalten, wird gelöste Schießbaumwolle mit Oel, am besten Ricinus-, aber auch Baumwollsamen- oder Leinöl, verbunden, das mit Chlorschwefel behandelt worden ist. Je nach der gewünschten Elasticität wird das Oel mit 2—10 % Chlorschwefel gemischt, der mit der gleichen Menge oder mehr Erdnaphtha oder Schwefelkohlenstoff versetzt ist, um eine zu heftige Einwirkung zu vermeiden, und von diesem Gemische werden der gelösten Schießbaumwolle verschiedene Mengen je nach der gewünschten Elasticität, aber selten mehr als 20 % zugesetzt. Auch Vallatagummi (M. s. Jahrg. 1864 Nr. 13, S. 129 und Nr. 20 S. 198) kann so mit Chorschwefel, gewöhnlich aber mit nicht über 5 % behandelt und dann mit der gelösten Schießbaumwolle vermischt oder auch für sich verwendet werden. Bei der Verarbeitung werden in den gewöhnlichen Fällen alle diese Mischungen durch Wärme in teigförmigen Zustand gebracht.

Um Oelfarben und Lacke schnell trocknend zu machen, empfiehlt Dr. Jünemann (Polyt. Journ.) folgendes Verfahren: 100 Th. Wasser, 12 Th. Schellack und 4 Th. Borax werden unter Umrühren in einem kupfernen Kessel so lange erhitzt, bis Alles eine gleichförmige Flüssigkeit geworden ist; man bedeckt den Kessel und füllt die erkaltete Flüssigkeit auf Flaschen, welche wohl verstopft aufbewahrt werden müssen. Je nachdem man gebleichten oder ungebleichten Schellack angewendet hat, besitzt die Flüssigkeit entweder eine weiße oder braune Farbe und ist, für sich allein verwendet, ein sehr guter Firnis, der allen damit gestrichenen Gegenständen einen schönen, dauerhaften Glanz ertheilt und sie vollkommen gegen Feuchtigkeit und die Wirkung der Atmosphäre schützt. Will man nun Oelfarben schnell trocknend machen, so nimmt man gleiche Theile von dick angeriebener Oelfarbe und Firnis (je nachdem man mit hellen oder dunklen Farben arbeitet, von dem hellen oder dunklen Firnisse), setzt zugleich etwas Terpentinöl dazu, und rührt so lange, bis das Ganze eine gleichförmige Flüssigkeit geworden ist. Man muß sich aber hüten, mehr Oelfarbe als man augenblicklich braucht, auf diese Weise anzumachen, weil sie sehr bald ganz fest wird. Alle Gegenstände, mit in solcher Weise behandelter Oelfarbe angestrichen, sind je nach der Witterung und Jahreszeit in 15 bis 30 Minuten vollkommen trocken. Dieser Firnis, mit Goldocker abgerieben, gibt auch einen schönen Fußbodenlack. Um den Glanz zu erhöhen, kann man, sobald die gewünschte Farbennüance der angestrichenen Gegenstände erreicht ist, dieselben nochmals mit dem Firnis allein überstreichen. Ebenso können Lacke, welche bisher durch ihr langsames Trocknen dem Bestäuben sehr ausgesetzt waren, durch Vermischung mit diesem Firnisse in schnell trocknende verwandelt werden; jedoch ist immer anzurathen, nur kleine Mengen, die man augenblicklich verstreicht, zu vermischen, überhaupt das Gemisch immer gut zu schütteln oder umzurühren, weil mehrere Lacke mit diesem Firnisse nur äußerst schwierig eine Vermischung eingehen und sich schnell wieder von ihm abscheiden.

Die Verwendung des Kautschuk in der Kattundruckerei hat sich bis jetzt aus verschiedenen Gründen nicht Bahn brechen können; neuerdings nun wollen sich die Engländer Hancock und Silver überzeugt haben, daß die Kautschuk- und Balatamilch (über letztere s. m. Jahrg. 1864 Nr. 13 S. 129, Nr. 20 S. 198 und Nr. 49 S. 488) ohne Lösungsmittel in der Kattundruckerei angewendet werden können und von den Uebelständen frei sind, welche den Lösungen des Kautschuk in Terpentinöl, Kohlentheerölen ꝛc. anhaften. Wenn die importirte Milch dicker als nöthig ist, kann sie einfach durch Wasserzusatz verdünnt werden. Die Balata- oder Kautschukmilch wird durchgeseiht und mit den sehr fein gemahlenen Farbstoffen gemischt; wenn die Masse sehr concentrirt ist, so kann sie durch Wasser verdünnt werden. Beim Drucken auf Papier soll letzteres am besten nicht oder nur zum Theil geleimt sein; mit Balata oder Kautschuk bedruckte Tapeten lassen sich mit Schwamm und Seifenwasser reinigen.

Fußbödenparquett. Der Kaufmann Moritz Krausch in Leipzig, (Sidonienstr. 7) hat nach der Ill. Landw. Ztg. eine neue Art der Parquettirung von Fußböden erfunden, indem er dazu mit Oelfarbe überzogene Papiertapeten in den verschiedensten Mustern verwendet, die mit einem eigenthümlichen Klebstoff auf die Fußböden aufgezogen werden. Die Tapeten sind sehr haltbar, weil man nicht auf dem Papier, sondern auf dem Lacke geht und der Klebstoff sich mit dem Holze der Dielen untrennbar verbindet, angeblich sogar das Auseinandergehen derselben verhindert (?). Ein solches Parquett braucht zur Instandhaltung nur mit einem nassen Tuche überzogen zu werden und ist außerdem alle 3 bis 4 Wochen mit ein wenig Leinölfirnis zu überstreichen und dann ganz locker abzureiben, worauf sofort das Muster sowie der Glanz wie neu erscheint. Die Vorzüge dieser Parquetttapeten, die sich natürlich nur für etwas schonend behandelte Räume eignen, sind größere Billigkeit als echtes Parquett und Wachsleinewand und größere Haltbarkeit gegen letztere; die Quadratelle ist je nach der Eleganz für 2—6 Ngr. herzustellen.

Industrielle Briefe.

Dresden, Ende Decbr. **(Verfälschung von Lebensmitteln.)** Es ist sicherlich aller Anerkennung werth, daß der hiesige Stadtrath in Verbindung mit dem Stadtbezirksarzte jüngst darauf aufmerksam machte, wie in letzter Zeit Kaffebohnen von Handelsberechtigten mit anderen in der Form nachgeahmten Surrogaten, darunter auch Cichorien, ferner Gewürze, namentlich Pfeffer und sogenannte Neuwürze, mit ähnlicher Mischung unter das Publicum gebracht worden wären. Sie betonen die Waarenfälschung, obgleich kein Anlaß für diese Behörde vor-

handen sei, hier wegen gesundheitsschädlicher Ingredienzen einzuschreiten. Bei dieser Gelegenheit sei aber wiederholt der Wunsch erwähnt, der bereits von Tausenden ausgesprochen, jedoch niemals genügend erhört worden ist, daß auf den Verkauf anderer noch weit unentbehrlicherer Lebensmittel ein weit schärferes Augenmerk gerichtet werde, wie bisher. Wenn nach Monaten einmal eine Verkäuferin schlechter, absichtlich verwässerter Milch auf dem Markte abgefangen wird, d. h. doch nicht mehr als ertappt, und die Milch weggegossen wird, wenn einem Gastwirth in 6—8 Wochen einmal Aehnliches geschieht, so scheint das doch keineswegs auch nur im Geringsten genügend, um dem notorisch, namentlich was die Milch anbelangt, festgewurzeltem allgemeinen gemeinen Betruge die Spitze zu bieten. Das erfordert mehr, anhaltendere und allgegenwärtigere Aufsicht. Man weiß insbesondere auf das Bestimmteste, daß die Bäuerin sowohl ihre eigene Waare, wie auch die Milchverkäuferin in den Milchgewölben, welche von benachbarten Rittergütern ermiethet sind, schon auf der kurzen Reise nach der Residenz das Nahrungsmittel verwässern, welches doch die Erhaltung des Lebens, zumal der unteren Volksclassen, in erster Linie zum Zweck hat. Der schlechte Rahm, der unter zehnmal neunmal mit Mehl oder Stärkemehl versetzt wird, gleicht im Rang ungefähr jenem Kaffe- und Gewürzbetrugselaborat. Aber die Milch, von welcher, selbst der allgemein herrschenden Ansicht zufolge — vox populi, vox Dei — kaum eine Kanne rein erhalten wird unter 100, bedarf einer größern Sorgfalt seiten der Behörde. Die Verkäufer auf Märkten und in Läden müssen es inne werden, daß Betrug Betrug ist, nicht blos, wie sich diese Sorte „Geschäftsleute" einbildet: bloßer unschuldiger „Mansch." Tägliche Revision, Monate lang, überall mindestens zweimal, unter Anwendung chemischer Hilfsmittel, unerbittliche Strenge endlich gegen die Uebelthäter, wir meinen 8tägige bis 4wöchige Gefängnißstrafe, im Rückfall das Dreifache: das allein sind die zum Schutze des sonst wehrlosen Publicums wirksamen Mittel einiger Abhilfe.

Eine gleich energische Thätigkeit ist auf dem Gebiete des Bierabsatzes erforderlich. Dem aufmerksamen Beobachter ist es wohl schon längst nicht entgangen, daß Weinländer kein Bodenprivilegium für ihr Product, die Quelle ihres Reichthums, von der Natur ausgestellt erhalten. Der menschliche Fleiß hat, wie am Rhein, so auch vielfach anderwärts, das Meiste gethan; aber selbst dieser würde unzureichend bleiben, wenn nicht eine gediegene Weinpolizei ihm unter die Arme griffe, die, obschon unter den Weinbauern selbst eingerichtet, doch nichtsdestoweniger eine Polizei ist, welche hier zu Lande gänzlich mangelt. Aehnliches gilt vom Bier. Bayern wäre nicht zur Höhe der Biercultur ohne Bierpolizei gelangt. Das ist männiglich bekannt. Und bei der intensiven Bedeutung, welche dieses Nahrungsmittel auch bei uns, wie fast überall, gewonnen hat, gebietet außer der Rücksicht auf den Volkswohlstand, d. h. die gute Bierproduction, die zweite noch bedeutendere auf die Gesundheit der Consumenten eine strenge Controle des Erzeugnisses, zumal im Detailverkauf. Nun steht aber der geringe Ausfall der spärlichen Biercon fiscationen, welche ohnehin lediglich Begleiterinnen der jüngsten Cholerafurcht gewesen, in gar keinem Verhältnis zu der allgemeinen und begründeten Klage über das Ueberhandnehmen der schlechten Biere in den letzten Monaten. Hier darf um so weniger geschont werden, als, von anderen schädlichen Ingredienzen abgesehen, das bis zur Schamlosigkeit getriebene Wassergemengsel, sorgfältigen Erörterungen zufolge, geradezu Krankheiten erzeugen muß. Ohne Schonung verlangt man daher mit Recht tägliche Inspection und Razzia über Razzia, nicht blos Warnungen, wie beim Kaffesurrogat und gefälschter Neuwürze. Surrogatkaffe ist aber unbedingt unschädlicher, als die gemeingefährliche Bierfälschung, die sich fast allgemein mit Biervergiftung übersetzen läßt. Wenn irgendwo, so ist deshalb hiergegen nicht blos die Hilfe der Wohlfahrtspolizei, sondern die der Staatsanwaltschaft erforderlich.

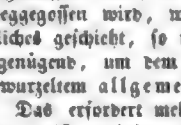
Hamburg. (Ohlmann & Co. Schiffahrtsbericht pro Monat Decbr.) Während des verflossenen Monates gestaltete sich der Schiffahrtsverkehr sehr lebhaft, da die gelind verbliebene Witterung einen nahen Schluß nicht befürchten ließ und beträchtliche Gütermassen noch am Markt erschienen, um volle Ladungen zu bieten. Auf allen Steamerrouten fanden die regelmäßig eingehaltenen Fahrten guten Zuspruch und sind, außer den Englischen, besonders wieder die Bordeaux-Dampfer hervorzuheben, welche letztere ihre gewöhnliche Winterpause diesmal noch nicht eintreten lassen konnten. Mit Norwegen und Schweden hat die Steamerverbindung aufgehört. Nach Neuyork dauert der starke Güterzudrang noch immer dermaßen fort, daß, soll eine gesicherte Beförderung der Waaren mit dem jemalig abgehenden Steamer erreicht werden, ein recht frühes Eintreffen derselben hier nothwendig ist.

	Seeschiffe.		Commerz Lasten à 6000 Pfd.
Am 1. Januar 1865 lagen im hiesigen Hafen:	240	mit	22.807
Während des Jahres kamen an: 5018 Segel- und 168 Dampfschiffe	5186	„	543.735
	5426	mit	566.542
Abgegangen sind	5186	„	540.666
und ultimo December 1865 blieben im Hafen	240	mit	25.876.

Flußwärts ist die Schiffahrt nur noch spärlich im Gang. Die Dampfergesellschaften complettiren ihre Schleppzüge, um je nach der andauernden gelinden Witterung, noch eine Expedition zu riskiren und Segelschiffer beladen ihre Kähne, theils zum Ueberwintern, theils mit geringerer Ladung versuchend ihrer Heimath näher zu rücken.

Technische Briefe.

Berlin, 22. Decbr. Zum Anfertigen des **Hohlschnittes für Photographiealbum** haben die Herrn. Gebr. Dopp hierselbst eine Maschine construirt, die sich schnell in den hiesigen Albumfabriken eingebürgert hat. Das Messer hat die Form des herzustellenden Schnittes



und ist bei a und b in einen nach den Pfeilrichtungen hin verstellbaren Support eingeklemmt. Diesem Messer entgegen wird durch Trieb und Zahnstange ein zweiter Support bewegt, der zugleich eine Vorrichtung zum Festklemmen des Album enthält, so daß bei der der Schneide des Messers entgegengerichteten Bewegung des zweiten Supports der verlangte Schnitt erfolgt. Die Maschine liefert bei Bedienung durch einen Mann 120 — 150 Schnitte in der Stunde, die so sauber polirt aussehen, wie es durch das gebräuchliche Schaben von Hand kaum zu erreichen ist. Der Preis einer solchen Maschine mit zugehörigen Messern und einem Apparat zum Schleifen derselben beläuft sich auf 136 Thlr. ab Berlin. (Vgl. die Ausstehlmaschinen von Ferd. Loz in Offenbach [Jahrg. 1863 Nr. 12 S. 141] und von Gebr. Heinz in Offenbach [Jahrg. 1864 Nr. 23 S. 228]. Die Red.)

Emil Blum, Ingenieur.

Plauen bei Dresden, im Decbr. **(Schiele's Patent-Turbine.)** Wenn auch die Dampfmaschine und ihre Verbesserungen in der Neuzeit den Werth der Wasserkraft vermindert haben, so liegt es dennoch im größten Interesse der Besitzer von Wasserkräften, dieselben auf eine möglichst vortheilhafte und zweckentsprechende Weise auszunutzen. Je mehr die Verwendung von Maschinen in der Industrie zunahm, anderseits aber durch Abnahme der Wälder, die natürlichsten Wasser-Accumulatoren, die Wasserkräfte variabel wurden, desto dringender stellte sich dem Techniker die Aufgabe, besser als es bisher durch die alten Wasserräder geschehen, die vorhandenen Wasserkräfte auszunutzen, eine Aufgabe, welche vielfach in mehr oder minder zweckentsprechender Weise gelöst wurde. Unter den verschiedenen Constructionen von Wasserrädern der letzten 50 Jahre verdienen besonders die Turbinen vorzügliche Aufmerksamkeit, indem sie sowohl wegen ihres weit höhern Wirkungsgrades als auch wegen ihrer verhältnismäßig sehr kleinen Dimensionen die gewöhnlichen schwerfälligen Wasserräder bereits vielfach verdrängt haben. Was die Dimensionen der T. anlangt, so sind dieselben namentlich bei höheren Gefällen sehr klein, weil das Wasser erstens auf alle T.schaufeln gleichzeitig wirkt und zweitens mit einer dem Gefälle entsprechenden großen Geschwindigkeit durch dieselben strömt, so daß der Raddurchmesser einer T. nur ein Bruchtheil des Raddurchmessers eines für gleiche Verhältnisse zu bauenden Wasserrades sein kann. So bekommt z. B. eine T. von 30 Pferden bei einem Gefälle von 30′ einen Triebraddurchmesser von etwa 20″ und macht 310 Umdrehungen per Minute. Wie schwerfällig und kostspielig dagegen der Bau eines gewöhnlichen Wasserades für ein höheres Gefälle, schon bei 25 — 30′, ist, wird gewiß vielen Lesern bekannt sein. Nicht minder vortheilhaft sind die T. bei sehr geringen Gefällen, wo blos unterschlägige Wasserräder angebracht werden können, die bekanntlich einen sehr geringen Wirkungsgrad geben, so daß man wohl nicht fehl geht, wenn man den der T. in solchem Fall auf das Doppelte angibt. Das bei gewöhnlichen Wasserrädern oft unangenehme Stauwasser beeinträchtigt den Wirkungsgrad der T. sehr wenig und nicht im Geringsten, so bald das Gefälle dasselbe bleibt. Bei voller Beaufschlagung arbeiten T. jedes Systems annähernd gleich gut, nicht aber hat jedes System die Eigenschaft, daß ein und dieselbe T. bei Verminderung des Aufschlagwassers eine beliebige geringere Wassermenge mit gleichem Wirkungsgrad auszunutzen im Stande ist, und der Mangel dieser Eigenschaft ist häufig der Grund gewesen, weshalb den T. die gewöhnlichen Wasserräder vorgezogen wurden. Es ist nicht unsere Absicht, hier eine Beschreibung der einzelnen T.systeme zu geben, die Vortheile und Nachtheile eines jeden aufzuzählen, sondern wir wollen nur auf eine der neuesten Turbinen, die von Schiele, aufmerksam machen (Frage im Jahrg. 1865 Nr. 43 S. 428. I. Antwort in Nr. 46 S. 458, II. Antw. in Nr. 48 S. 476. Die Red.), von welcher wohl behauptet werden kann, daß sie hinsichtlich der Einfachheit und Zweckmäßigkeit ihrer Construction, wie auch wegen ihres höheren Wirkungsgrades der Vollkommenheit näher steht als irgend eine andere, und die auf der Pariser Weltausstellung im J. 1855 und auf der Ausstellung zu London im J. 1862 preisgekrönt wurde.

Die North Moor Foundry Company, Oldham, hat seit 1855 bereits 12000 Pferdestärken von diesen T. für alle Gefälle von 3—300′ und beliebigen Wasserquantitäten in der Stärke von 1 bis zu 250 Pferden ausgeführt und garantirt diese Fabrik, daß ihre T. bezüglich der Einfachheit der Construction und des hohen Wirkungsgrades bei beliebig verminderem Aufschlagwasser alle anderen T.gattungen übertreffen. (Die

Digitized by Google

von den Hrrn. Böger & Wegman uns mitübersendeten Abbildungen gaben wir bereits im J. 1862 Nr. 19 S. 215 und dürfen daher wohl auch die Construction dieser T. als unseren Lesern bekannt voraussetzen. Die Red.) Diese T. kann mit horizontaler oder verticaler Welle ausgeführt werden. Eine T. der erstern Art ist in Fig. 3 auf der dem obigen Wochenhefte (Nr. 19) beigegebenen Tafel dargestellt; sie kann je nach Belieben bis zu 33′ über dem Spiegel des Abflußgrabens aufgestellt werden, wo alsdann die unter der T. hängende Wassersäule saugend wirkt. Die Zu- und Ableitungsröhre können, je nachdem es die Oertlichkeit erfordert, unter einem beliebigen Winkel gelegt werden, ohne daß der Wirkungsgrad abnimmt. Die T. bedarf kein Fundament und kann dieselbe beliebig in die Lage gebracht werden, in welcher sie für den Abtrieb der Kraft am bequemsten liegt. Alle arbeitenden Theile können leicht herausgenommen werden, ohne daß man eine Röhrenverbindung aufzureißen oder das Gehäuse abzunehmen braucht. Weit häufiger ist die Anordnung der T. mit verticaler Welle; die Zapfenreibung in dem Fußlager ist hierbei schon deshalb sehr gering, weil das Wassergewicht in tangentialer Richtung zum Umfang des Rades wirkt und nicht, wie bei den meisten anderen Turbinen mit seinem Gewicht den Zapfen belastet. Das Gewicht der verticalen Welle mit dem daran befindlichen T.rade kann aus dem Grunde keinen erheblichen Zapfendruck verursachen, weil einmal das T.rad fest gegossen und luftdicht gemacht ist, demnach zum Theil durch die darin befindliche Luft gehoben wird, und weil zweitens durch die untere Radhälfte mehr Wasser einströmt, als durch die obere, so daß das wirkende Betriebswasser etwas mehr nach oben als nach unten preßt und die Regulierung des Zuflußwassers so das im Gleichgewichterhalten des Rades mit der Welle ermöglicht. Thatsache ist, daß sorgfältig montirte Schiele'sche T. schon 5 bis 6 Jahre bei 400 bis 500 Umdrehungen per Minute unausgesetzt mit demselben Zapfen geben. Ein Hauptgewicht ist indessen bei den Schiele'schen P.-T. darauf zu legen, daß sie vor allen anderen T.gattungen im vollkommensten Maße die vorzügliche Eigenschaft besitzt, mit beliebigen Wassermengen ohne wesentliche Verminderung des Wirkungsgrades und der Geschwindigkeit arbeiten zu können. Der Wirkungsgrad einer Vollturbine ist 75—80 %, der derselben T. bei halbem Aufschlagwasser etwa 70 % von der theoretisch im Wasser enthaltenen Kraft. Der Apparat, mittelst dessen die bei Minderung des Wasserzuflusses nöthig werdende Regulation ausgeführt wird, ist so einfach und richtig construirt, daß er wohl bei keiner andern T. besser sein dürfte. Der Stellschieber kann entweder mittelst eines Handrädchens regulirt werden, ohne daß die Geschwindigkeit der T. und des Wassers in den arbeitenden Theilen auf Kosten des Wirkungsgrades sich ändert, oder, wenn die Belastung oder der Wasserzufluß einer T. sehr unregelmäßig ist und dennoch eine gleichmäßige Geschwindigkeit verlangt wird, durch einen Regulator von der T. selbst gestellt werden.

Neben diesen Vorzügen besitzt die Schiele'sche T. eine sehr einfache Construction, so daß sie, wenn nöthig, mit größter Leichtigkeit auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt werden kann. Hebt man mittelst eines Flaschenzuges das Turbinenrad nebst Welle und Zahnrad um einige Fuß in die Höhe, so kann man bequem zu allen Theilen, dem Fußlager, dem Leitrade ꝛc. gelangen, ohne etwas losnehmen oder entfernen zu müssen. Eine bedeutende Fundamentirung ist nicht nöthig, da das Fundament nur das Gewicht des Gehäuses des Rohres oder der Fußplatte zu tragen hat und keinen Erschütterungen ausgesetzt ist. Kurz zusammengefaßt sind die Hauptvortheile, welche die Sch.'schen P.-T. bieten, folgende: Bei der großen Einfachheit der Construction sind diese Turbinen überall leicht aufzustellen, sie nehmen nur einen kleinen Raum ein, ihre Dimensionen sind bei geringeren Gefällen und größeren Kräften kleiner, als die aller anderen T.gattungen; sie sind billig, nutzen die Wasserkraft vollständiger als alle anderen Turbinen aus; sie ermöglichen bei ihrer großen Geschwindigkeit einfache und leichte Transmissionseinrichtungen und können je nach Belieben ohne wesentlichen Effectverlust mit verschiedenen Geschwindigkeiten arbeiten, ohne daß sie dabei Erschütterungen oder Geräusche verursachen. Die Zapfenreibung ist bei diesen T. sehr gering und können sie selbst in den kleinsten Dimensionen bei städtischen Wasserleitungen verwendet werden, da das Wasser, nachdem es seine Kraft an die T. abgegeben, ohne Nachtheil anderweitig wieder gebraucht werden kann. In Böhmen sind bereits verschiedene Sch.'sche T. zur größten Zufriedenheit der Besitzer im Gang und fast überall an die Stelle schlecht gehender T. anderer Systeme gestellt worden. Unter anderen geht eine Sch.'sche T. in der Baumwollspinnerei des Hrn. W. Jerie in Hohenelbe bei Reichenberg, eine zweite in der K. K. priv. Flachsspinnerei zu Kozen, in Trautenau ꝛc. Das technische Bureau der Unterzeichneten befaßt sich mit der Anlage der Patent-T. von Schiele aus der North Moor Foundry Company, Oldham und hat eine Agentur für genannte Fabrik übernommen, ist daher im Stand, in vorkommenden speciellen Fällen den Herren Interessenten über alles diese Turbinen Betreffende Aufschluß zu geben.

Böger & Wegman,
Civilingenieure in Plauen bei Dresden.

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern im K. Sachsen.

Dresden, am 28. Decbr. 1865.

(Sitzung der Gewerbekammer: Wahl des stellvertretenden Vorsitzenden.)

Die Sitzung wird früh 9½ Uhr von dem Vorstande der G.-K.-Abtheilung, Hrn. Schuhmachermstr. Krumbein, eröffnet. Zum Vortrag gelangte ein Schreiben des Hrn. Seifensiedermstr. Albrecht aus Dresden, worin derselbe die auf ihn gefallene Ergänzungswahl an Stelle des durch seine Firmenanmeldung ausgetretenen Hrn. Mühlenbesitzers Bienert in Plauen annehmen zu wollen erklärt. Bei der Wahl des stellvertretenden Vorsitzenden fielen 12 Stimmen auf Hrn. Albrecht, 1 Stimme auf Hrn. Anger.

(Sitzung der Handelskammer: Ministerialvorlage über den Deutsch-Italienischen Handelsvertrag.)

Die Sitzung wird nach 10 Uhr vom Hrn. Präsident Rülke eröffnet. Nach Mittheilung der Registranden-Eingänge, von denen eine Rückantwort des Ministeriums des Innern über die von der Kammer gestellten Anträge wegen Ermäßigung des Eingangszolles für gefärbte Baumwollengarne derselben Commission zu weiterer Begutachtung wieder übergeben ward, referirt Hr. Kaufmann Julius Herrmann über die Ministerialvorlage, den Deutsch-Italienischen Handelsvertrag betreffend. Obgleich im freihändlerischen Sinne und speciell im Interesse der im Bezirk vertretenen Hauptbranchen mancherlei Wünsche für Reductionen des Italien. Tarifs ausgesprochen werden könnten, so würden dieselben doch eine Verzögerung des Abschlusses hervorrufen und sei es daher besser, den Vertrag, wie er vorliege, sofort anzunehmen, als durch zu erwartende Verbesserungen den Eintritt zu verzögern und den Englischen, Französischen und Schweizer Concurrenten Gelegenheit zu geben, sich auf dem Italienischen Markte noch mehr festzusetzen. Hr. Referent stellt daher folgenden Commissionsantrag:

> Indem die H.-K. die Bemühungen der Hohen Staatsregierung für den Abschluß eines Deutsch-Italienischen Handelsvertrages dankbar anerkennt, verzichtet sie, um das Eintreten desselben nicht zu verzögern, auf die Hervorhebung etwaiger Specialinteressen und erklärt sich mit den Grundzügen, die das Ministerium nach der Verordnung vom 6. Decbr. d. J. bei dem Abschlusse dieses Vertrages einzuhalten gedenkt, einverstanden,

und wird derselbe nach einigen zustimmenden Bemerkungen der Hrrn. Schaller und Reichard einstimmig angenommen. Schluß der Sitzung 11 Uhr.

(Sitzung der Handels- und Gewerbekammer: Mittheilung der Wahlmänner von der auf sie gefallenen Wahl. — Pariser Ausstellung v. 1867. — Steuerausschreiben. — Lagerhäuser für feuergefährliche Handelsartikel.)

Die Registranden-Eingänge enthalten eine Rückantwort der K. Kreisdirection zu Dresden, welche die von der Kammer erhobene Beschwerde, daß den Wahlmännern der H.-K. von der auf sie gefallenen Wahl keine Anzeige gemacht worden sei, damit zurückweist, daß die Kammer darauf keine bestimmten Anträge gestellt habe. In Folge dessen wird bei der Kreisdirection zu beantragen beschlossen, daß den Wahlmännern von den erfolgten Wahlen sofort nach dem beendeten Wahlact durch die die Urwahlen leitenden Behörden Mittheilung zu machen sei. — Ueber die am 18. d. M. im Ministerium des Innern über die Pariser Ausstellung stattgefundene Sitzung der vereinigten Commissionen sämmtlicher H.- und G.-Kammern des Landes gibt Hr. Präsident Rülke einige Mittheilungen. Der Raum, welcher der Sächs. Industrie zur Verfügung gestellt wird, ist zwar größer als bei der letzten Londoner Ausstellung, die weit zahlreicheren Anmeldungen — einzelne wichtige Branchen sind indessen noch nicht vertreten — machen aber bedeutende Reductionen der gestellten Ansprüche nothwendig. — Wie im J. 1862 die Steuerausschreiben der Kammer für eine dreijährige Periode normirt waren, so beschloß die Kammer ferner, „zur Deckung ihres Bedarfes für die J. 1865, 1866 u. 1867 zum ersten Erhebungstermin von 1866 (15. April) einmalige Steuerbeiträge von 2 Ngr. pro Thlr. der Jahresgewerbesteuer von 1866 auszuschreiben." — Ueber den Antrag Hrn. Schillings, das Lagern feuergefährlicher Gegenstände betr., referirt Hr. Scheller. Feuerpolizeiliche Vorschriften gestatten innerhalb bewohnbarer Räume nur geringe Quantitäten feuergefährlicher Stoffe, wie Solaröl ꝛc. zu lagern. Seitdem aber diese Artikel durch den gesteigerten Verbrauch immer wichtiger und die Beschaffung und Lagerung größerer Quantitäten nothwendig geworden ist, fehlt es an geeigneten Lagerhäusern, und wenn auch die Privatindustrie selbst dafür zu sorgen haben möchte, an dem geeigneten von den Behörden unbeanstandeten Platze. Die Commission schlägt deshalb vor, sich zunächst an den Stadtrath zu Dresden mit folgendem Antrag zu wenden:

> In Rücksicht auf das Verbot, in größerer Menge Erdöle und andere feuergefährliche Stoffe in nicht vollständig feuersicheren Privatlagern aufzube-

Digitized by Google

wahren, empfiehlt die H.- und G.-K. dem Stadtrathe zu Dresden, für Errichtung eines Lagerhauses solcher im Handel immer wichtiger werdender feuergefährlichen Stoffe Sorge tragen zu wollen.

Nach eröffneter Debatte bekämpfen Hr. Reichard und Hr. Krüger den Antrag, der nur specielle Dresdner Angelegenheiten behandle, ferner zu unbestimmt gehalten sei, da die Zahl der feuergefährlichen Stoffe sehr groß sei und beispielsweise auch Heu und Stroh dazu gehörten, endlich die Privatindustrie auf Kosten der Communalindustrie zu beeinträchtigen drohe. Hr. Herrmann fordert, daß die fraglichen Stoffe ähnlich wie Pulver, nur in kleinen Quantitäten im Hause aufbewahrt werden dürften, während die Massen außerhalb der Stadt zu lagern seien. Sachlich mit dem Commissionsantrage einverstanden, findet Redner die Adresse des Antrages falsch, da die Kammer nicht mit dem Stadtrathe, sondern nur mit ihren vorgesetzten Behörden zu communiciren habe. In gleicher Weise verwenden sich Hr. Schilling und Hr. Nitzschner, Letzterer zugleich darauf hinweisend, daß der Stadtrath zu Dresden sich schon seit längerer Zeit mit dieser Frage beschäftigt habe und auf Abhilfe bedacht gewesen sei. Hr. Jordan stellt darauf in Gemeinschaft mit Hrn. Krumbein folgenden Antrag:

„Die H.- u. G.-K. zu Dresden ersucht das Ministerium des Innern, zunächst beim Stadtrath zu Dresden, sowie bei den übrigen Communalbehörden des Bezirkes auf beschleunigte Erörterung der Frage hinzuwirken, wo in nächster Nähe der Städte Lagerhäuser für feuergefährliche Stoffe, als Erdöl, Solaröl, Theer, Pech, Harze, Schwefel ꝛc. zu errichten sind."

Für den Antrag sprechen Hr. Anger, Hr. Steyer (Letzterer hinzufügend, daß in Freiberg Vorschriften über das Lagern feuergefährlicher Stoffe ganz fehlten), Hr. Schilling und Hr. Echarti (zugleich mit dem Wunsche, daß die im Hause zu behaltenden Quantitäten nicht zu gering bemessen werden möchten). Gegen den Antrag spricht Hr. Reichard, der dadurch die Selbstständigkeit der Gemeinde für gefährdet erachtet und die Einmischung der Behörden als nachtheilig für das Selfgovernment bezeichnet. Nachdem die Debatte geschlossen und die Commission ihren Antrag zurückgezogen, wurde der Antrag der Hrrn. Jordan und Krumbein gegen 1 Stimme zum Beschluß erhoben.

Zum Schluß geheime Sitzung.

Mitgetheilt durch Dr. H. Rentzsch, Secretair.

Technische Notizen.

Phosphorsaures Natron stellt der Franzose Boblique im Großen dar, indem er beim Verhütten von Eisenerzen im Hohofen Koprolithen (aus den Ardennen) zusetzt, so ein Phosphoreisen mit 14 — 15 % Eisen erzeugt, und dieses mit schwefelsaurem Natron behandelt, wobei er Schwefeleisen und phosphorsaures Natron erhält.

Um die Kesselsteinbildung in Dampfkesseln zu verhüten, schlug Thibierge in Versailles der Pariser Akad. das sehr neue und geistreiche Mittel vor, den Dampf beim Austritt aus den Kesseln oder den Apparaten, die derselbe erwärmt oder bewegt, zu condensiren und die Kessel ausschließlich mit destillirtem Wasser zu speisen, das man entweder durch Condensation des gebrauchten Dampfes oder durch directe Destillation erhält.

Zum Geruchlosmachen des Petroleum hat der Amerikaner J. Green einen Apparat construirt (Abbildung im Scientif. Americ. 1865 S. 383), bei dem die Reinigung, wenn auch nicht gerade das Geruchlosmachen, ohne Anwendung chemischer Reagentien dadurch erreicht wird, daß über das Petroleum in einem Behälter, wo es ungerührt und mittelst durch Dampf geheizter Schlangenröhren erwärmt wird, ein luftverdünnter Raum erzeugt wird, sodaß die leichtflüchtigsten Theile des Oeles entweichen. Das Patent auf diesen Apparat für die Verein. St. wurde für 200000 Doll. verkauft.

Hähne. Nach Lambert und Soyer in London kann man aus einer weißen Legirung (Baucher's Metall), die aus 75 Th. Zink, 18 Th. Zinn, 1½ Th. Blei und 2½ Th. Antimon besteht, Hahnfedern darstellen, die so glatt und richtig aus den Formen hervorgehen, daß sie keiner weitern Bearbeitung bedürfen. Diese Hahnfedern werden in Metallformen hergestellt, in die der eiserne Griff und die Befestigungsschraube vorher eingesetzt sind, sodaß diese durch Eingießen befestigt werden. Das Hahngehäuse besteht aus Gußeisen, das auswendig verzinkt ist und vor der Aufnahme der Feder ausgeschliffen werden muß. Der Kern für die Bohrung der Hahnfeder besteht aus Eisen.

Ein sogen. Englisches Fleckwasser, um Säure-, Harz-, Wachs-, Theer- und Fettflecke aus allen Stoffen zu entfernen, das in Flaschen zu 10 Sgr. verkauft wird, besteht nach Prof. Artus (Brtlhrschr. für techn. Chem.) aus 6 Lth. 95procentigen Alkohols, 2 Lth. Aetzammoniak von 0,875 spec. Gew. und 1 Quentchen Benzin. Die an sich vollkommen empfehlenswerthe Flüssigkeit wird nur zu einem viel zu hohen Preise verkauft. Sie läßt sich leicht darstellen, indem man zunächst das Benzol in das Glas abwiegt, dann den Alkohol zusetzt und umgeschüttelt und zuletzt das Aetzammoniak zusetzt.

Indigofälschung. In einer Kiste Indigo fanden sich, wie uns Hr. Dr. Gräfe in Chemnitz mittheilt, mehrere Stücke, welche ein von dem des Indigo abweichendes Ansehen besaßen, von dunkelblauer Farbe und sehr leicht waren, beim Reiben nicht den metallischen Kupferglanz gaben, der den Indigo so deutlich charakterisirt und sich im Mörser leicht zerreiben ließen. Beim Erwärmen mit Kalilauge wurde die blaue Farbe sofort zerstört, während sich Eisenoxyd ausschied; der Rückstand vom Einäschern mit Salzsäure behandelt gab eine gelbe Lösung, in welcher sich das Eisen durch Blutlaugensalz sofort nachweisen ließ. Daraus geht hervor, daß diese fraglichen Stücke aus Pariserblau bestanden, welche wahrscheinlich absichtlich unter den Indigo gemischt worden waren.

Dreifacher Zwirn. In der letzten Saison benutzten die Franzosen zur Erzielung besonderer von den bisherigen Zwirneffecten ganz abweichender Effecte dreifachen wollenen Zwirn, der ganz einfach so dargestellt wird, daß man zuerst 2 Faden mit einander doublirt und eine Drehung nach rechts gibt, dann diesen doublirten Faden mit dem dritten Faden dreht und zwar in Drehung nach links. Dabei kommt das natürliche Ausdrehen des ersten Doublirten der Bildung der eigenthümlichen Carreau's zu Hilfe, die sich auf diesem Zwirne zeigen. Eine Probe solchen Zwirnes liegt der J. D. G. Ztg. Nr. 1 bei.

Ein interessantes Gewehr, zunächst zum Schießen von Fischen bestimmt, hat Moreau in Paris (rue St.-Denis 380) construirt (Abbildung in Bullet. de la soc. d'encour. Oct. 1865). Es ist ein Lefaucheux-Gewehr, in dem als Geschoß ein eiserner Pfeil mit Stahlspitze verwendet wird. Letzterer trägt an seinem untern Theil einen Bindfaden, der mit einem außen am Gewehr befindlichen Knauf in Verbindung ist; um dem Pfeile im Moment des Abschießens das Nachziehen vom Bindfaden zu gestatten, ist der Lauf auf dem größten Theile seiner Länge mit einem Ausschnitt versehen. Man kann so leicht einen Fisch im Wasser auf eine Entfernung von 12—15 Meter treffen und ihn dann an dem Bindfaden an sich ziehen. Laboulaye macht darauf aufmerksam, daß die Einrichtung mit einigen Abänderungen sich gut eignen würde, um schiffbrüchigen Schiffen im Sturme ein Seil zuzuwerfen.

Guignet's Grün. Ersetzt man bei dem gewöhnlichen Verfahren der Bereitung des Guignet'schen Grüns (Jahrg. 1860 Nr. 13 S. 157, 1862 Nr. 28 S. 308, 1863 Nr. 2 S. 22, 1864 Nr. 6 S. 56, Nr. 25 S. 240, Nr. 27 S. 265, und 1865 Nr. 16 S. 152) das doppeltchromsaure Kali durch Chromsäure, so erhält man nach Scheurer-Kestner eine grüne Masse, die sich im Wasser unter Wärmeentwicklung und unter Bildung eines Hydrats vertheilt, während die Borsäure in Lösung geht. Die so erhaltene grüne Masse ist identisch mit Guignet's Grün. Dasselbe Resultat erhält man, wenn man Chromoxydhydrat, das durch Natron aus Chromalaun gefällt ist, mit Borsäure im Ueberschuß glüht. Es bildet sich borsaures Chromoxyd, welches in Berührung mit Wasser zu einem Product zerfällt, das gleichfalls mit Guignet's Grün identisch ist.

Wolle. Seit dem J. 1828 hat Graux in Mauchamp (Frankreich) eine neue Rasse von Merinoschafen herangezogen, die sich durch die ganz seidenähnliche Beschaffenheit ihrer Wolle auszeichnen; die Verarbeitung dieser Wolle ist nach Ueberwindung einiger Schwierigkeiten vollständig gelungen. Nach dem Bull. de la Soc. Imp. Zool. d'Acclim. wird diese Seidenwolle vollständig die Kaschmirwolle verdrängen, der sie an Glanz und Feinheit vollständig gleichsteht, während sie billiger und leichter zu verarbeiten ist. Die obige Gesellschaft hat einen Preis von 2000 Frcs. für eine Heerde von 100 Stück Seidenwolle-Schafen ausgesetzt.

Zum Einbrennen von Photographien auf Glas gibt F. Joubert in London folgendes Verfahren an: Man bereitet sich im Dunkeln eine Flüssigkeit von 5 Th. gelätigter Auflösung von doppelt chromsaurem Kali, 5 Th. Honig, 3 Th. Albumin und 20—30 Th. destillirten Wassers, mischt gut und filtrirt vor dem Gebrauche. Mit dieser Flüssigkeit bedeckt man im Dunkeln eine horizontal gehaltene, gute reine Glasplatte, die an einem Ofen getrocknet und unter der Matrize im gewöhnlichen Copirrahmen einige Secunden belichtet wird. Die Matrize muß ein Positiv auf Glas sein oder ein durch Wachs transparent gemachtes Papierbild. Um das Bild zu entwickeln, wird ganz fein zertheilte Emaillfarbe mit einem weichen Pinsel leicht aufgestrichen, bis das ganze Bild vollkommen positiv sichtbar ist; um dasselbe zu fixiren, wird Alkohol darauf gegossen und wieder abtropfen gelassen. Nachdem der Alkohol sich vollständig verflüchtigt hat, taucht man das Bild in reines Wasser und läßt es darin bis alles chromsaure Salz gelöst ist, trocknet es dann am Feuer und kann nun sofort einbrennen. Man kann alle Emaillfarben anwenden, durch mehrmalige Wiederholung des Verfahrens daher mehrere Farben in einem Bild erhalten, auch später, ohne dem Bilde zu schaden, einen verzierten Rand um dasselbe einbrennen.

Feuerlöschpulver. G. Zeisler in Leipzig ließ sich in England folgendes Verfahren zum Auslöschen von Feuern patentiren: Etwa 60 Th. raffinirter Salpeter, 36 Th. Schwefel und 4 Th. Kohle und Kalk werden gepulvert sorgfältig zusammengemischt und mit Wasser oder einer andern Flüssigkeit zu einem Teig angerührt; dieser Teig wird mittelst hydraulischer Pressen oder auf andere Weise in Patronen eingepreßt, die dann in beliebiger Zahl in luftdicht geschlossene Kapseln eingeschlossen werden, wobei von ihnen aus eine Zündschnur nach außen geführt wird, die beim Gebrauch der Masse angezündet wird. Durch das Brennen der Masse wird das Feuer erstickt. Ein gerade wesentlicher Unterschied von den bekannten Bucher'schen Feuerlöschdosen ist nicht zu erkennen, da deren Masse nach Heeren (Mitth. des Hann. Gwbvrs. 1858 S. 318) besteht aus

63,72	Salpeter
28,53	Schwefel
3,00	Kohle
3,01	Eisenoxyd
100,00	

Kaffe. Die gerösteten Kaffebohnen verlieren mit jedem Tage der Aufbewahrung von ihrem aromatischem Geruch in Folge der Einwirkung der Luft, welche die durch das Rösten porös gewordenen Bohnen leicht durchdringt. Liebig macht nun neuerdings auf das zweckmäßige, seit langer Zeit angewendete, aber doch nicht genügend bekannte Mittel aufmerksam, diese schädliche Veränderung dadurch zu verhüten, daß man am Ende der Röstung, ehe die Bohnen aus dem noch sehr heißen Röstgefäße geschüttet werden, dieselben mit Zucker bestreut; auf 1 Pfd. Kaffebohnen genügt 1 Lth. Zucker. Der Zucker schmilzt sogleich und durch starkes Umschütteln und Umrühren verbreitet er sich auf alle Bohnen und überzieht sie mit einer dünnen, aber für die Luft undurchdringlichen Schicht von Caramel; sie sehen dann glänzend aus, wie mit einem Firniß überzogen und verlieren hierdurch beinahe ganz ihren Geruch, der natürlich wieder beim Mahlen aufs Stärkste zum Vorschein kommt.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wie läßt sich auf einfache Weise erkennen, ob ein Zeug mit **Anilinschwarz** oder einem andern Stoff bedruckt ist? P. G.

† Gibt es ein Mittel, um das **Abspringen der Farben** von glattem **Zinkblech** zu verhüten?

G. A—de. in H.

Digitized by Google

Beantwortungen.

† **Um Fabrikabfälle** z. B. **Spielwasser** mit schleimigen, einer faulen Gährung unterworfenen Beimengungen ꝛc. zu reinigen (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 508) läßt man dasselbe durch eine Filtervorrichtung fließen, die mit Schichten von gut ausgewaschenem Sand und von Kohle versehen ist, wodurch die Beimengungen zurückgehalten werden. —e—

† Die Hrrn. Birkner & Hartmann, Inhaber einer sehr renommirten Blattmetallfabrik in Nürnberg, theilen uns mit, daß sie alle Sorten **Bronzefarben** (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 508) liefern und daß ihr Agent Hr. Carl Derlon in Leipzig Lager davon hält. Die Red.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Mit alleiniger Ausnahme Hannovers sollen alle z. B. Regierungen dem Vertrage mit Italien ihre Zustimmung bereits ertheilt haben. Nachrichten aus Florenz zufolge ist es sehr wahrscheinlich, daß Regierung und Parlament die Ausführung des Handelsvertrages und des Tarifs gestatten werden, wenn auch nicht sämmtliche z. B. Regierungen zugestimmt und Italien anerkannt haben. Gerade aus diesem Grunde sei die erste Bestimmung des Schlußprotokolls, daß der Austausch der Ratification die Anerkennung Italiens bedingt, als Gegenbedingung von Italien aufgestellt worden.

Handelsverträge. Die Publication des am 1. Jan. durch Austausch der Ratificationen perfect gewordenen Oesterreich-Englischen H. V. ist erfolgt. England hat an Oesterreich einige wichtige Zugeständnisse gemacht, u. A. den Zoll auf Holz, ungesägt und gesägt, aufgehoben und den Faßwein dem Flaschenweine gleichgestellt, was für letzteren etwa 7 Fl pro Zollcentner beträgt. Oesterreich hat den Ausfuhrzoll auf Hadern auf 2 Fl. (der allgemeine Tarif beträgt 4 Fl. 20 Kr.) und den Einfuhrzoll für Heringe auf 50 Kr. ermäßigt. — Vom Vorstand der Kaufmannschaft zu Hamburg sind Vorbereitungen zu einem den Handelsverkehr fördernden Abkommen mit dem K. Italien getroffen worden, wozu sich Hamburg, als Hauptstapelplatz des Nordischen Handels, in Folge des zwischen dem D. Zollvereine und Italien abgeschlossenen H. V. genöthigt sieht.

Ausstellungen. Wie im heutigen Inseratentheile unsers Blattes zu lesen, ist der Anmeldetermin für die große Industrie A. zu Chemnitz bis zum 15. Febr. verlängert worden. Die Industriellen in Leipzig und Umgegend sind vom Directorium der dortigen polyt. Gesellschaft durch ein eigenes Circular zur Beschickung eingeladen worden, so daß für die graphischen Künste, für Pianofortebau, physikalische und mathematische Instrumente, Nähmaschinen, ätherische Oele ꝛc. seiten Leipzigs eine gewiß glänzende Vertretung zu erhoffen ist.

Patentwesen. Bei dem Patentbüreau der Vereinigten Staaten wurden vom 30. Sept. 1864 bis 30. Sept. 1865 11860 Gesuche um Patente und 70 Gesuche um Verlängerung von Patenten eingereicht; ertheilt wurden 6292 Patente und 61 Verlängerungen; auf 711 genehmigte Gesuche wurden wegen unterlassener Kostenzahlung keine Patente gegeben. Die Einnahme des Bureau betrug 316.987 Doll., die Ausgabe 262.415 D. — Unter den Englischen Patenten haben wir schon manchen blühenden Unsinn gefunden, das Aergste in dieser Beziehung ist aber nachstehendes Patent auf Prüfung der Wirklichkeit von Gespenstern. In einem Zimmer ohne offene Thüren und Fenster, das luftdicht verschließbar ist, werden Wände, Boden und Decke sorgfältig mit Kohle oder gehörig zubereitetem Dolomit oder Magnesia angestrichen, die mit Terpentinöl oder Spiritus angerieben werden. Um das Athmen zu gestatten, läßt man aus einem Behälter etwas comprimirte Luft eintreten und führt dieselbe durch unbemerkbare Oeffnungen ab. Das verwendete Licht muß filtrirt werden, es kann das durch Verbrennung von Kohlenwasserstoffen erzeugte sein, muß aber durch eine blaue, schwarze oder violette Flüssigkeit durchgeführt werden. Es darf nur soviel Licht in das Zimmer gelassen werden, daß der Raum anfänglich dunkel erscheint, eine darin befindliche Person aber allmälig die Gegenstände erkennen kann. In einem solchen Zimmer wird es, wenn überhaupt, möglich sein, Gespenster sichtbar zu machen. Als Grund, daß die Geister nicht sichtbar sind, kann man annehmen, daß das Licht zu grell ist, durch dieselben durchgeht und von ihnen nicht reflectirt wird. Es muß daher das Licht außerordentlich dünn sein und deshalb filtrirt werden. Wie man es macht, um Gespenster, die anderswo herumspuken, in einen solchen Raum zu bringen, ist nicht angegeben. So geschehen im Jahre des Herrn 1865 in dem civilisirten England!

Baumwolle. In Triest sind, wie die Tr. Ztg. mittheilt, 100 Ballen Westindische B. erwartet, welche direct über Suez und Alexandrien dort eintreffen. Die Tr. Ztg. bemerkt dazu: So klein diese Partie an und für sich auch ist, so begrüßen wir ihre Ankunft dennoch mit Freuden als Vorbote baldiger größerer Sendungen. Mit Recht ist man erstaunt, in Triest Indische Baumwolle immer noch durch zweite Hand aus England beziehen zu sehen, während doch die ganze Reise von Bombay pr. Dampfer nach Suez, dann pr. Bahn bis Alexandrien und von dort nach Triest eben nicht länger dauert als von Liverpool oder London nach Triest, mit dem einfachen Unterschiede, daß die Zinsen der 6 Monat längern Reise von Indien um ganz Afrika herum nach dem Nordwestende Europa's erspart sind, das Kapital schneller umgesetzt wird und die theueren Ein- und Verkaufsspesen, Assecuranzen ꝛc. in England wegfallen. Man wird fragen, warum denn Triest so lange gewartet habe, da ja doch England selbst dieses Jahr sehr bedeutende Beziehungen über Suez gemacht hat. Hierauf können wir antworten, weil das arme Triest zu lange von einem Institut abhängen mußte, welches bei den vielen Vortheilen, die ihm der Staat gewährte, sich nicht besonders nach Waaren umsah. Jetzt, da Tonello und die Italienischen Boote concurriren, hat sich die Sachlage endlich geändert und wir hoffen, bald in Triest größere Niederlagen Indischer Producte zu sehen.

Auf 1 Ctr. B. von circa 100 Fl. Werth stellen sich die Kosten über Egypten wie folgt:

6 £ pr. Ton bis Alexandrien incl. Bahnfracht, also pr. Ctr.	Fl.	3	—
Fracht bis Triest			75
Assecuranz 1½%		1	50
	Fl.	5	25
½% Zinsen für 24—30 Tage Reise		—	50
Kleine Spesen		—	25
Von Bombay über Egypten nach Triest pr. Ctr.	Fl.	6	—
Ueber England. Fracht nach England pr. Segelschiff 2 £		1	—
Fracht von England nach Triest pr. Steamer 3 £		1	50
Zinsen 8½ Monat		4	25
Ausschiffen, Lagern und Wiedereinschiffung in England, Verkaufs- und Einkaufs-Sensarie, Verkaufs- und Einkaufs-Provision, Del Credere beim Verkauf in England, Eine Menge Spesen aller Art 9%		9	—
Assecuranz nach England und von England hierher 1%		1	—
Von Bombay über England nach Triest mit Wechslung der Hand	Fl.	19	75

Bei theueren Artikeln, wie Indigo, Seide ꝛc., ist der Unterschied, wie natürlich, noch viel beträchtlicher.

Eisenbahnwesen. Mit dem Hause Brassey, Fell & Co. in London ward zu Florenz die Concessionsurkunde zur Erbauung einer Bahn nach Fell's System (Jahrg. 1864 Nr 24 S. 235, 1865 Nr. 31 S. 313) auf der Heerstraße über den Mont-Cenis unterzeichnet. Dieselbe muß in 2 Jahren vollendet sein. — Zwischen Cosel, Neisse und Fraustenstein wird eine Verbindungsbahn projectirt, welche sich insofern als äußerst wichtig darstellt, als sie 4 Bahnen: Die Oberschlesische, Cosel-Oderberg, Brieg-Neisse und Breslau-Freiburg verknüpfen würde. — Odessa-Balta ward eröffnet; der Weiterbau bis Kiew soll in Bälde in Angriff genommen werden. — Neustadt-Eberswalde-Prietzen ist am 3. Jan. in Angriff genommen worden.

Postwesen. Die Publication des zwischen Preußen und Rußland abgeschlossenen Postvertrages steht demnächst bevor. Der Vertrag bezieht sich nur auf den Verkehr, der durch die K. Preuß. Posten, sei es direct oder indirect, vermittelt wird. Die Portosätze für den einfachen Brief betragen 2 bis höchstens 6 Sgr.; Streifband und Musterendungen sind zulässig. — Von 167 Mill. Briefen, welche im abgelaufenen Jahre in den N. A. Ver. Staaten befördert wurden, gelangten 1½ Mill. Stück als unbestellbar an das Generalpostbüreau, wovon nur die kleinere Hälfte an die Absender zurückbefördert werden konnte, während die größere vernichtet wurde. — Durch das Russ. Postdepartement von Ostsibirien ist eine regelmäßige Verbindung zwischen Kiachta und Peking eingerichtet worden, die allmonatlich 1 mal Briefe, Postsilde und Telegramme befördert.

Schifffahrt. In Berlin hat sich ein Consortium gebildet, welches das am 15. Febr. in Harburg zur Versteigerung kommende Material der Norddeutschen Fluß-Dampfschifffahrtsgesellschaft käuflich zu erwerben und die Dampfschifffahrtsverbindung zwischen Berlin und Hamburg zu erhalten beabsichtigt. In Fall einer billigen Erwerbung des erprobten Materials der alten Gesellschaft hofft man auf Rentabilität für das neue Unternehmen, um so mehr als die Aufhebung der Elbzölle den Elbverkehr wesentlich erleichtert hat. — Wie verlautet, ward beschlossen, daß der Nord-Ostseecanal von Brunsbüttel nach Eckernförde laufen, Rendsburg zum Centralpunkt erhalten und im Frühjahr in Angriff genommen werden soll. — Von der Handelskammer zu Bremen ist die Begründung einer auf Selbstverwaltung beruhenden Norddeutschen Schiffsbesichtigungs-Gesellschaft in die Hand genommen und die Commerzdeputation zu Hamburg zur Mitwirkung aufgefordert worden.

Telegraphenwesen. Oesterreich will die Aufnahme Holsteins in den Deutsch-Oesterr. T.-Verein beantragen. — Der Vertrag zwischen dem Hamburger Senat und einer Engl. Gesellschaft wegen einer directen Verbindung Hamburgs mit England über Helgoland ist seinem Abschluß nahe.

Versicherungswesen. Der Nachricht, daß die Preuß. Regierung dem Landtage den Entwurf zu einem neuen V. Gesetz vorlegen werde, wird officiös widersprochen. — Bei der Preuß. Hypotheken V. Ges. zu Berlin stellt sich eine Dividende von 11⅓% heraus. — In der in Berlin u. d. N. „Preuß. Lloyd" projectirten See V. Ges. hat sich dort ein zweites Unternehmen gleicher Tendenz gesellt. Ob dieses zu Stande kommt, da es jenem bis jetzt noch nicht hat gelingen wollen, scheint mehr als fraglich zu sein. — Die vom Oesterr. Handelsministerium beabsichtigte Zulassung ausländischer V. Gesellschaften hat die Oesterreichischen zur Eingabe einer Vorstellung dagegen veranlaßt, worin sie pro domo kämpfen und die eigenthümliche Behauptung aufstellen, daß die vermehrte Concurrenz zunächst der Ausbreitung des Versicherungswesens auf dem platten Lande Eintrag thun werde.

Actienwesen. Mit der Zulassung ausländischer A.-Gesellschaften in Oesterreich steht in Aussicht, daß auch die inländischen A.-G. den Grundsätzen unterworfen werden dürften, die für jene adoptirt worden sind, z. B. in Hinsicht der Aufstellung der Bilanzen, der persönlichen Haftbarkeit der Gesellschaftsvertreter ꝛc. — Im J. 1865 wurden in England auf

neugegründete A.-Unternehmen 15.645.658 £,
früher gegründete „ 27.687.218 „
im Ganzen also 73.332.876 £

eingezahlt. — Ausländischen Actiengesellschaften sollen in Rußland gleiche Rechte wie den einheimischen gewährt werden, sofern in den betr. Staaten Gegenseitigkeit gewährt wird. — Maschinenfabrik und Eisengießerei Darmstadt gibt auf Prioritäts A. 6, auf Stammactien 3%. — In Berlin sind z. Z. 46 verschiedene A. Ges. domicilirt. — In London sind Prospecte zu mehreren neuen A.-Ges. ausgegeben worden, u. A. zu einer Zuckerraffinerie, die in zwei großen Raffinerien in London und Paris pro Woche 1000 Ctr. raffiniren und auch in Liverpool, Bristol, Marseille und in Belgien Etablissements errichten will; sodann zu einer Fleisch-, Geflügel- und Lebensmittel-Ges., die London gut und billig zu versorgen bezweckt, ihr Capital von 50.000 £ allwöchentlich einmal umzusetzen gedenkt und ihren Actionairen 300% in Aussicht stellt. — Dr. Romberg aus Hamburg wird nun auch in Berlin eine neue Actienbrauerei errichten; das von ihm in Hamburg ins Dasein gerufene Etablissement wird von Sachkundigen als höchst gelungen und durch und durch zweckmäßig gepriesen.

Gaswesen. Die Generalversammlung der Gas-Actienges. zu Magdeburg hat Liquidation definitiv beschlossen; ihre fünf Anstalten zu Calbe, Landsberg a. d. W., Lüneburg, Prenzlau und Ratibor werden für 350.000 Thlr. an die Continental-Gas-Ges. zu Dessau übergehen, wonach etwa 90% auf die Magdeburger Actien entfallen.

Bankwesen. Dem Vernehmen nach wird die im vorigen Jahr abgelehnte Vorlage in Betreff der Ausdehnung des Geschäftsbetriebes der Preuß. Bank über die Grenzen Preußens hinaus dem Abgeordnetenhause von Neuem unterbreitet werden.

Geldwesen. In Rußland soll der Umlauf falscher, aber täuschend nachgemachter Russischer Banknoten zu einer wahren Calamität gediehen sein, so daß die Herstellung eines neuen, in Form und Farbe veränderten Papiergeldes bereits beschlossen sein soll. — Da Platin und Iridium in ihrem specif. Gewicht dem Golde ziemlich nahe stehen, aber nur ⅓ soviel kosten als dieses, so haben Amerikanische Falschmünzer Goldmünzen sehr sinnreich dadurch verälscht, daß sie dieselben spalteten, von den beiden inneren Seiten Gold wegfeilten, dasselbe durch Platin und Iridium oder eine Platinlegirung von genau demselben specif.

Digitized by Google

Gewicht wie Gold 2) ersetzten, die Goldstücke wieder zusammenlöteten und frischränderten. Solche verfälschte Goldstücke, die an Gewicht und Größe von den ächten nicht abweichen, dürften nur außerordentlich schwer von den ächten zu unterscheiden sein. Glücklicherweise erfordert diese Fälschung eine gar nicht unbedeutende Geschicklichkeit und ist doch nicht gerade übermäßig rentabel. — Im K. Polen erging Befehl, daß mit Neujahr alle Bücher und Berechnungen nur nach Rubeln und Kopeken geführt werden.

Vermischte Notizen.

* In vielen französ. Städten führen die Bürgermeister die Brodtaxe wieder ein. Thatsache ist, daß das Brod seit deren Aufhebung theurer und auch vielfach schlechter geworden ist. Auch in Deutschland hat man ähnliche Erfahrungen gemacht.

* **Unglücksfälle.** In Montreal (Canada brannte die Baumwollenbörse nieder. — Auf dem St Katharine Dock zu London wurden mehrere große Waarenspeicher durch Feuer zerstört: der Schaden soll 2 Mill. £ betragen.

Personalnachrichten.

* **Fr. Kern,** Besitzer einer großen Seidenbandfabrik zu Säckingen, Eidgenössischer Oberst, starb zu Davos.

* In Warschau starb der sehr angesehene Bankier **Mathias Rosen.**

* Dr. **Wüllner,** bisher Director der Provinzial-Gewerbschule zu Aachen, habilitirte sich in Bonn als Docent der Physik.

* Baurath Prof. v. **Kaven** an der polytechn. Schule zu Hannover ist zur Uebernahme der neuerrichteten Professur für Ingenieurwissenschaften an die polytechn. Schule nach **Stuttgart** berufen worden.

* Hr. **Judeich,** Director der Forstlehranstalt zu Weißwasser (Böhmen) soll an Stelle des Oberforstrath v. Berg, der sein Amt niederlegen will, zum Director der forst- und landwirthschaftlichen Akademie zu Tharandt bestimmt sein.

* Dr. H. **Kolbe,** Prof. der Chemie zu Leipzig, empfing den Russ. Stanislausorden.

Neueste Patentertheilungen.

K. **Sachsen** auf 5 Jahre:
K. A. Specker in Wien: Fleischwalz- und Fleischschneidemaschine (27. Novbr.).
J. Bialon, Firma L. Hummel in Berlin: Satinirmaschine für Papiertapeten und andere grundirte Papiere.

Correspondenz.

1085. **Weimar.** Hrn. S. Empf.
1086. **Berlin.** Hrn. Dr. J. Dank.
1087. **Pest.** Hrn. L. T. Wird berücks.
1089. **Königsberg.** Hrn. H. B. Ist willkommen.
1090. **Hamburg.** Hrrn. U. & C. Empf.
1091. **Offenbach.** Hrn. M. L. M. In nächster Nr.
1092. **Kalk.** Hrrn. S. & Co. Wird bricfl. erled.
1093. **Mittweida.** Hrn. U. Empf.
1094. **Stromberg.** Hrn. P. & C. Ihr erster Brief ist uns gar nicht zugekommen. Antwort auf den zweiten erfolgt in nächsten Tagen.
1095. **Lunzenau.** Hrn. M. Daß die sogen. Wunderlampe bei Ihnen bereits Eingang gefunden, erfreut uns zu vernehmen. Wir haben nie an den fortschrittlichen Geist in L. gezweifelt.
1096. **Leipzig.** Hrn. A. H. P. Sofort besorgt.
1097. **Loban.** Hrrn. S. & N. Empf.
1098. **Stuttgart.** Hrn. C. M. Die Besprechung soll ehestens erfolgen.
1100. **Döbeln.** Hrn. B. Empf.
1101. **Julianenhütte.** Hrn W. K. Nicht wir können Ihnen Auskunft geben, sondern die K. Pr. Oberpostdirection zu Arnsberg ist dazu **„amtlich"** verpflichtet; dieselbe muß wissen, woran es liegt. Wir verweisen Sie auf die am Fuß ausgesprochene Bitte und ersuchen Sie dabei, uns unnöthige Portoausgaben zu ersparen.
1102. **Luxemburg.** Hrn. J. C. D. Wer eine Waare verkauft, der hat auch für deren richtige und pünktliche Ablieferung zu sorgen. Im vorliegenden Fall ist dies die Buchhandlung des Hrn. B. Wenden Sie Sich also an diese, denn wir wissen und begreifen nicht, wie es zugeht, daß die Nummern so spät in Ihre Hand gelangen, da wir doch im Eisenbahnzeitalter leben und Luxemburg nicht außerhalb der civilisirten Welt liegt. Die fehlenden Nummern, die übrigens unserseits richtig und pünktlich expedirt worden sind, sollen Ihnen auf dem angegebenen Wege zugehen.
1103. **Klattau.** Hrn. F. D. Wird berücks.

Chemnitz, 8. Januar. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Die Festigkeit des Liverpooler Baumwollmarktes erhielt sich auch vorige Woche bei einem Umsatz von 55,370 B und notirte man am 4. ds Georgia 21 d, fair Dholl. 17 d, Scinde 13 d, und Bengal 13 d. Die Details des Vorrathes waren am 1. ds. folgende:

	effectiv	gegen 1864.
Amerikanische	143,722 B.	23,210 B.
Egyptische	28,494 "	22,700 "
Brasil	36,004 "	16,140 "
Surat	144,750 "	315,190 "
Diverse	17,306 "	80,050 "
Total	370,275 B.	466,300 B.

und ersieht man daraus, daß die Vorräthe gegen 1864 erheblich geringer sind. Die Herren Cafella & Co. in London sagen in ihrem letzten Circular über die allgemeine Lage Folgendes:

„Das Jahr 1866 präsentirt sich, wie die vier vorhergehenden, mit einer Unsicherheit, welche einen großen Einfluß auf die Zukunft des Artikels haben und die Geschäfte schwierig für die Industrie machen wird. Wir werden immer große Schwankungen haben, so lange das Gleichgewicht zwischen der Production und der Consumation nicht hergestellt sein wird, und es ist nicht wahrscheinlich, daß 1866 das Aufhören dieser Sachlage bringt. Die Geldlage scheint sich auch von Jahr zu Jahr zu verschlimmern, und man muß sie, bei der Beurtheilung von Baumwolle, nicht aus den Augen lassen, denn es ist gerade dieser Artikel, welcher Ursache an dem Wechsel war, welcher sich in den Cursen kund gegeben hat. Wir schulden dem äußersten Orient viel mehr, als wir zu empfangen haben, und die beständige Ausfuhr von kostbaren Metallen, ohne Einfuhr, strebt unsere metallurgischen Quellen zu erschöpfen, oder wenigstens, periodische Krisen hervorzurufen, welche zurückwirken auf den Werth der Rohprodukte und der Fabrikate.

Fügen wir noch zu dieser Sachlage die Menge von Unternehmungen jeder Art hinzu, welche Capital in Anspruch nehmen, das sich ehemals in die gewöhnlichen Canäle des Handels ergoß, so trachtet dies eben so sehr den Betrag von flüssigem Capital zu vermindern, und man wird sehen, daß das Räderwerk des Handels gewaltsam stocken oder wenigstens in seinem Laufe gehemmt wird.

Wir erleben gegenwärtig eine vollständige Revolution in dem System der Geschäfte, und es ist daher schwer zu sagen, ob wir, neu belebt oder nicht, daraus hervorgehen werden, aber es scheint fast unmöglich, daß es ohne irgend welche Erschütterung sein wird, welche eine Reform des Systems oder des Verkehres, herbeiführt.

Die Erhöhung des Disconto, welche diese Woche stattgehabt hat, beweist ebenfalls, was wir oben behaupteten; £ 800,000 Gold, welche angekommen sind, haben nicht hingereicht, um die Bedürfnisse der Ausfuhr zu befriedigen, und die Bilanz dieser Woche zeigt eine Verminderung des Baarvorraths von £ 469,307.

Der Reservefond hat gleichfalls um £ 569,532 abgenommen, was hinreichend die Erhöhung begründet, welche stattgehabt hat. Indessen war dieselbe unerwartet und hat Jedermann überrascht, so sehr ist es wahr, daß die Schwankungen heutzutage heftig und plötzlich sind."

Seit jener Zeit und zwar am 4. ds. ist in London der Disconto auf 8% erhöht worden, doch hat dies der Festigkeit des Wollmarktes Eintrag nicht gethan, es wurden am 5. und 6. ds. in Liverpool 16,000 B. umgesetzt und Scinde 13 d, 14 d. notirt.

Neuyork meldet vom 21. Decbr. n. p.: Gold 146, Twolle 51—52 c. gefragt; vom 23. Decbr. Gold 145, und Twolle 51 c. und vom 27. Decbr. Gold 145, Twolle 51 c.

Manchester war vorige Woche sehr fest und notirte man am 2. ds. Nr. 40 Mayall 25 d, Nr. 40 Wareing 28 d, Nr. 30 Howard 28, Nr. 20 Hindley 26 d.

Unser Markt war ebenfalls recht lebhaft und Preise sind fast alle höher. Ich notire heute Preise in Piennigen 300 = 1 Thlr.:

Nr.	6/12	14	16	20	24	30	32	40	50
Mexico Water:	175	180	190	220	241	247	251	250	285
"	200	207	207	217	217	251	271	276	262	—
Weber Mule:	160	165	165	175	195	225	—	245	—
"	175	190	200	225	240	240	—	250	—

Telegramm. Liverpool, 8. ds Markt fest. Umsatz 8000 B. Georgia 21, Scinde 13, 14, Bengal 13 d.

Chemnitz, 8. Januar. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Nur in Bezug auf Roheisen und Kupfer sind während der letzten Woche wesentliche Preisveränderungen eingetreten, während die Geschäfte in den übrigen Metallen, des Jahreswechsels wegen, keiner Aenderung unterlagen. Roheisen M. N. Warrants sind auf 61 s. 6 d. gestiegen. Berliner Notirungen: Gute Glasgower Marken 50—51, Engl. 45, Oberschles. Kokeroheisen 44 Sgr loco Hütte, Holzkohlenroheisen 52 Sgr pr Ctr. ab Berlin. Kupfer ist neuerdings wieder um £ 10 per Ton gewichen und sind erst jetzt die Englischen den Berliner Notirungen wieder gleich. Engl., Ungar., Amerik. und Inländisches 33—35, Russ. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn begehrt, Banca 34—35, Lamm 33—35 Thlr. Zink W. H. Marke ab Bahnhof Breslau auf 7 Thlr. gestiegen, andere Marken 2—3 Sgr billiger. Blei gefragt. Oberschles. 6, bis 6½, Sächs. 6, Thlr. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 57 Sgr, zu Bauzwecken geschlagen 2—3 Thlr. pr. Ctr. Engl. Gußstahl je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. von unserm Lager hier.

Baumöl	18—21	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	17—19	" " "	
Russ. Talg	18—19	" " "	

Dringende Bitte. Es sind bei uns neuerdings zu wiederholten Malen **Reclamationen wegen des Nichtempfanges einzelner Nummern** eingegangen. Wir wiederholen daher die schon oft gemachte Bemerkung:

daß diejenige Bezugsstelle, welche das betr. Exemplar liefert und dafür den Abonnementsbetrag in Empfang nimmt, nicht blos für richtige, sondern auch für pünktliche Lieferung verantwortlich, resp. verantwortlich zu machen ist.

Die **Versendung** der D. Ind.-Ztg. geschieht **von hier allwöchentlich an jedem Mittwoch,** so daß die Exemplare, sowohl für die **Posten,** wie für den **Buchhandel** am Donnerstag früh **in Leipzig** eintreffen. Jene gelangen an das **K. Sächs. Hauptzeitungsbureau** daselbst, diese an die betr. **Commissionäre** der auswärtigen Buchhandlungen; die Expedition liegt also nur **bis dahin** in unserer Hand und **sind alle Unregelmäßigkeiten,** die weiter vorfallen, **nicht unsere Schuld,** sondern **Schuld der betr. Postanstalt oder Buchhandlung.**

So bringt es der herkömmliche Geschäftsgang und die Natur eines Zeitungsgeschäftes mit sich, dessen Abonnenten über ganz Deutschland zerstreut sind; **Sache des Abonnenten ist es, seine Bezugsstelle in Anspruch zu nehmen, wenn und wo die Ablieferung des Blattes nicht richtig oder nicht pünktlich erfolgt.**

Redaction und Bureau der D. Industrie-Zeitung zu Chemnitz.

Robert Binder. Eduard Focke.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 3. **Chemnitz, den 18. Januar.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Der Freie muß den Sklaven erlösen, der Weise für den Thoren denken, der Glückliche für den Unglücklichen arbeiten.
Jean Paul.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die Frage der Aufhebung der persönlichen Haft und der Entwurf der Sächsischen bürgerlichen Proceßordnung. (Beschluß aus Nr. 2.) † Zur Neger- und Arbeitsfrage in den N.-A. Baumwollstaaten. — **Technik:** Cantagrel's Apparat zum Aufsuchen undichter Stellen bei Gasleitungen. (Mit 3 Abbildgn.) † Verbesserungen an Brantwein- und Spiritusapparaten von Prof. Siemens. † Gase und Dämpfe der Ziegeleien. Nach Dr. Bohl. † Ueber Anilinschwarz. Nach Rosenstiel. † Foster's Kolben- ꝛc. Liderung. (Mit Abbildg.) † Messing. † Cochenilletinktur. † Blauer Farbstoff aus Chlornaphtalsäure. † Hitchcock's Graphotypie. — **Industrielle Briefe:** Chemnitz: Ausstellungsangelegenheiten. † Leipzig: Reform des Buchhandels I. — **Technische Briefe:** Hamburg: Gasmaschine † Aus Baden: Luftheizung. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Die Frage der Aufhebung der persönlichen Haft und der Entwurf der Sächsischen bürgerlichen Proceßordnung.

(Beschluß aus Nr. 2.)

III. Ist nun wohl zu erwarten, daß unsere Landesgesetzgebungen in den einzelnen Deutschen Staaten sich bei der Schaffung neuer Civilproceßgesetzgebungen sofort zur Abschaffung der Personalhaft in Wechselsachen entschließen werden? Leider glauben wir dies für den Augenblick nicht, und zwar um deswillen, weil die allgemeine Deutsche Wechselordnung besteht und einseitig von einzelnen Regierungen weder ganz, noch in speciellen Bestimmungen aufgehoben werden kann. Sie ist nächst dem Handelsgesetzbuche bis jetzt das einzige, was uns an eine legislatorische Einheit Deutschlands erinnert, und mit den Vortheilen, welche hierdurch für den Verkehr entstehen, muß man auch Nachtheile und Unbequemlichkeiten in Kauf nehmen. Allein jedenfalls darf man von einem neuen Gesetzentwurf erwarten, daß er nicht über das Maß der Vorschriften hinausgeht, welche die allgemeine Deutsche Wechselordnung und die Novelle zu derselben ertheilen.

1) Es müßte daher die einjährige Dauer der Personalhaft eingeführt, nicht aber die zweijährige beibehalten und deren Erneuerung auch fernere zwei Jahre für zulässig erklärt werden. (§. 1024 ff. des Entwurfes.)

2) Es muß die Bestimmung fallen, nach welchen aus einer Urkunde, welche weder Wechsel noch Anweisung ist, Jemand zur Zahlung nach Wechselrecht verklagt werden kann. Das Institut der Schuldverschreibungen mit der Wechselclausel ist ohnehin nur noch in Sachsen bekannt und auch hier nur zufälliger Weise in das bisher geltende Gesetz von 1849 gekommen. Es ist aber kein Grund vorhanden, dasselbe auch in den künftigen Civilproceß hinüber zu nehmen.

3) Ist die Bestimmung (des §. 1037) in Wegfall zu bringen, wonach auch in Handelssachen, welche persönliche Forderungen gegen die im Handelsregister eingetragenen Kaufleute betreffen, auf Antrag des Gläubigers — der natürlich in solchem Fall nie fehlen wird — auf Vollstreckung mittelst persönlicher Haft gesprochen werden kann.

4) Durch die allgemeinen Vorschriften der Deutschen Wechselordnung über die einjährige Dauer der Wechselhaft ist keineswegs ausgeschlossen, daß die Particulargesetzgebung das betr. Recht des Gläubigers näher specialisirt und modificirt.

Eine der gewöhnlichen Manipulationen der Wechselgläubiger ist es, wie Lüders in seiner Schrift über Aufhebung der Personalschuldhaft richtig bemerkt, „daß sie dieselbe dem Schuldner in einzelnen Portionen genießen" lassen und die den Schuldnern peinlichsten Conjuncturen abwarten. Besonders beliebt sind die Festtage des christlichen Kirchenjahres; nicht minder Zeiten, in welchen das Geschäft des Schuldners am besten geht und seine Abwesenheit am wenigsten verträgt. Der im Preußischen Justizministerium im amtlichen Auftrag ausgearbeitete Entwurf einer Proceßordnung in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten für den Preußischen Staat, welcher im vergangenen Jahr publicirt und der öffentlichen Beurtheilung unterbreitet worden ist, enthält in dieser Beziehung eine andere zweckmäßige Bestimmung, indem er §. 1104 feststellt:

> Mit Beginn des Tages, für welchen der Alimentenvorschuß fehlt, ist der Schuldner zu entlassen. Gegen den Schuldner, welcher aus dem vorstehenden Grunde entlassen ist, kann wegen derselben Forderung die Körperhaft nicht von Neuem vollstreckt werden.

Eine ähnliche Bestimmung könnte der Sächsische Entwurf ebenfalls (§. 1021) aufnehmen.

IV. Endlich können wir es nicht billigen, daß der Sächsische Entwurf in Bezug auf den Wechselproceß die bisherigen Härten beibehält, namentlich in Betreff der sofortigen Realcitation, der Abschneidung aller Einreden gegen den Kläger, sobald der Beklagte nicht die Unterschrift eidlich abzuschwören vermag; ferner in Betreff der Bestimmung, daß die sofortige Vollziehung der Personalhaft durch keine Appellation behindert werden kann, selbst in dem Falle nicht, daß der Beklagte sofort die Widerklage anstellt; daß die Verhandlung über letztere in die weitläufigen Formen des gewöhnlichen Civilprocesses verwiesen ist, während bis zur Rechtskraft in der Widerklagsache die Personalhaft fortdauert. Weder in Oesterreich, noch in Preußen kannte man bisher schon diesen strengen Wechselproceß, wie er in Sachsen stattfindet. In Preußen wird auf die eingereichte Wechselklage ein Termin mit dreitägiger Frist zur Erklärung über Anerkennung oder Abläugnung des Wechsels und Einlassung auf die Klage anberaumt; zur Begründung der Einreden ist dort auch die Eideszuschiebung und die Aussage solcher Personen, welche sogleich zur Stelle gebracht sind, zulässig. Die Preußische Spruchpraxis läßt daher auch viel mehr Einreden im Wechselproceß zu, als die Sächsische. Wir wollen hier nur einige Fälle hervorheben. Wenn das Indossament erst nach erhobenem Protest Mangels Zahlung erfolgt und der Indossant zugleich der im Wechsel benannte ursprüngliche Wechselgläubiger ist, so kann der Aussteller des trockenen Wechsels den Einwand des erlittenen Zwanges, auch wenn der Zwang von einem Dritten geübt worden, dem Indossator wirksam entgegensetzen. So wird ferner dort der vom Aussteller dem Remittenten entgegengesetzte Einwand, daß der Remittent den Aussteller mit der Aeußerung zur Unterzeichnung des Wechsels aufgefordert: er habe keine Zinsen und Provision zu bezahlen, überhaupt keine Zahlung zu leisten, er thue dem Kläger und dem Bezogenen einen Gefallen damit, der Kläger wolle nur einen Wechsel auf den Bezogenen haben und bedürfe dazu nur formell der Unterschrift eines Dritten, — als dolose Verleitung zur Vollziehung des Wechsels durch Unterschrift für erheblich betrachtet. So wird ferner der vom Acceptanten dem wider ihn klagenden Aussteller desselben entgegengesetzte Einwand: er habe nur unter dem

Digitized by Google

vom Zieher ihm ausdrücklich ertheilten Versprechen, ihm den Geldbetrag zur Bezahlung des Wechsels vor dessen Vorfall baar einsenden zu wollen, acceptirt, ebenfalls als ein dem Verklagten gegen den Kläger unmittelbar zustehender, im Wechselproceß zulässiger Einwand betrachtet.

Wir könnten noch eine Reihe von Fällen aus der Preußischen Spruchpraxis anführen, welche sämmtlich belegen, wie die dortige Handhabung des Wechselverfahrens — ohne daß die Sicherheit und Vortheile des Wechselverkehres aufgehoben werden — eine viel zweckmäßigere als in Sachsen ist und es war unseres Erachtens nach eine Sache des neuen Entwurfes, die Erfahrungen anderer zu beobachten und sich nicht blos auf eine Codification und Festmachung des bisher geltenden Rechtes zu beschränken.

Wir hoffen und wünschen, daß die vorstehenden Bemerkungen bei der ständischen Deputation, welche den Entwurf einer neuen bürgerlichen Proceßordnung zu berathen hat, einige Beachtung finden und daß Sachsen in einer Frage, in welcher Napoleon III. mit richtigem und klarem Blick in die Anforderungen des Rechtes und der Humanität die Initiative ergriffen hat, nicht ebenfalls wie in vielen anderen Zweigen des Rechtes, um ein halbes Jahrhundert von Frankreich übertroffen wird.

Für einen weitern Artikel behalten wir uns noch die Erörterung der Realexecution, insbesondere die Frage über die Hilfsvollstreckung in Dienst- und Arbeitslöhne vor.

Zur Neger- und Arbeitsfrage in den N.-A. Baumwollstaaten.

Ueber diese wichtige, für das zukünftige Wohl oder Wehe unserer gesammten Baumwollindustrie so entscheidende Frage geht uns auf Privatwegen eine Mittheilung zu, die sehr aufklärender Art ist und also lautet:

„Was die Arbeitsfrage anbelangt, so überzeuge ich mich mehr und mehr, daß die großen Schwierigkeiten, womit dieselbe ohne Zweifel verknüpft ist, durchaus nicht eine Folge der Arbeitsunlust des Negers ist. Es gibt unter den Negern faule und ganz unbrauchbare Arbeiter, wie unter den Weißen, obwohl die letzteren nicht die Entschuldigung haben, daß sie eben erst dem demoralisirenden Einflusse lebenslänglicher unbezahlter Zwangsarbeit entrissen worden sind. Des Negers Faulheit ist nicht des Uebels Grund. Faulheit aus freier Wahl ist nach Allem, was ich selbst zu sehen und zu hören Gelegenheit hatte, nur eine seltene Ausnahme. Wenn ein Neger in den Städten Arbeit finden kann, wird er nur sehr selten schlecht arbeiten. Ich sprach heute mit einem Mann, der 15 Neger beiderlei Geschlechts mit Reinigung und Pressen der Baumwolle beschäftigt und von diesen 15 sind 10 bereits 2 Jahre in seinen Diensten. Er zahlt den Männern 1 Doll. per Tag, den Weibern 4 Doll. per Woche und er versicherte mich, daß die Drohung der Entlassung aus seinem Dienst vollkommen hinreichend ist, alle zur Arbeit anzuhalten. Der Eigner eines Baumwollmagazins, welcher eine bedeutende Anzahl Neger beschäftigt, sagte mir, daß er nur sehr selten seine Arbeiter zu wechseln braucht und daß er eben so gut bedient würde wie früher. Fast alle Handarbeit in den Städten im Süden wird von Negern verrichtet. Die schwarzen Fuhrleute, Magazinarbeiter an den Uferdämmen, Barbierer, Kellner und Lastträger allerwärts sind eben so beschäftigt und thätig, dabei viel höflicher und gutmüthiger, als die weißen Arbeiter irgend einer Nation, die hier vertreten ist. Im Durchschnitt haben sich die Pflanzer über das Benehmen der freien Neger nicht zu beklagen. Mehrere Pflanzer versicherten mir, daß die freien Neger eben so gut arbeiteten, als wenn sie Sclaven wären. Andere sind wohl ziemlich zufrieden, behaupten aber, daß 3 Freie nur die Arbeit von 2 früheren Sclaven thun, und Einige, die wahrscheinlich mit freien Negern nicht umzugehen wissen, meinen, daß 2 Freie nur die Arbeit eines einzigen Sclaven thun. In der Regel lauten aber die Berichte günstig. Die Schwarzen selbst sind viel einstimmiger in Angabe der Ursachen, warum sie alle nach den Städten zu kommen trachten. In abgelegenen Pflanzungen auf dem Lande halten sie weder ihr Leben, noch ihr Eigenthum (d. h. ihren Lohn) sicher. Ich selbst erhielt heute von 3 Schwarzen in verschiedenen Theilen der Stadt diese gleiche Antwort. Sie sagen, daß selbst lange nach dem Kriege Schwarze wegen unbedeutender Vergehen von den Weißen niedergeschossen wurden, was ich nicht für Uebertreibung halte, da ich die Drohung des Niederschießens gegen Neger von Weißen mehr als einmal, u. A. sogar von einem Mitgliede des geistlichen Standes, selbst gehört habe. Was ihren Lohn betrifft, so sagen sie, daß man ihnen manchmal am Ende der Saison eine Abrechnung ausmache, nach welcher sie keinen Lohn mehr zu empfangen haben, so daß sie eben so übel daran wären, wie früher als Sclaven. Ein tüchtiger, kräftiger und intelligenter Neger sagte mir heute, als er von den Pflanzern sprach: „So lange wir leibeigen waren, haben sie uns um unserer Arbeit Frucht betrogen, jetzt geben sie uns so wenig Chance, als sie nur können, thun aber ihr Möglichstes, unsern Charakter anzuschwärzen. Laß einmal einen Mann vom Norden herkommen und er kann so viele Arbeiter bekommen, als er haben will.“ Er fügte noch hinzu: „Wir verstehen nicht viel von Regierung und Wahlen, aber wir möchten doch gern auch ein Wort zu unserm eigenen Schutz mitsprechen.“ Gegen einen Weißen, der ohne Leidenschaft und mit anscheinender Billigkeit von den Negern spricht, findet man 9 andere, die den Neger als eine faule, nutzlose Creatur hinstellen, der kaum in Schmutz, Jammer und Elend fortvegetirt. Um den Jammer mit eigenen Augen zu sehen, machte ich heute einen Spaziergang durch das Hauptnegerquartier zu Vicksburg. Die kleinen hölzernen Hütten sahen armselig genug aus, aber ich sah in deren Innerem überall ein freundliches Kaminfeuer und einigen Hausrath. Ich sah weder Mann, noch Weib, noch Kinder bettelnd, oder zerlumpt und mißvergnügt, und bei Denen, mit welchen ich mich in eine Unterredung einließ, hörte ich keine Klagen. Auf dem Regierungsbureau für freie Neger sagte man mir, daß mehrere Negerschulen mit gutem Erfolg gegründet und betrieben sind und daß die Neger selbst unter sich Geld sammeln, um eine Kirche zu bauen. Von 4000 Doll. Subscription zu diesem Zwecke wurden zwei Drittheile von Negern gezeichnet. Diese Bemerkungen bestätigen nur meine früheren Beobachtungen in Nashville, Memphis und an anderen Orten. Damit will ich aber noch keineswegs gesagt haben, daß die Lage dieser armen Leute eine befriedigende ist. Eben so wenig befriedigend ist die Lage der Weißen im Süden. Beide Rassen leiden von den verderblichen Folgen des Krieges und der verderbenden Zerrüttung, namentlich von dem Mangel an Unterhalt für alte und kranke Leute. Ein Umsturz wie dieser, und eine so vollkommene sociale Revolution mußte traurige Spuren der Zerrüttung zurücklassen. Aber ich kann, ich wiederhole es, nicht in den Lärmen des Südens einstimmen, der augenblicklich gegen den Neger erhoben wird und die Schuld alles Uebels ihm zur Last legt. Mit anständigem und regelmäßig ausgezahltem Lohn und vernünftig billiger Behandlung wird die überwiegende Mehrzahl der Neger, darüber hege ich nicht den geringsten Zweifel, sehr gut arbeiten, aber das Lohnarbeitssystem muß erst regelmäßig organisirt sein und der Neger Vertrauen zu seinem Arbeitgeber fassen. Ein bedenkliches Hinderniß dieser Organisation sind augenblicklich einige fixe Ideen der Neger. Eine davon ist, daß man zu Weihnachten Land unter sie vertheilen werde, — die andere, welche aber weniger Anhänger hat, daß ihre früheren Herren sie nach Weihnachten wieder zu Sclaven machen werden. Arbeitscontracte auf längere Zeit, welche sofort ihre Freiheit beschränken würden, wollen daher die Neger nicht machen und die Pflanzer wollen sich auf Contracte für kürzere Zeit nicht einlassen, damit sie nicht im entscheidenden Augenblick von ihren Arbeitern verlassen werden können. Sehr viele Pflanzer sind überhaupt nicht gesonnen, Lohn zu bezahlen, und es findet sich manchmal, daß die freien Neger auf den Pflanzungen bleiben, ihren Lebensunterhalt wie früher, aber keinen Lohn bekommen. Damit sind die Neger natürlich nicht zufrieden und kann auch ein solcher Zustand der Dinge nicht lange dauern. Derselbe läßt sich aber besser entschuldigen, als ein nur oberflächlicher Beobachter auf den ersten Blick glauben sollte. Die auf den Plantagen zurückgebliebenen Neger sind im Durchschnitt die am wenigsten brauchbaren und schließen in ihrer Zahl auch Greise und Kinder ein. Der Unterhalt der letzteren mag im Durchschnitt dem Pflanzer eben so viel kosten, als die Arbeit der arbeitsfähigen Neger werth ist, wenigstens in dieser Jahreszeit und wo es keine Baumwolle zu pflücken gibt. Mangel an Lohn einerseits, das neue Gefühl halber Unabhängigkeit andererseits erzeugen dann Unlust zur Arbeit. Pflanzer und Arbeiter sind gegenseitig unzufrieden und doch auf beiden Seiten nicht im Stande, einen Ausweg aus der Bedrängniß zu finden. Ein regelmäßiges und billiges System der Bezahlung des Arbeitslohnes einzuführen und den freien Neger so zu behandeln, wie ein freier Neger behandelt werden muß, ist aber für Jene, die ihn nur als Sclaven zu behandeln gewohnt waren, fast geradezu eine Unmöglichkeit. Dies ist die Hauptschwierigkeit und im Augenblick scheint sie unüberwindlich. Der Schwierigkeiten gibt es aber noch mehr, wenn sie auch nicht mit gleichem Druck auf dem ganzen Lande lasten. So fehlen z. B. oft die Geldmittel, um die Pflanzungen wieder mit neuen Maulesseln und Ackerbauwerkzeugen zu versehen, Arbeitslohn und sonstige Unkosten für ein Jahr zu decken, wie für Umzäunen, Pflanzen und Einsammeln der Ernte. In manchen Districten gab es am Ende des Krieges gar keine Baumwolle, in anderen war sie ungleich vertheilt, oft sogar für Rechnung der Speculanten oder von der conföderirten Regierung gehalten, die vor Jahren gekauft und in conföderirtem Papiergeld bezahlt hatten. (Baumwolle war der einzige Werth, den man im Süden am Ende des Krieges hatte. Münze gab es nicht, conföderirtes Papiergeld oder Obligationen waren werthlos.) Anderswo lassen die zerstörten Uferdämme des Mississippi Millionen Morgen des besten Baumwollbodens von Ueberschwemmung bedroht und machen es daher nicht rathsam, Geld auf deren Bebauung anzulegen. Dies sind die wesentlichsten Hindernisse, welche sich der Möglichkeit einer bedeutenden Ernte schon in nächster Saison entgegenstellen.“

Technik.

Apparat zum Aufsuchen undichter Stellen bei Gasleitungen.

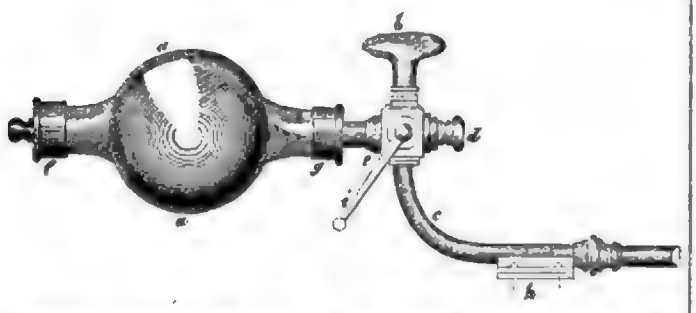
Nach Prof. Heeren.

(Mit 3 Abbildungen.)

In Paris hat sich, wie Prof. Heeren in den Mittheilungen des Hannov. Gwbvrs. berichtet, seit etwa drei Jahren ein von Cantagrel erfundener und „L'indique-et-cherche-fuits" genannter Apparat Eingang verschafft, dessen Zweck darin besteht, Undichtigkeiten der Gasleitungen in Gebäuden anzuzeigen und das Aufsuchen der undichten Stellen zu erleichtern, so daß man jeden Augenblick von dem guten Zustande der Röhrenleitungen, der Verbindungen und Hähne sich überzeugen, sowie auch spät Abends nach dem Auslöschen der Gaslichter sehen kann, ob nicht etwa ein Hahn aus Versehen offen gelassen ist. Die, übrigens keineswegs neue, Idee besteht darin, die zu prüfende Gasleitung unter verstärkten oder verminderten Druck zu bringen, und dann an dem Apparat selbst zu beobachten, ob sich dieser veränderte Druck längere Zeit hält oder nicht, und eventuell einen so starken Druck hervorzubringen, daß die vorhandenen Lecke leicht gefunden werden können.

Der Haupttheil ist eine Gaspumpe von vulkanisirtem Kautschuk a Fig. 1, welche bei f und g mit sogenannten Blasen-, richtiger Wachs-

Fig. 1.



taffet-Ventilen versehen ist, so zwar, daß sich beide Ventile in einer und derselben Richtung, von f nach g, öffnen. Drückt man mit der Hand die Kugel zusammen, so entweicht die Luft durch g, während beim Aufhören des Druckes die sich wieder ausdehnende Kugel durch f sich wieder füllt. Die Pumpe ist an einen Zweiwegehahn c geschraubt, dessen innere Einrichtung sich aus dem Durchschnitte Fig. 2 u. 3 ergibt, wo dieser Hahn in den zwei in Betracht kommenden Stellungen sich befindet. Das

Fig. 2.

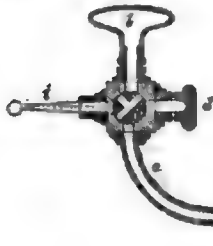
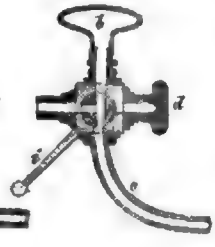


Fig. 3.



viereckige Gehäuse des Hahnes enthält oben ein kurzes Rohr, an welches der von Kautschuk gebildete Indicator b, nämlich ein kleines hohles Gefäß von der aus der Zeichnung ersichtlichen Gestalt gebunden ist; bei d befindet sich eine kleine mit Löchern versehene Kapsel, welche die Bohrungen des Hahnes mit der äußern Atmosphäre in Communication bringt; endlich von unten geht das Rohr c aus, wodurch der Apparat mit der Gasleitung in Verbindung steht. Ein Griff i dreht den Hahn in die aus den Zeichnungen ersichtlichen zwei, beim Gebrauch des Apparats in Betracht kommenden Stellungen. Um den Apparat an der Wand oder auf einem horizontalen Bret oder sonstigen Gegenstand zu befestigen, enthält er bei h eine kleine angelöthete mit Schraubenlöchern durchbohrte Platte. Die schon erwähnten Ventile, bei welchen möglichst luftdichter Verschluß eine besonders wichtige Bedingung ausmacht, bestehen auf ähnliche Art, wie man sie bei kleinen Luftpumpen findet, aus Wachstaft, sind aber gar nicht festgebunden, sondern liegen in Gestalt kleiner viereckiger Stückchen frei vor den Oeffnungen, werden aber durch kleine nahe davor liegende Drathgewebe, an welche sie sich legen können, gehalten, so daß sie der Luftstrom nur gerade öffnen, nicht aber ganz fortblasen kann.

Soll nun das Gasröhrensystem eines Gebäudes geprüft werden, so verschließt man zuvörderst den Haupthahn der Gasleitung, um das zu prüfende Röhrensystem von der allgemeinen Leitung zu trennen, schließt auch alle Hähne und setzt durch abwechselndes Zusammendrücken und Wiederloslassen die Pumpe in Thätigkeit, wobei der Zweiweghahn in die Stellung Fig. 3 gebracht sein muß, um Pumpe, Gasleitung und Indikator in Communikation zu setzen. Durch das Einpumpen von Luft in die Leitung kann ein Druck von etwa $1\frac{1}{2}$ Atmosphäre leicht hervorgebracht werden, in dessen Folge die obere Seite des Indikators bauchig sich aufbläht. Hält sich nun diese Wölbung des Indikators einige Zeit, so kann man auf hinreichende Dichtigkeit der Gasleitung schließen, da die kleinste Undichtigkeit die eingepumpte Luft entweichen lassen würde. Sollte man von der völligen Dichtigkeit der Ventile oder der Pumpe überhaupt nicht überzeugt sein, so braucht man nur nach beendigtem Pumpen den Hahn in die Stellung Fig. 2 zu bringen, um die Gasleitung vollständig zu schließen. Wenn dann nach Verlauf einiger Minuten die Verbindung der Leitung mit dem Indikator durch Stellung Fig. 3 des Hahnes wieder hergestellt wird, und es zeigt sich auch dann noch die vorige Wölbung, so ist genügende Dichtigkeit vorhanden. Sinkt nach beendigtem Pumpen der Indikator bald wieder zusammen, zum Beweise mangelnder Dichtigkeit, und soll nun die leckende Stelle aufgesucht werden, so soll dies, wie in der beigegebenen Anleitung ausdrücklich gesagt ist, durch das Ohr geschehen, indem man bei allen Verbindungsstellen und Hähnen genau horcht, ob man ein zischendes Geräusch durch entweichendes Gas bemerkt. Die Untersuchung mit einem brennenden Fidibus verwirft der Erfinder wegen der damit verbundenen Gefahr; und in der That entsteht ja durch das Einpumpen von atmosphärischer Luft in die mit Gas gefüllte Leitung ein explosives Gasgemisch, welches zwar beim Ausströmen durch feine Oeffnungen nicht leicht zurückbrennt, aber ängstliche Personen doch immer von dieser Prüfungsart abhalten wird. In dieser Erkennung der Lecke durch das Gehör liegt nun offenbar die schwache Seite der Erfindung, denn abgesehen davon, daß in der Nähe geräuschvoller Straßen das leise Geräusch des entweichenden Gases schwer zu bemerken sein dürfte, so setzt auch ein bemerkliches zischendes Geräusch schon eine erheblich große Oeffnung voraus. Feine Unreichtigkeiten, wie sie gerade so häufig bei Hähnen und Verbindungsstellen vorkommen, gestatten dem Gase, selbst bei verstärktem Druck, nur ein langsames Entweichen und werden durch das Ohr nicht leicht erkannt, um so weniger, als sich die Röhrenleitungen oft nahe unter der Decke oder auch an anderen Stellen befinden, die dem Ohre nicht zugänglich sind. Eine zweite, freilich leicht abzustellende Unvollkommenheit des vorliegenden Apparats liegt in der Construction des Indicators, insofern derselbe von so dicker Wandstärke ist, daß sich seine obere Fläche, selbst bei starker Pressung der Pumpe, nur ganz wenig wölbt, so daß geringe Aenderungen, namentlich eine allmählige Abnahme des Druckes, sich kaum erkennen lassen. Nach Angabe des Erfinders kann der Apparat auch auf entgegengesetzte Art, nämlich durch Verdünnung der Luft, in Anwendung kommen, in welchem Fall dann die Gaspumpe in umgekehrter Lage angeschraubt werden muß, so daß das Saugventil f dem Hahne zugekehrt ist. Der Apparat wirkt nun evacuirend, freilich nur in geringem Grad, so weit eben die Pumpe in Folge des Kautschuks sich wieder auszudehnen strebt, und wenn nach mehreren Zügen die Verdünnung so weit vorgeschritten ist, daß sich die Pumpe nach dem Aufhören des Druckes der Hand nur wenig wieder ausdehnt, so läßt sich, wenn sie in diesem Zustande längere Zeit beharrt, auf luftdichte Beschaffenheit schließen, und die Pumpe wirkt hierbei selbst als Indicator. — Da das Auffinden undichter Stellen durch das zischende Geräusch der austretenden comprimirten Luft nur in seltenen Fällen gelingen dürfte, so kommt es, um die weit leichtere und sichere, auch die kleinsten Undichtigkeiten verrathende Methode durch Untersuchung der verdächtigen Stellen mittelst Anhaltens eines brennenden Fidibus oder einer Spirituslampe, ohne die entfernteste Gefahr ausführen zu können, nur darauf an, nicht atmosphärische Luft, sondern Gas in die Leitung zu pumpen, und schlägt H. dazu vor, einen Ballon von dünnem vulcanisirtem Kautschuk von etwa 1 Cbf. Inhalt in Anwendung zu bringen, den man vor dem Versuche an die Gasleitung zu schrauben und mit Gas zu füllen hätte. Beim Versuch würde dieser Ballon an die Pumpe geschraubt, so daß sie sich aus demselben füllen und das Gas in die Leitung pressen würde. Man wird bei näherer Betrachtung leicht einsehen, daß der in der Zeichnung gegebene durchlöcherte Knopf d, der zum Eintritt atmosphärischer Luft bestimmt ist, jedes Zweckes entbehrt, weil ja der Eintritt der Luft in die Pumpe durch das Saugventil erfolgt. H. schließt hieraus wie auch aus der beigegebenen Gebrauchsanweisung, daß die älteren von dem Erfinder zuerst construirten Apparate gar keine Ventile besaßen, so daß der Hahn den nöthigen Ein- und Austritt der Luft vermitteln mußte und daß man nun erst später die Ventile als wirkliche Verbesserung einführte, wodurch dann aber der ganze Zweiweghahn ziemlich überflüssig wurde.

Digitized by Google

Verbesserungen an Branntwein- und Spiritusapparaten

von Prof. K. Siemens in Hohenheim.

Prof. K. Siemens in Hohenheim hat an seinen Branntwein- und Spiritus-Destillirapparaten neuerdings (patent.) Verbesserungen angebracht, welche nach dem Württb. f. Land- und Forstwirthsch. theils in einigen Aenderungen seiner bisherigen Holzblasen mit Gußböden bestehen, theils in Aenderungen seines ältern Ring- oder Zellen-Dephlegmators, theils in einer wesentlichen Aenderung der Französ. Rectificationssäule, dann aber auch in der Herstellung eines neuen Schnellbrennapparats mit continuirlicher Maischzuleitung und Destillation für concentrirte Kartoffelmaische, wie solche bei gewöhnlicher Einmaischung gewonnen wird. Es werden dadurch im Wesentlichen folgende Vortheile erreicht:

1. Gußböden, die am Rand scharf zugespitzt sind, gewähren den Vortheil, daß man beim Schwinden des Holzes das Gefäß weiter zusammenziehen kann, als dies bei Holzböden zulässig ist. Durch ihre Anwendung ist es S. schon früher gelungen, dauerhafte Holzgefäße herzustellen und es möglich zu machen, zwei Maischblasen sammt Vorwärmer in einem gemeinschaftlichen Gefäß anzubringen. Jetzt ist diese Einrichtung durch Anwendung zweckmäßigerer Verbindungsstücke weiter vervollkommnet worden, welche nicht nur eine äußerst billige und solide Ausführung der Apparate, sondern auch eine weit schnellere Entgeistung der Maische durch gleichmäßige Vertheilung der Dampfwärme gewähren. 2. Die Aenderung der bekannten Französ. Rectificationssäule, welche S. auch bei seinen Rohspritapparaten anwendet, bewirkt eine weit vollständigere und raschere Entgeistung der zurücklaufenden Flüssigkeit, wodurch ein Luftbehälter ganz entbehrlich wird, oder, im Fall eine Absonderung der Fuseltheile von der Schlempe verlangt werden sollte, diese leicht bewerkstelligt werden kann. 3. Vermeidet die Aenderung der Rectificationssäule ein Ansammeln des Phlegma in diesem Theile des Apparats und läßt dadurch ein weit reineres Product gewinnen. Es findet dabei eine so scharfe Trennung der Alkoholtheile von dem Phlegma statt, daß bis zur Entgeistung der untern Maischblase die Stärke des Destillats mit dem Anlaufe nur unbedeutend differirt. 4. Der vollständige Rücklauf der schwächern Flüssigkeit aus diesem Theile des Apparats macht es nicht, wie bei anderen Apparaten, nöthig, die nach Beendigung eines Blasenabtriebes von dem zurückgebliebenen Fusel entstandene Verunreinigung durch die ersten Dämpfe der neuen Destillation wieder zu entfernen oder den Apparat zu reinigen. Man erlangt deshalb viel schneller ein reines Product und von diesem weit mehr. Die erlangte geringere Verunreinigung des Apparats gewährt namentlich bei S.'s Feinspritapparaten die Möglichkeit, gegen 90 % des Destillats als Feinsprit zu gewinnen, während bei den Französ. kaum mehr als 60 % davon gewonnen werden. 5. Macht die neue Einrichtung der Rectificationssäule den Ablauf des Destillats weit weniger abhängig von den Schwankungen der Dampfzuleitung, wie dies namentlich bei den in neuerer Zeit so gerühmten Savall'schen Apparaten der Fall ist. Bei den Sieben, welche in der Destillationssäule des Savall'schen Apparats die Abtheilungen bilden, kann durch eine ungleiche Dampfzuleitung sehr leicht ein plötzlicher Rücklauf der durch die Dampfspannung auf den Sieben zurückgehaltenen Flüssigkeit eintreten, weshalb man bei diesen Apparaten eigene Dampfregulatoren (Automaten) und eine Menge Luftröhren und Ventile findet. Eine ungleiche Dampfzuleitung bewirkt bei S.'s Apparaten kaum mehr als einen stärkern oder schwächern Ablauf in der Menge des Destillats; auf die Stärke oder den Alkoholgehalt hat dieselbe einen höchst geringen Einfluß. Es ist dies für die Gewinnung eines hochgrädigen feinen Products um so wichtiger, je näher diese Hochgrädigkeit an den Grenzen der Möglichkeit liegt. Luftventile, die so leicht Verlust an Alkohol herbeiführen, befinden sich hier nur an den Blasen, um den Nachtheil einer zu kalten Füllung zu vermeiden. 6. Die Aenderung von S.'s ältern Ring- oder Zellen-Dephlegmator macht es möglich, für jede Größe des Apparats auf einfache Weise die erforderliche Dephlegmirfläche herzustellen. Die Möglichkeit einer leichten vollständigen Reinigung wird durch die Aenderung nicht vermindert, im Gegentheil wird die Leistungsfähigkeit dadurch erhöht, daß der Nachtheil durch den Absatz an erdigen Theilen aus dem Wasser nicht so bald wie bei andern Dephlegmatoren, namentlich an Bistorius'schen Becken, eintritt. 7. Der Apparat gewährt wesentliche Vortheile durch das Verhüten unnöthiger Condensation bereits verdampfter Alkoholtheile, wodurch eine bedeutende Ersparung an Brennmaterial erreicht wird. Als Beweis dieser Ersparung diene die geringe Menge von Wärme, welche zur Erzeugung eines hochgrädigen Products den Dämpfen bei der Dephlegmirung zu entziehen ist. Nach den angestellten Versuchen beträgt dieser Wasserverbrauch bei der Erzeugung eines 90gr. Sprits direct aus der Maische etwa das 7fache der Destillatmenge. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß nicht direct kaltes Wasser zur Dephlegmirung verwendet wird, sondern nachdem dieses zuvor zur Abkühlung des Destillats gedient hat. Der Bedarf an Dephlegmirwasser wurde schon von Gall mit Recht als ein nothwendiges Uebel bei der Destillation bezeichnet, weil jeder Apparat, der viel Dephlegmirwasser braucht oder viel heißes Wasser liefert, auch viel Brennmaterial bedarf. Die erlangte Ersparniß spricht deshalb am besten für die Zweckmäßigkeit der Construction, bei welcher der Unterschied des spec. Gew. der Wasser- und Alkoholdämpfe die nöthige Berücksichtigung gefunden hat, was bei anderen derartigen Apparaten bis jetzt unbeachtet blieb. 8. Der Fortschritt, der durch die erlangte Möglichkeit einer continuirlichen Destillation concentrirter Kartoffelmaischen erreicht wurde, ist für jeden Sachverständigen einleuchtend. Die Einrichtung unterscheidet sich wesentlich von den bisherigen Apparaten, die nur für Melasse oder dünne Getreidemaischen dienen könnten und wobei dennoch häufig Störungen und schnelle Abnahme ihrer Leistung durch Verstopfen oder nach und nach eintretende Verengung des Durchlaufes und dadurch verursachte unvollständige Berührung mit den Heizdämpfen vorkommen. Beide Mängel werden hier auf sehr einfache Weise verhütet.

Der Apparat besteht aus zwei Maischblasen, die in gleicher Höhe aufgestellt und durch eine vereinfachte Gall'sche „Wechselverbindung" sowohl mit dem Dampfkessel, als unter sich und mit der Destillationssäule in Verbindung zu setzen sind. Die Destillationssäule steht erhöht in der Mitte der beiden Blasen, über dieser Säule die Rectification und Dephlegmirung. Die Zuleitung der Maische erfolgt aus einem höher stehenden Reservoir und kann ganz sicher nach Belieben regulirt werden. Aus der Destillationssäule fließt die Maische abwechselnd in die Blase rechts oder links, A oder B. Die Heizdämpfe werden zunächst in die aus der Destillationssäule bereits gefüllte Blase (angenommen A) geleitet und aus dieser in die sich nach und nach füllende B, aus welcher die Dämpfe durch die Destillationssäule zur Rectification und Dephlegmirung, sowie zur völligen Abkühlung gelangen. Bevor noch die zweite Blase B ganz gefüllt ist, wird die Maische in A völlig abgetrieben sein; man leitet nun die Wasserdämpfe statt nach A direct nach B und entleert die erstere, worauf dann die directe Verbindung der Destillationssäule mit der Blase A sowohl für den Abfluß der Maische, als für den Eintritt des Dampfes hergestellt wird, während der Dampf aus B, statt in die Destillationssäule, in die nunmehr zweite oder sich füllende Blase A zu leiten ist. Die Vortheile eines solchen continuirlichen Apparats liegen in der ununterbrochenen Zuleitung gleich starker oder gleich alkoholreicher Dämpfe zur Rectification und Dephlegmirung, wodurch die Wirksamkeit dieser Vorrichtungen ununterbrochen fortdauert und bedeutend gesteigert wird. Es leuchtet dies ein, wenn man berücksichtigt, daß bei den gewöhnlichen Brennapparaten mit dem Fortschreiten der Destillation immer alkoholärmere oder immer mehr Wasserdämpfe in den Theil des Apparats gelangen, der zur Abscheidung dieses Wassers durch Wärmeentziehung dienen soll: es wird diesen Theilen bei gleichbleibender Wärmeentziehung entweder anfangs zu viel oder am Schlusse der Destillation zu wenig Wärme entzogen oder es werden Wassertheile durch Condensation abgeschieden. Hierdurch entsteht hauptsächlich die Differenz in der Stärke oder dem Alkoholgehalte des Destillats, wie die Verschwendung an Brennmaterial durch unnöthige Condensation und dadurch wiederholt nöthige Verdampfung. Dazu kommt noch die Schwächung oder Verminderung der Leistung dieser Theile des Apparats durch die Unterbrechung für jeden einzelnen Abtrieb.

Der hier beschriebene Apparat ist bis jetzt nur im kleinern Maßstab ausgeführt, wobei sich die Brauchbarkeit seiner Einrichtung erwiesen hat. Die Leistungen, die der Apparat bei der Ausführung im Großen verspricht, werden denselben für bedeutende Brennereianlagen ganz besonders geeignet machen. Er ist verhältnißmäßig sehr billig herzustellen, da nicht nur die Blasen von Holz mit Gußböden, sondern auch die Destillationssäule zum Theil aus diesem Material dauerhaft herzustellen ist. Die Möglichkeit, diesen Apparat in allen den Theilen, welche ein bedeutendes Gewicht in Anspruch nehmen und durch die Berührung mit der sauren Maische eine starke Abnutzung erleiden, von Holz und Guß dauerhaft herzustellen, wird denselben für größere Melassebrennereien, die so sehr über die schnelle Abnutzung des Kupfers zu klagen haben, um so mehr empfehlen, als hier alle Metalltheile an den Blasen und der Destillationssäule weit billiger von Messing als von Kupfer herzustellen sind. Für 900 Thlr. läßt sich ein completer Destillirapparat für periodische Füllung solid herstellen, mit welchem binnen 12 — 14 Stunden 5000 Berl. Quart (35 ¾ Hess. Ohm) Maische abzutreiben sind und ein Rohsprit von 90 % Tr. gewonnen wird. Es ist anzunehmen, daß dieselben Theile, die hier zur Rectification und Dephlegmirung, sowie zur vollständigen Abkühlung dienen, bei einer continuirlichen Destillation das Doppelte leisten würden. Ferner konnte durch die zweckmäßigere Construction der Destillationssäule und Dephlegmirung für 4000 Thlr. ein größerer Feinspritapparat gefertigt werden, mit welchem stündlich 150 Berl. Quart Feinsprit bis zu 95 % Tr. gewonnen werden können.

Digitized by Google

Gase und Dämpfe der Ziegeleien.

Nach Dr. H. Vohl.

Nach den von Dr. H. Vohl in Cöln bei Bonn und Berge-Borbeck angestellten Untersuchungen (Polyt. Journ.) sind die in Feldziegeleien entwickelten Gase und Dämpfe folgende: Kohlensäure, Kohlenoxyd, Sumpfgas, ölbildendes Gas, Schwefelwasserstoff, schweflige Säure, Schwefelsäure, Chlorwasserstoff, Salmiak, Eisenchlorid, Wasser und außerdem empyreumatische Dämpfe. Diese Gase und Dämpfe können, wie man leicht sieht, in Folge ihrer chemischen Einwirkung auf einander nicht alle gleichzeitig auftreten. Sie verdanken ihre Entstehung theils dem Brennmaterial, theils dem zu den Ziegeln verwendeten Thon. Die ersten 6 Gase rühren größtentheils, wenn nicht alle, von dem Brennmaterial her, doch ist der Thon nicht ganz als Quelle derselben auszuschließen, die anderen 5 Bestandtheile sind jedoch fast nur dem angewendeten Thone zuzuschreiben. In der ersten Zeit nach dem Anzünden des Ofens bestehen die Gase und Dämpfe größtentheils aus den Producten der Verbrennung des Brennmaterials und denen der trocknen Destillation der Kohle und des Thons, nämlich aus Kohlensäure, Kohlenoxyd, Sumpfgas, ölbildendem Gase, schwefliger Säure, Wasser, empyreumatischen Substanzen resp. Theer, und Ammoniak. Sumpfgas, ölbildendes Gas, Schwefelwasserstoff, die empyreumatischen Producte und das Ammoniak sind Producte der trockenen Destillation des Brennmaterials; Schwefelwasserstoff und Ammoniak können natürlich nur dann auftreten, wenn die durch das Brennmaterial erzeugte schweflige Säure nicht im Ueberflusse vorhanden ist. Nach Vohl's Beobachtungen tritt Schwefelwasserstoff nur höchst selten und zwar nur bei Anwendung der fetten Kohle auf, die häufiger schwefelfrei ist, als magere; Cyanverbindungen, deren Auftreten nicht unmöglich ist, konnten nie nachgewiesen werden.

Der bei der Ziegelei anzuwendende Thon enthält stets Eisenoxyd, humose Substanzen, Chloride der Alkalien und alkalischen Erdmetalle, schwefelsaure Salze und Ammoniak, nicht selten auch Schwefeleisen, in welchem letztern Falle bei Verwendung schwefeleisenhaltiger Kohle sich so massenhaft schweflige Säure entwickelt, daß dieselbe nicht ohne nachtheiligen Einfluß auf die nächste Vegetation bleiben kann. Meist enthält der Thon auch Mergel, der eine Entwickelung von Kohlensäure und geringen Mengen Ammoniak veranlaßt. Die belästigenden Gase, welche in die Atmosphäre der Feldziegeleien ausgestoßen werden, — Salzsäure, Schwefelsäure und schweflige Säure — entstammen größtentheils dem Thone selbst und zwar auf folgende Weise. Durch die Einwirkung der Wärme auf den Thon tritt zunächst eine Art trockener Destillation ein, es entbindet sich Wasserdampf und — durch die Zersetzung des Mergels und der organischen Substanzen — Kohlensäure. Die Chlorwasserstoffsäure und Schwefelsäure entstehen erst im letzten Stadium des Brennprocesses und zwar in Folge der Zersetzung der Chloride und schwefelsauren Salze der Alkalien durch die Kieselsäure der kieselsauren Thonerde; in demselben Stadium entstehen durch die Einwirkung des Kohlenstoffes auf die schwefelsauren Salze neben Kohlenoxyd Schwefelmetalle, von denen ein Theil unter Entbindung von Schwefelwasserstoff durch die frei gewordenen Salze und Schwefelsäure in Chloride, resp. schwefelsaure Salze verwandelt wird. Kommen schweflige Säure (aus dem Brennmaterial ꝛc.) und Schwefelwasserstoff zusammen, so scheidet sich der Schwefel beider Verbindungen aus, der aber bei der hohen Temperatur und in den oberen Theilen des Ofens wieder zu schwefliger Säure verbrannt wird. Das Ammoniak, hauptsächlich von den stickstoffhaltigen organischen Bestandtheilen des Thones und der in diesem enthaltenen Düngsalze herrührend, tritt mit der frei gewordenen Salzsäure zu Salmiak zusammen, der sich am kältern Theile des Ofens als Sublimations-Efflorescenz zeigt. Das Eisenchlorid, durch Einwirkung der Salzsäure auf das rothglühende Eisenoxyd des Thones entstanden, bildet mit den Salmiakdämpfen Eisensalmiak, den man in gelbrothen Krystallen oder Krystallefflorescenzen am kältern Theile des Ofens wahrnimmt. Die Salzsäure, Schwefelsäure und schweflige Säure sind die Gase, welche auf die in nächster Nähe befindlichen Vegetabilien schädlich einwirken.

Ueber Anilinschwarz.

Nach Rosenstiel.

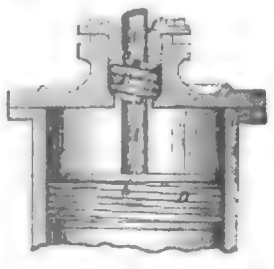
Die jetzt zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Baumwolle angewendeten Gemische enthalten alle außer einem Anilinsalz ein Ammoniaksalz, chlorsaures Kali und Schwefelkupfer, also ein Gemisch, das durch doppelte Zersetzung chlorsaures Ammoniak erzeugen kann. Das chlorsaure Ammoniak zersetzt sich aber beim Trocknen langsam und continuirlich in Chlor, Sauerstoff und Stickstoff und man darf wohl annehmen, daß das Schwarz durch die Einwirkung des Chlor und des Sauerstoffes auf das Anilin erzeugt wird, wonach sich Anilinschwarz ohne Kupfersalz erzeugen lassen müßte. Eine eingehende Abhandlung von C. Köchlin über die Geschichte des Anilinschwarz, sowie Paraf's interessanter Bericht über die Einwirkung von Chlorsäure auf das chlorwasserstoffsaure Anilin (Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 486*) veranlaßten nun Rosenstiel zu einer Reihe von Versuchen über diesen Gegenstand (Bullet. de la soc. de Mulh. 1865 p. 436). Er stellte 3 bekannte Anilinschwarz dar, das eine mit weinsteinsaurem Anilin und Schwefelkupfer, das zweite mit chlorwasserstoffsaurem Anilin und Schwefelkupfer, das dritte mit Fluorkieselsäure nach Paraf, sowie als neue eins mit chlorsaurem Ammoniak und chlorwasserstoffsaurem Anilin, eins mit chlorsaurem Anilin allein, eins mit einem Gemisch von chlorsaurem Anilin mit chlorwasserstoffsaurem Anilin in verschiedenen Verhältnissen, endlich eins mit einem Gemisch von doppeltschwefelsaurem Ammoniak und chlorsaurem Kali. Um einen Vergleich zu ermöglichen, wurden stets dieselben Mengen Anilin und chlorsaures Kali oder äquivalente Mengen der anderen erwähnten chlorsauren Salze angewendet und alle Gemenge mit einem aus Traganthwasser und in Wasser gelöster gerösteter Stärke bestehendem Verdickungsmittel auf gleiches Volumen gebracht. Die Proben wurden gleichzeitig auf der Walzendruckmaschine gedruckt, 40 Stunden lang in den Oxydationsraum gebracht, durch Soda und doppeltchromsaures Kali passirt, geseift und endlich getrocknet. Alle hatten Schwarz gegeben. Ch. Dollfus und Schäffer beurtheilten die Muster, ohne die angewendeten Verfahren zu kennen, nach der Schönheit des Schwarz folgendermaßen: Als gleich gut wurden befunden das Schwarz mit Schwefelkupfer und das mit chlorsaurem Ammoniak, dann kam das Schwarz mit Fluorkieselsäure, das zwar sehr dunkel, aber von weniger schöner Nüance war. Das doppeltschwefelsaure Ammoniak, das chlorsaure Anilin, die Gemische von chlorsaurem und chlorwasserstoffsaurem Anilin gaben ebenfalls sehr schöne, aber weniger intensive Schwarz. Bei der Untersuchung der Veränderung der Gewebe fand sich das Muster mit chlorsaurem Ammoniak am wenigsten, das mit Schwefelkupfer sowie das mit chlorsaurem Anilin etwas mehr verändert, am meisten aber die mit doppeltschwefelsaurem Anilin und mit Fluorkieselsäure. Es ergibt sich daraus, daß das chlorsaure Ammoniak mit dem chlorwasserstoffsauren Ammoniak ein schönes Schwarz gibt, das wie Paraf's Schwarz kein Kupfer enthält, gegen letzteres aber den Vorzug hat, die Gewebe nicht anzugreifen. Das chlorsaure Amoniak scheint ein werthvolles Oxydationsmittel zu sein, das wegen seiner langsamen Wirkung noch andere Verwendungen, wie z. B. zur Oxydation des Catechu, wird finden können.

*) In diesem Artikel steht durch Druckfehler Z. 7 und Z. 9 v. o. chromsaures Kali statt, wie sich auch aus dem Zusammenhange ergibt, chlorsaures Kali.

Foster's Kolben- ꝛc. Liderung.

(Mit Abbildung.)

Zur Stopfbüchsenpackung und Kolbenliderung bei Dampfmaschinen, hydraulischen Pressen ꝛc. verwendet W. R. Foster in London Kautschukröhren, die an einem Ende offen, am andern aber geschlossen sind, so daß der Dampf oder das Wasser in dieselben eintreten, sie ausdehnen und so eine feste Abdichtung bewirken kann. In nebenstehender Abbildung ist eine solche Stopfbüchsenpackung, sowie eine Kolbenliderung dargestellt. Die Röhren bestehen aus vulcanisirtem Kautschuk, der 3- oder 4fach mit einem Faserstoff lose umwickelt wird und in den ein spiralförmiger Metalldraht eingelegt wird. Das obere Ende der Röhre ist bei der Stopfbüchse durch einen festgebundenen Propfen oder auf andere Weise geschlossen; bei dem Kolben D aber, wo der Dampf ꝛc. abwechselnd auf beide Seiten wirkt, ist die Liderungsröhre gewissermaßen doppelt, d. h. an beiden Enden offen und in der Mitte bei b geschlossen. Der Stopfbüchsendeckel wird wie gewöhnlich befestigt, aber so, daß er so gut wie gar nicht auf die Packung drückt.



Messing. Aus der kürzlich erschienen 3. Auflage von P. Bolley's bekanntem trefflichen „Handbuch der techn.-chem. Untersuchungen" (Leipzig, A. Felix) entnehmen wir folgende Tabelle über die technisch gebräuchlichen Arten Messing:

a. Rothguß oder Rothkupfer.

	Kupfer	Zink	
1. Pinchbeck	93,40	6,51	
Achenlager, Oesterr.	92,53	7,03	
2. Oxide, Französ.	90,0	10,0	Vgl. Jhrg. 1861
oder	85,53	14,43	Nr. 44 S. 531.
Tournay's Legirung für Schmuck	82,61	17,10	
Feinste Gußwaaren-Blätterabgüsse, Engl.	96,30	13,61	

Digitized by Google

		Kupfer	Zink	Zinn	Eisen
	Die imitirte Legirung nach Halberland	87,0	13,0		
	Talmigold (Jahrg. 1863 Nr. 47 S. 519)	86,1	12,7	1,0	0,2
	Similor oder Mannheimer Gold	89,11	9,03	0,87	
				Arsen	
	Tissier's Knopfmetall	97,0	2,0	1,0	
3.	Tombad im Allgemeinen	71,0—91	28,0—9		
	Vergoldete Waaren nach d'Arcet	82,3	17,7		
	Tombad von der Ocker bei Goslar	85,0	15,0		
	Pariser Schmucksachen, Tombad von Hegermühle	85,3	14,7		
	Vergoldete Waaren von Hannover	86,0	14,0		
	Rother Tombad in Paris aus Iserlohn	92,0	8,0		
	" " Wien	97,8	2,2		
	Lüdenscheider Knopfblech, 31löthig	99,13	0,87		
	" " 6löthig	84,21	15,79		
4.	Bronzepulver für Lithographen	83—99	17—1		
	Goldschaum, Blattgold	84,9	15,1		
	Wiener Blattgold, gem. Juwelliergeld, Messing von Lüdenscheid	77,9	22,1		
	b. Gelbguß oder Gelbmessing.				
5.	Walz- und Hammermessing, Iserlohn u. Remilly	70,1	29,9		
	12löth. Messing, Lüdenscheid	72,73	27,27		
	Chrysorin	72,0	28,0		
	Ordinäres, aber noch brauchbares Messing 11löthig, von Lüdenscheid	66,0	33,1		
	Robierre's Metall zu Schiffsbeschlägen, Muntzmetall	74,62	25,1		
	Unbrauchbares Schiffsmessing	59,3	40,1		
				Eisen	
	Gedge Legirung für Schiffsbeschläge, Aichmetall, Sterrometall	60,0	38,2	1,00	
	Drathmessing, gutes	65,1	34,0		
				Blei	
	schlechtes und brüchiges	65,0	32,1	2,0	
				Zinn und Blei	
	ebensolches von Gemappe	64,2	33,1	2,7	
	Sehr zähes Messing nach Storer	54,0	16,0		
	" oder	54,1	45,1		
6.	Schmiedbares Messing nach Mechis	65,0	34,70		
	" oder	60,20	39,71		
	Nachbildungen desselben	60,1	40,0		
	"	63,5	36,5		
	"	66,0	34,0		
	" nach Keßler	58,23	41,77	(Vgl. 1860 Nr. 13 S. 163)	
	"	67,14	38,86		
7.	Chrysorin nach Rauchenberger	66,7	33,3		
	Prinzmetall oder Bristolmetall	75,7	24,3		
	" oder	67,8	32,0		
	" oder	60,8	39,3		
	Mosaisches Gold	65,3	34,7		
8.	Messingschlagloth	33,34	66,60		
	" bis	61,25	38,75		
	c. Weißmessing.				
1.	Bathmetall	55,0	45,0		
	Platina	43,0	57,0		
2.	Lüdenscheider Knopfmetall	20,0	80,0		
	Mallet's Messing, welches Eisen gegen Rost schützt	25,1	74,8		

Cochenilletinktur empfiehlt Dr. Gräger (Artus' Vrtljhrschr.) für die Maßanalyse. Man bereitet diese Flüssigkeit, indem man 3 Grm. gepulverter Cochenille mit $1\frac{1}{4}$ Liter einer Mischung aus 3 bis 4 Raumth. destillirten Wassers und 1 Th. Alkohol, einige Tage bei gewöhnlicher Temperatur digerirt, dann auspreßt und durch kalkfreies (Schwedisches) Papier filtrirt. Diese Tinktur färbt die Lösungen der freien Alkalien und alkalischen Erden, sowie deren kohlensaure Salze carminroth, die der stärkeren Säuren und deren saure Salze, je nach der Menge der zugesetzten Tinktur und dem Grade der Verdünnung, orange bis gelb orange. Concentrirte Salpetersäure, Ammoniak, eben so concentrirte Lösungen der kohlensauren Alkalien entfärben die Cochenille-Tinktur nach kurzer Zeit, Salzbilder und deren Sauerstoffsäuren fast augenblicklich. Setzt man Cochenilletinktur zu den erstgenannten sauren und alkalischen Flüssigkeiten, so erhält man orangegelbe resp. carmoisinrothe Lösungen, die sich meist erst nach einigen Tagen entfärben. Da freie Kohlensäure nicht auf die Farbe der Tinktur einwirkt, so lassen sich die kohlensauren Alkalien auch unmittelbar sehr genau durch Säuren bestimmen, ohne das man nöthig hätte, um das Ende der Reaction wahrzunehmen, zuvor durch Erwärmen die Kohlensäure auszutreiben. Eine sehr verdünnte Tinktur mit etwas Ammoniak carminroth gefärbt, ist eine äußerst empfindliche Indication für die geringste Spur einer freien Säure. — Die Einführung der Cochenilletinktur statt Lakmus in der Alkalimetrie ist als ein bedeutender Fortschritt anzusehen, indem dieselbe die Wahrnehmung der Reactionen selbst da noch mit aller Sicherheit gestattet, wo Lakmus schon längst nicht den geringsten Anhalt mehr gewährt. Bei Essigsäure, wahrscheinlich auch bei einigen anderen ähnlichen Säuren, ist die Reaction nicht so leicht erkennbar; man muß genau darauf achten, bis wohin der einfallende Tropfen des Alkali's noch eine Veränderung in der Farbe bewirkt; zum Titriren von unreinem Eisen-, Manganoxyd- und Thonerde haltigem Kalk, ist die Cochenilletinktur nicht anwendbar, indem ihre Farbe fast augenblicklich zerstört wird; welchem Körper diese Wirkung zuzuschreiben ist, ist zur Zeit noch nicht ermittelt, bei reinem Kalk zeigt sich die Erscheinung nicht.

Ein blauer Farbstoff aus Chloronaphtalsäure.

Im Bullet. de la soc. ind. de Mulhouse (1865 p. 438) berichtet Horace Köchlin über einen neuen blauen Farbstoff, der durch Reduction aus Chloronaphtalsäure gewonnen wird. Man kocht eine alkalische Lösung von chloronaphtalsaurem Natron mit höchst fein gepulvertem Zink, wobei nach 15 — 20 Minuten die Reaction eintritt und eine blaßgelbe Farbe entsteht. Man decantirt und setzt der Flüssigkeit Ammoniak zu, worauf dieselbe in einigen Stunden schön grün wird; dann neutralisirt man mit einer Säure und wäscht den dabei entstehenden braunen flockigen Niederschlag auf dem Filter aus. So erhält man einen Körper, der im trockenen Zustand grün mit metallischem Reflex ist und der auch durch Reduction des chloronaphtalsauren Ammoniak oder der Chloronaphtalsäure mittelst Zink und Zusatz von Ammoniak nach beendeter Reaction dargestellt werden kann. Die Verbindung ist in Wasser unlöslich, in kochendem Anilin mit rother und in concentrirter Schwefelsäure, aus der sie durch Wasser mit violetter Farbe gefällt wird, mit grüner Farbe löslich. Die violette Lösung des Körpers in Alkohol nimmt durch Wasserzusatz eine schöne blaue Farbe an, die durch Säuren roth wird. Die ammoniakalische alkoholische Lösung ist durchsichtig blau, erscheint aber im reflectirten Licht so roth, als hielte sie Carmin suspendirt. Der Farbstoff färbt Wolle violett und kann auf Baumwolle mittelst Albumin fixirt werden. Die verdünnte alkoholische Lösung färbt Seide, Wolle und mit Albumin gebeizte Baumwolle blau; bei Zusatz von Säuren zu dem Farbbade werden diese Stoffe roth gefärbt. Der Farbstoff ist also wie Lakmus blau oder roth, je nachdem er alkalisch oder sauer ist.

Graphotypie. Ueber diese bereits im Jahrg. 1865 Nr. 18 S. 178 erwähnte Methode, welche die Holzschneiderei mit großem Vortheile ersetzen soll, finden sich jetzt im Mech. Magaz. nähere Angaben. Das Verfahren ist danach die Erfindung von Dr. Witt Clinton Hitchcock in Neuyork und wird folgendermaßen ausgeführt. Man stellt sich zunächst eine künstliche Kalkplatte her, indem man beste Französische Kreide zu feinem Pulver mahlt, das Pulver mit Wasser anrührt, den Theil, der zuerst niederfällt, entfernt und dies mehrfach wiederholt, dann den so erhaltenen feinzertheilten Kalk trocknet, durch Drahtgewebe mit 10,000 Maschen pro Quadzoll auf eine ganz glatte Zinkplatte durchsiebt, auf diese Kalkschicht eine fein polirte Stahlplatte legt und das Ganze einem starken hydraulischen Druck unterwirft. Entfernt man die Stahlplatte nach dem Aufhören des Druckes, so zeigt der an die Zinkplatte fest anhaftende Kalk eine ganz glatte Oberfläche, die nur noch etwas geleimt zu werden braucht, damit die Zeichentinte nicht ausläuft. Letztere, mit der die Zeichnung wie bei gewöhnlichem Holzschnitt ausgeführt wird, ist ein Gemisch von Leim und Lampenruß, das sofort trocknet. Ist die Zeichnung fertig, so wird die Kalkfläche zwischen den Strichen derselben durch Reiben mit Pinseln oder Sammet auf ca. $\frac{1}{8}$" Tiefe entfernt und dann der Kalkblock durch eine Wasserglaslösung gehärtet. Dann wird von dem Blocke ein Abdruck und von diesem nach dem gewöhnlichen Stereotypirverfahren ein Abguß von Letternmetall genommen, und dieser Abguß, der 3 Stunden nach Beendigung der Zeichnung fertig sein kann, wird zum Drucken verwendet.

Industrielle Briefe.

Chemnitz, 12. Jan. **(Ausstellungsangelegenheiten.)** Wir haben bereits in Nr. 48 S. 479 v. vor. J. mitgetheilt, daß von Hrn. C. Herrm. Findeisen dahier zur Zeit und neben der **großen Industrieausstellung für alle Lande des Sächsischen Namens und für Thüringen** eine **internationale Ausstellung** unternommen ist. Gleich dem erstgenannten großen Ausstellungswerke, zu dem der Andrang von Ausstellungsobjecten bereits so groß ist, daß sich eine Erweiterung der Räume nöthig machen dürfte, hat auch das Findeisen'sche Unternehmen bereits einen außerordentlichen Anklang gefunden und sind dazu schon jetzt eine große Anzahl Anmeldungen, darunter technische Neuheiten von wesentlicher Bedeutung, aus England und Frankreich, aus Oesterreich, Preußen, Würtemberg u. a. Ländern mehr erfolgt, so daß unsere in Nr. 48 ausgesprochene Erwartung: „Diese internationale Nebenausstellung werde die Hauptausstellung zweckdienlichst ergänzen", vollständige Bestätigung findet. Beide Ausstellungen zusammen werden daher ein Ganzes von allgemeinster und höchster industrieller Bedeutung bilden, da der eigentlich praktische Geist, der in einer großen Fabrikstadt wie Chemnitz

Digitized by Google

heimisch ist, beide Ausstellungen geschaffen und ihnen Richtung und Ziel ertheilt hat. Während der Ausstellungszeit wird sich in Chemnitz übrigens nach allen Seiten hin ein ganz außerordentliches Leben entfalten; die Stadt wird noch gar manche andere untergeordnete Anziehungspunkte bieten: neben dem im Verhältnis vorzüglichen Theater wird die Kunstreitergesellschaft von Renz, der durch seinen Gang über den Niagarafall berühmte Seiltänzer Blondin, auch werden die jetzt in Paris gastirenden Akrobaten u. A. m. zu sehen sein, während die Ohren durch Kaufmann's berühmte akustische Instrumente, durch ein Zuaven-Musikcorps ꝛc. entzückt werden sollen. Stadt und Bürger rüsten sich, die Gäste würdig zu empfangen, deren Zu- und Abreise durch regelmäßige Extrazüge erleichtert und verwohlfeilert werden soll.

—r.

Leipzig, im Januar. **(Reform des Deutschen Buchhandels I.)** Mit lebendigem Interesse habe ich den in Nr. 47 des vor. Jahrg. der D. Ind.-Ztg. enthaltenen Artikel über Reform des Deutschen Buchhandels gelesen, und die Worte desselben: „Wir erwarten ruhig sachgemäße Entgegnungen" lassen mich hoffen, daß Sie den nachfolgenden Zeilen, welche einige Gedanken über die beiden Hauptpunkte jenes Artikels enthalten, Ihre Spalten nicht verschließen werden.

„Daß unser Deutsches Wissen käuflich bezahlt wird", wenn es sich durch den Buchhandel zu verwerthen sucht oder gar suchen muß, läßt sich leider nicht ableugnen: es ist dies eben ziemlich allgemeine Regel, und Ausnahmen von dieser kommen wohl nur vor, wenn ein Schriftsteller sich schon einen Namen erworben hat, d. h. wenn der Verleger mit früheren Werken dieses Schriftstellers bereits gute Geschäfte gemacht hat, und bei späteren noch bessere zu machen hofft. Das ist nun aber einmal der Welt Lauf; es ist hier, wie anderwärts! Angebot und Nachfrage regeln den Preis und der Unternehmergewinn übersteigt den Arbeitslohn meist ganz gewaltig. In der Regel macht ja der Schriftsteller das Angebot; es liegt ihm gewöhnlich viel daran, daß sein Werk gedruckt werde, sei es damit er es überhaupt nur verwerthe, sei es weil er sich dadurch günstigere Bedingungen für spätere Arbeiten zu erringen hofft u. s. w. Der Buchhändler dagegen übernimmt das Risico, er deckt das Honorar und die Druckkosten, kann aber, selbst wenn er über den Werth des Werkes ein zuverlässiges Urtheil hat, den Absatz im Voraus kaum berechnen; denn wie oft hängt dieser mehr oder weniger von Zufälligkeiten ab, wie oft verkaufen sich minder werthvolle, ja selbst schlechte Sachen schnell und gut, während auch einmal eine gediegene Arbeit ungekauft bleibt, wieder in die Papiermühle oder als Makulatur in einen Kramladen wandert. Dazu kommt noch die Thatsache, daß der Absatzkreis für ein Werk um so kleiner wird, je tiefer wissenschaftlich ein Inhalt ist. Daß da und dort wohl auch einmal ein Verleger sich nicht blos durch kluge Vorsicht leiten läßt, sondern mehr als billig nur auf seinen eigenen Vortheil bedacht ist, mag auch nicht in Abrede gestellt werden. Uebrigens finden sich diese, schon in jenem Artikel in Nr. 47 flüchtig gekennzeichneten Zustände zum Theil auch in der periodischen Presse wieder und gipfeln vielleicht darin, daß manche wissenschaftliche (z. B. mathematische) Zeitschriften sich von belletristischen und der leichten Tagesliteratur nicht eben zu ihrem Vortheil dadurch auszeichnen, daß sie gar kein Honorar zahlen; kann doch der Verfasser eines aufgenommenen Artikels mit Fug und Recht auch noch das Porto ꝛc. tragen, wenn ihm die Ehre zu Theil wird, daß seine Arbeit Aufnahme findet! Wesentlich günstiger für den Schriftsteller sind größtentheils die Verhältnisse dann, wenn die Schriftsteller vom Verleger gesucht werden, z. B. wenn literarische Unternehmungen vom Buchhändler ausgehen und dieser genöthigt ist, sich für sein Unternehmen die geistigen Mitarbeiter zu suchen. Diese Fälle werden aber freilich der Natur der Sache nach die seltneren sein und bleiben. Dies die Sachlage: über die Mittel, von welchen man sich etwa eine Verbesserung dieser Zustände versprechen darf, in einem II. Brief.

Technische Briefe.

Hamburg, Jan. **(Gasmaschine.)** Trotz der absprechenden Urtheile, welche in Deutschland so häufig über Lenoir's wie über alle anderen Gasmaschinen gefällt worden, scheint es doch, als sei diese Maschine mehr als Spielerei und gar nicht geneigt, sich so leicht todt machen zu lassen. Mögen auch in Deutschland Dutzende von Gasmaschinen nach kurzem Gebrauch in das alte Eisen geworfen worden sein, so hat doch Lenoir die Genugthuung, daß seine Maschine in Frankreich bereits in mehr als 300 Fabriken, Werkstätten ꝛc. in currentem Betrieb ist und überall mit dem befriedigendsten Erfolge, sobald nur dieselbe unter den geeigneten Bedingungen verwendet wird, d. h. also namentlich da, wo man nicht continuirlich, sondern nur mit Unterbrechungen einer kleinen Kraft bedarf. Auch in England, wo die Gasmaschine seit kaum einem Jahr eingeführt und ihr Betrieb gar nicht „poussirt" worden ist, nimmt ihre Anwendung von Monat zu Monat zu, so daß sich neuerdings eine Gesellschaft u. d. N. „The Gas Engine Company, Limited," mit einem Capital von 100,000 Pf. St. gebildet hat, um den Bau dieser Maschine in großem Maßstab in die Hand zu nehmen. Sie hat das Lenoir'sche Patent für Großbritannien und die Colonien für 25,000 Pf. St. erworben und wird vorläufig die Maschinen in den Reading Iron Works, Reading, wo dieselben bis jetzt gebaut wurden, fortbauen lassen. Auf die 5000 Actien zu 20 Pf. St. sollen zunächst, bis die Gesellschaft sich etwa eine eigene Fabrik anlegen wird, 5 Pf. St. pro Actie eingezahlt werden, und der Verkauf der Maschinen hat bereits eine solche Ausdehnung erreicht, daß, wenn dieselbe sich auch nicht weiter steigert, doch jetzt schon eine Dividende von 10 % auf das eingezahlte Capital in Aussicht steht. Die Gründer, unter denen sich Techniker von bestem Namen befinden, erwarten aber sicher, daß der Absatz sich in den nächsten 2 Jahren vervierfachen werde. Einen Uebelstand wird die Gesellschaft allerdings noch zu beseitigen haben und es wird sich derselbe auch um so leichter beseitigen lassen, je größer der Absatz sein wird, — es ist dies der hohe Anschaffungspreis: eine 1pferdige Gasmaschine kostet fast eben so viel als eine 8pferdige Dampfmaschine ohne Kessel (85 Pf. St. gegen 95) und ist dieser auch an Gewicht und Dimensionen ziemlich gleich. Es läßt sich wohl erwarten, daß die praktischen Engländer auch dieses Hinderniß zu verringern wissen werden.

W—r.

Aus Baden, Jan. **(Luftheizung).** Der Ofen, obgleich er in unserm kalten Norden das gefräßige und nur in nächster Nähe Hitze spendende Kamin besiegt und uns die Behaglichkeit eines durch und durch erwärmten Zimmers gegeben hat, ist doch weit davon entfernt, ohne Mängel zu sein. Sein stetes Zuviel oder Zuwenig macht die Bedienung zur Qual und besonders seit Anwendung der Steinkohle belästigt er mit Schmutz und Staub im hohen Grad unsern Reinlichkeitssinn; in großen Räumen vollends entspricht er durchaus nicht den gerechten Anforderungen. Die Technik hat sich daher mit den Mitteln zur Erzeugung von Wärme beschäftigt, die fertig und gemessen mit gleichmäßiger Vertheilung in kleine, wie in große Räume tritt, und man darf wohl sagen, daß das Ziel jetzt erreicht ist. Der Calorifère, wie der neueste Apparat für Luftheizung genannt wird, hat, wie schon bei Besprechung der von Reinhardt & Sammet in Mannheim ausgeführten Beheizung der dortigen Kirche erwähnt (Jahrg. 1865 Nr. 33 S. 326. Die Red.), für alle Ansprüche die Probe bestanden, da er auch verhältnißmäßig nur $^1/_3$ so viel Brennmaterial beansprucht wie Ofenheizung. In unserer nächsten Nähe sahen wir schon in dem Privatgebäude des Hrn. Hofrath Dr. Dyrssen in Carlsruhe, in einigen Villa's in Baden und in den 464 Zellen des großen Centralgefängnisses in Bruchsal die glückliche Anwendung desselben auf vielfach vertheilte Räume, zu denen die kürzlich mit obiger Fabrik contrahirte Anlage in dem neuen Stuttgarter Bahnhofe ein weiteres Muster gesellen wird. Es ist hiernach nicht zu zweifeln, daß sich für Luftheizungen, wie s. Z. für den Schienenweg und die Gasbeleuchtung, ein weites Feld der Anwendung eröffnet und das Bedürfniß die Vorsteher aller größeren für längern Aufenthalt bestimmten Gebäude, wohin wir außer den oben erwähnten auch Versammlungssäle, Bureaus des öffentlichen Dienstes, Hospitäler, Fabriken, Gasthäuser, Cafes, Warmbadanstalten u. a. m. rechnen, zu ihrer Anwendung nöthigen wird. Die Furcht vor unbekannten Schwierigkeiten und Gefahren, welche jedem Neuen so hemmend in den Weg tritt, dürfte leicht zu überwinden sein; denn in der That sehen wir den einfachsten Arbeiter in dem völlig feuerfesten Raume der Heizkammer so sicher die Feuerung und die Regelung der beigegebenen Ventilation und Wasserverdampfung besorgen, daß wir damit erst recht erkennen, welche ungenügende Mittel man bisher für die gleichen Zwecke angewendet hat. Die Zeitgenossen so mancher weitgreifenden Erfindung erwärmen sich leicht für eine weitere Erscheinung in der glänzenden Reihe und so gestehen wir, daß uns der Mitgenuß der Wohlthat einer höchst gelungenen Luftheizung zu ihrem warmen Parteigänger gemacht hat.

X.

Technische Notizen.

Harrison's Dampfkessel. (Jahrg. 1864 Nr. 38 S. 375, Nr. 43 S. 426, Nr. 52 S. 512 m. A., 1865 Nr. 25 S. 248, 1866 Nr. 1 S. 8). Harrison in Philadelphia bemerkt im Engin., daß er in seiner „Harrison's Kessel-Fabrik" täglich 100 Ctr. Kessel nach seinem System fertige, die Nachfrage fortwährend zunehme und in den Verein. Staaten bereits fast 100 seiner Kessel, von 5 bis 150 Pferdekräften mit dem befriedigendsten Erfolge in Thätigkeit seien. Alle Vorzüge, die er dem neuen Kesselsystem zugeschrieben habe seien durch mehrjährige Praxis mehr als bestätigt worden.

Zur Darstellung von Seife sollen nach Bennet & Gibbs in Buffalo (Verein. St.) (Engl. Patent,) in einem geschlossenen Gefäß Fette oder anderen verseifbare

Digitized by Google

Substanzen mit wässerigen Lösungen alkalischer Salzen in der Wärme und unter hohem Druck durch eine mechanische Vorrichtung umgerührt werden, wobei eine augenblickliche Verseifung stattfinden soll.

Das Vulcanisiren des Kautschuk wird nach dem Amerikaner Seely durch Licht eben so gut bewirkt wie durch Wärme. Mengt man Kautschuk sehr innig mit Schwefel und setzt das Ganze dem Lichte aus, so verbindet sich der Schwefel mit dem Kautschuk, während im Dunkeln das Gemenge unverändert bleibt.

Als Mischung für eine sehr schöne weiße Emaille, welche sich namentlich für blaue, aber auch für Purpur und andere zarte Farben eignet, wird empfohlen ein Gemisch von 3 Th. Sand, 1 Th. Kreide und 3 Th. calcinirter Borax oder 3 Th. Krystallglas, 1 Th. calcinirter Borax, ½ Th. salpetersaures Natron und 1 Th. antimonsaures Kali. Die Menge der zuzusetzenden Metalloxyde richtet sich nach den Nüancen der zu erlangenden Farben.

Metallisches Titan soll nach dem Mining Journ. in Birmingham in den letzten Wochen durch Reduction mit Natrium in beträchtlichen Mengen dargestellt und das resultirende Pulver in große compacte Massen zusammengeschmolzen worden sein. Man glaubt es in kürzester Zeit zum Preis des Silbers darstellen zu können, wo sich dann jedenfalls verschiedene practische Verwendungen dafür finden werden.

Fischmehl und Fischbrot wird jetzt auf den (Norwegischen) Lofodeninseln von Brodewich & Co. dargestellt. Die reinen Fleischtheile des Dorsch werden dargetrocknet und zermahlen; zur Entfernung des Geruches wird das Mehl bis zur Siedehitze des Wassers erhitzt. Sein Nahrungswerth soll 16 mal größer als der von Milch und Roggenmehl, 4 mal größer als der von Rindfleisch sein. Es werden daraus kleine Brote gebacken, die etwas Getreidemehlzusatz erhalten; das Pfund Fischmehl kostet 4½ Sgr.

Sogen. Waschpapier, das mit dem Schwamme gewaschen werden kann, ohne zu leiden, daher bei Aufnehmen im Freien und ähnlichen Arbeiten großen Vortheil und Bequemlichkeit gewährt, liefern nach der Ztschr. des Oestr. Ingen.-Vrns. 1865 S. 270 Fischer & Binder in Heltau in Siebenbürgen (Niederlage in Wien bei Anton Oszwald, Elisabethstr. Nr. 10). Zu diesem Papiere gehört eine von derselben Firma fabricirte Tusche, welche am Papier unlöslich gemacht werden kann, wenn man die trocken gewordenen Tuschlinien mit Alkohol überstreicht.

Um die Gascylinder von Petroleumlampen gegen das Zerspringen zu schützen, wird im Polytechn. Journ. (1866 Jan. Hft. S. 86) empfohlen, den Cylinder mit einem andern von 7—10‴ größerem Durchmesser zu umgeben, der auf einem Boden aufstehen muß, so daß von unten her kein bemerkenswerther Luftstrom in Zwischenraume beider Cylinder entsteht. Die in diesem Zwischenraum befindliche Luft erwärmt sich, vermindert die auf den innern Gascylinder wirkende Temperaturdifferenz seiner Außen- und Innenfläche und schützt denselben sicher gegen schnelle einseitige Abkühlung. Es ist nicht zu fürchten, daß der äußere Cylinder springe, weil er ungleicher Abkühlung ausgesetzt sei, da die Temperatur seiner Innenfläche offenbar zu gering ist.

Mit einem Raschette'schen Ofen wurde kürzlich zur Emser Hütte nach der Bg.- u. Httnm. Ztg. 1866 S. 12 eine 3wöchentliche Campagne Bleiglanzschlig-Schmelzen mit außererordentlich befriedigendem Erfolg durchgeführt. Der 10' lange, unten 3½', oben 5' weite, 14' hohe Ofen hat an jeder Seite 6 Wasserformen, die, bisher 12″ lang, jetzt 25″ lang gemacht werden sollen, damit die Formmauern, welche leicht angegriffen werden, stärker gemacht werden können. Als feuerfestes Material haben sich Backsteine aus ½ Th. feingemahlenem weißen Thon und ½ Th. feingemahlenem Koke gut bewährt, die lufttrocken eingemauert werden und rasch angewärmt werden müssen. Bei 1½″ Düsenweite und 5″ Quecksilber Windpressung setzte man so viel Beschickung durch wie in 4 einförmigen Vogl'schen Bleiöfen, mit 10% Brennmaterialaufwand, statt wie in diesen mit 20—30%, und erhielt eine reine Schlacke, selten mit bis ½% Blei.

Drathseiltransmission. In der Spinnerei und Weberei in der hohen Mark zu Oberursel (Nassau) werden 103 Pferdekräfte einer Turbine auf 3000' Entfernung mittelst Drathseilen übertragen (Bg. und Hüttenm. Ztg. 1866 S. 12). Zwischen Turbine und Fabrik sind 7 Pfeiler mit Seilscheiben von 13½' Durchmesser, bei einer Geschwindigkeit von 114 Touren pro Min., aufgestellt. Von 2 mit Guttapercha umlegten Spuren der Seilscheiben nimmt die eine das Seil von der Turbine auf und überträgt mittelst eines zweiten Seiles die Bewegung auf die folgende Seilscheibe und so weiter bis in die Fabrik. Der Kraftverlust beträgt

von der Turbine bis 1. Pfeiler	0,041 Pferdekr.
vom 1. bis 7. Pfeiler	5,775 „
vom 7. Pfeiler bis Fabrik	3,511 „
	9,710 Pferdekr.

Das aus 36 Drähten bestehende Seil von 15 Millimtr. Durchmesser hält 2—3 Jahr.

Um hölzerne Stock- und Schirmgriffe zu biegen, werden sie nach W. Dangerfield in Chalford zunächst durch Einlegen in feuchten Sand, der auch erwärmt sein kann, erweicht, dann in eine Vorrichtung gebracht, wo das Steckende in eine Schraubenzwinge gespannt und um einen hohlen Metalldorn gebogen wird, der mit einer halbkreisförmigen, dem Durchmesser des Griffes entsprechenden Hohlkehle versehen ist. In der innern Höhlung des Dornes befindet sich ein Gasbrenner, dessen Wärme durch die Wand des Dornes auf den mit diesem in unmittelbarer Berührung befindlichen Griff übertragen wird. Um den über den Dorn gebogenen Griff wird ein Stahlband gelegt, das mit dem einen Ende an der Schraubzwinge befestigt ist, und an dem andern durch einen Haken festgehalten wird. Das Stahlband kann durch einen zweiten Brenner erhitzt werden, um auch von außen Wärme auf den zu biegenden Griff zu übertragen. Nachdem der Griff einige Zeit in erwärmtem Zustand in der beschriebenen Lage festgehalten worden ist, verbleibt er in gebogenem Zustand.

Zur Wiedergewinnung von Messingabfällen, Feilsträhnen ꝛc. aus einem Gemisch von Messing und Eisenspähnen bauen J. Jonson & Co. in Baltimore eine Maschine (Abbildung Scientif. Americ. 1865 p. 306), deren Einrichtung im wesentlichen folgende ist. Die Späne werden auf ein endloses Tuch aufgegeben, über welches eine Welle mit einer Reihe von Electromagneten in einer horizontalen Führung mittelst Kurbel und Kurbelstange von einer durch Hand oder Maschine bewegten Welle aus hingeführt wird. Ist die Welle am Ende des Tuches angekommen, so wird sie durch eine Zahnstange umgedreht, der electrische Strom, der bis dahin durch die Electromagnete ging, wird unterbrochen, sodaß die von letzteren angezogenen Eisentheile in einen Behälter abfallen, das endlose Tuch bewegt sich nach vorwärts und schüttet die auf ihm befindlichen Messingspähne in einen zweiten Behälter aus. Zur Bewegung der Elemente soll ein Grove Element ausreichen und täglich sollen 300—400 Pfd. Spähne gereinigt werden. Die Maschine ist nicht übel; doch hätte sie sich nach dem Princip der bei der Kupfererzaufbereitung zu Traversella in Piemont zur Trennung des Magneteisens von Kupferkies gebräuchlichen Sella'schen, ursprünglich Ebenot'schen, namentlich mit Benutzung des Sella'schen Commutator (Bg.- u. Hüttenm. Ztg. 1862 Nr. 12) wohl noch einfacher darstellen lassen.

Rothwein. Prof. Artus (Brtlhrschr. f. techn. Chem.) fand, daß sämmtliche ihm zu Gebote gestandenen, aus guter Quelle bezogenen Rothweine mit Bleizucker einen blaugrauen, mit Alaunschrosen gefärbte einen schmutzig grauen, mit Hollunderbeeren einen schmutzig grünen Niederschlag gaben, und nur der mit den Beeren des Hartriegels (Ligustrum vulgare Lin.) gefärbte Wein sich am meisten den natürlich gefärbten Weinen nähert; allein bei aufmerksamer Beobachtung erscheint der Niederschlag von letzterem mehr rein blau als blaugrau, und wenn ein anderer Theil des mit Hartriegelbeeren gefärbten Weines mit Kalkwasser vermischt wird, so nimmt der Wein eine maigrüne Färbung an, während durch Zusatz von Kalkhydrat in einer andern Probe eine chromgrüne Färbung entsteht, was bei echten rothen Weinen nicht der Fall ist. Prof. A. fügt noch hinzu, daß von allen bis jetzt angewandten künstlichen Farbestoffmitteln gerade die Hartriegelbeere die schönste Färbung erzeugt, wenn man nur Sorge trägt, daß die Hartriegelbeeren zerstoßen, mit etwas Mehl und Zucker vermischt, 8 Tage lang der Gährung unterworfen, dann gepreßt werden und die Flüssigkeit der übrigen noch gährenden Masse zugesetzt wird.

Alarmapparat. In der Berl. Polyt. Gesellsch. sprach Philippson über einen vom Spinnerei Director Prüßmann erfundenen und in Preußen ꝛc. patentirten Alarmapparat zur Angabe des zu niedrigen Wasserstandes in Dampfkesseln. Derselbe besteht aus 2 Röhren, von denen die eine unter dem niedrigsten Wasserstande, die andere an der Stelle des niedrigsten Wasserstandes mündet; beide Röhren stehen mit einer Büchse in Verbindung, welche durch eine Metallscheidewand in 2 Kammern getheilt ist. Sinkt der Wasserstand unter die Normalhöhe, so entleert sich das zweite Rohr und der Druck der in der ersten Röhre befindlichen Wassersäule auf die Metallscheidewand öffnet ein Ventil, welches zu einer Pfeife führt, die das Zeichen gibt. Die Apparate sind seit längerer Zeit in Gebrauch und haben sich als durchaus zuverlässig bewährt.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wo werden im Zollverein die besten **Stecknadeln** fabricirt? Werden in Deutschland überhaupt schon Stecknadeln mit **Maschinen** fabricirt? Wo ist die **Stecknadelfabrication** am weitesten, in Frankreich, England oder Amerika? M. M. in O.

† Wie härtet man am Besten **Mühlpicken,** und welches ist überhaupt das beste Mittel, um Stahl gut zu härten? R. in Dr.

† Wird in Deutschland bereits irgendwo **Draht aus Bessemerstahl** dargestellt? F. G.

† Ist die Bereitung des **reinen Nickels** auf nassem Wege vortheilhafter als die auf trockenem Wege? Wie hoch belaufen sich die Anlage- und Betriebskosten für die eine und die andere Art dieser Betriebsstätten, um jährlich ca. 100 Ctr. reines Nickel gewinnen zu können? Was kostet der Ctr. reines Nickel und auf wie viel ist der Reingewinn pro Ctr. anzunehmen? Wo sind practische Sachverständige zur Anlage dieser Betriebsstätten zu erlangen? Ein möglichst vollständiger Anschlag über Anlage- und Betriebskosten nebst Gewinnnachweis wäre äußerst erwünscht. —x.

† Welche Uebersetzung ist bei Fußbewegung die zweckmäßigste für eine **feine Laubsage** von 3″ Hub, um ⅛zolliges Messing zu Verzierungen auszuschneiden? Wer baut dergleichen Sägen und wo kann man sich von deren Leistungsfähigkeit überzeugen? K. in F.

† Gibt es ein neueres, größeres **Gesammtwerk über Färberei,** das neben gründlicher auf wissenschaftlicher Grundlage beruhender Behandlung des chemischen Theiles der verschiedenen einzelnen Zweige der Färberei auch den mechanischen Theil und die bei denselben in Anwendung kommenden neusten Maschinen gebührend berücksichtigt?
O. F. in Q.

Beantwortungen.

† Zur Untersuchung, ob ein Zeug mit **Anilinschwarz** bedruckt ist (Frage in Nr. 2 S. 18) gab G. Zeyler in der Schweiz. Polyt. Ztschr. 1865 S. 173 folgende Erkennungszeichen an: Beim Verbrennen auf Platinblech hinterläßt das Zeug wenig Asche, beim Einlegen in Säuren wird es nach einiger Zeit grünlich und beim Eintauchen in eine Mischung aus gleichen Theilen Zinnchlorür, Wasser und starker Salzsäure wird es schnell grün bis graugrün, in Wasser stellt sich die Farbe nicht wieder her, wohl aber in Ammoniak.
G. in Gl.

† Hr. G. Sebold, Maschinenfabrikant in Durlach bei Carlsruhe, theilt uns mit, daß er alle Hilfsmaschinen zur **Zündholzer- und Zündhölzerschachtelfabrikation** (Frage in Nr. 1 S. 8) fertigt, daß sich dieselben seit 15 Jahren praktisch bewährt haben und daß Preiscourante und nähere Beschreibung von ihm zu beziehen sind. Die Red.

† Gotha, 9. Jan. Vermuthlich sind unter den **„Feilensteinen"** (Frage in Nr. 1 S. 8) „Schmirgelfeilen" verstanden. Ich liefere diesen Artikel in einer Länge von 3″—12″ in den verschiedensten Formen und in mehreren Körnungen, mit oder ohne Holzheft. Die Feilen bestehen, wie der Name schon andeutet, aus Schmirgel, und was mein Fabrikat speciell anlangt, aus bestem **Griechischen** Schmirgel; sie werden nicht nach dem Gewichte, sondern nach dem Dutzend verkauft.
Albert Roehll, Fabrikant künstlicher Schleifsteine.

† Zur Beantwortung der im Jahrg. 1865 Nr. 29 S. 288 angeregten Frage, ob die farbigen Schaum bildenden **Rothweine** künstlich gefärbt seien, stellte Prof. Artus in Jena Versuche an, über die er in seiner Brtlhrschr. berichtet. Er wandte 2 der vorzüglichsten Deutschen Rothweine, Asmannshäuser und Oberingelheimer, an, die er selbst von 2 anerkannt reellen Firmen bezog, und fand in der That, daß dieselben beim Schütteln einen weißen Schaum gaben, während Weine, die er mit Hollunderbeeren von Sambucus nigra, mit Heidelbeeren von Vaccinium Myrtillus, mit Klatschrosenblumenblättern von Papaver rhoeas, mit Malvenblüthen von Althaea rosea, und mit Hartriegelbeeren von Ligustrum vulgare gefärbt hatte, einen röthlichen Schaum gaben. — Von manchen Oenotechnikern werden übrigens noch Färbungen mit Campecheholz, Fernambuc, Cornellirsche und Lackmus angedeutet, indeß dürften nach A. solche Färbungen nicht vorkommen, da sie keine solche täuschende Färbungen erzeugen, als oben genannte. — Dieselbe weiße Schaumbildung konnte A.

Digitized by Google

auch bei mehreren Französischen Rothweinen, welche aus guter Quelle bezogen wurden, beobachten, so daß er, so weit er seine Versuche auf die ihm zu Gebot gestandenen Rothweine ausdehnen konnte, die weiße Schaumbildung der Weine mit natürlichem Farbstoff als ein Mittel hinstellt, um echten Rothwein von künstlich gefärbtem zu unterscheiden.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Einem ministeriellen Italien' Blatte zufolge ist keine Aussicht vorhanden, daß Italien dem Deutschen Export geöffnet wird, bevor nicht auch Hannovers Widerstand gebrochen ist und dessen Regierung Italiens Anerkennung ebenfalls ausgesprochen hat. Eine Vorlage an das Ital. Parlament wegen einer provisorischen Anwendung des Tarifs so bemerkt das Blatt, könnte erfolgen, wenn es sich um die durch einige kleine Regierungen herbeigeführte Verzögerung handelte; allein der Widerstand eines so wichtigen Staates wie Hannover werde den Status quo noch eine Zeit lang aufrecht erhalten lassen. In Widerspruch mit dieser Nachricht des Ital. Blattes steht die Versicherung des Ministerpräs. Bismarck bei Gelegenheit der Eröffnung des Preuß. Landtages am 15. Jan.: daß die Ratificirung des Vertrages mit Italien seiten aller z. B. Regierungen zuversichtlich erhofft werde. — Die Verhandlungen mit der Schweiz sollen, dem Vernehmen nach, noch im Lauf des Januar von Neuem aufgenommen werden; dieselben finden bekanntlich in Stuttgart statt und werden von Bayern, Baden und Würtemberg geführt. — Auf die an das K. Preuß. Handelsministerium gebrachten Anträge wegen eines Handelsvertrages mit Rußland hat dasselbe erwidert, daß die Regierung die Ansicht hege, daß nur ein den diesseitigen Interessen entsprechender Vertrag oder überhaupt gar kein Vertrag zum Abschluß gelangen könne.

Handelsverträge. Von der Handelskammer zu Triest ward der Beschluß gefaßt, eine Deputation mit Untersuchung der Frage zu beauftragen: Durch welche Maßregeln die Wirksamkeit des Oesterr.-Sardinischen H.-V. auf alle Länder Italiens auszudehnen sei und in diesem Sinne eine Denkschrift an die Regierung zu richten. — Die Verhandlungen über den Oesterr.-Französischen H.-Vertrag sind, wie die B. B.-Ztg. aus Paris mittheilt, schon ziemlich vorgeschritten. Frankreich ist nämlich bereit, die Tarifsätze des bereits bestehenden allgemeinen Oesterr. Tarifs ohne Weiteres zu acceptiren; jedoch mit Rücksicht auf einige Artikel, wie Garne und Gewebe und kurze Waaren, wünscht es eine Herabsetzung der Zölle bis auf die Positionen des Oesterr. zollvereinsländischen Vertrages. Auch für Spiritus und Weine wird seiten Frankreichs eine Herabsetzung der Zölle begehrt. Was den Zoll auf Zucker betrifft, so proponirt Frankreich den Anschluß Oesterreichs an den sogen. internationalen Zuckervertrag, welcher im Decbr. 1865 zwischen England, Belgien und Frankreich abgeschlossen ward. Bekanntlich verlangt Frankreich von inländischem Zucker des ersten Typus eine Steuer von 45 Frcs., für die besseren Qualitäten 3 Fr. per Kilogramm mehr, und für raffinirten Zucker 10% über den höchsten Steuersatz. Die Basis dieser Steuer ist daher der absolute Zuckergehalt, und wird nach amtlichen Typen abgeschätzt. Danach sind sowohl die Einfuhrzölle, als auch die Ausfuhrbonificationen geregelt, und zwar letztere zu 70% des eingeführten Rohstoffes. Der Zollverein konnte wegen der verwickelten Steuerverhältnisse auf diesen Vertrag nicht eingehen: Oesterreich mit der nun mehrjgen Art der Zuckerbesteuerung kann es noch viel weniger: doch dürfte eine Nichtannahme dieses Vorschlages den Vertrag selbst nicht in Frage stellen. Supplementäre Conventionen werden abgeschlossen über Schiffahrtstaxen (sur taxes du pavillon), den Eisenbahnverkehr, über das Verhältnis des literarischen Eigenthumes, den Muster- und Markenschutz.

Zoll- und Steuerwesen. Wie bereits mehrere Cantone hat neuerdings auch St. Gallen ein Gesuch um Herabsetzung des Zolles auf Deutsche Weine an den Schweizer Bundesrath gerichtet. — In Bezug auf ungewalkte wollene und gerauhte wollene Waaren, einschließlich der Plüsche ist eine veränderte zollvereinsländische Classification eingetreten, die wir den betr. Fabrikanten und Kaufleuten zur Beachtung empfehlen.

Genossenschaftswesen. Bei der Ständeversammlung von Hannover soll diesmal ein das Genossenschaftswesen regelnder Gesetzentwurf zur Vorlage kommen. — In Leipzig ist eine Genossenschaftsbäckerei nach einem gemischten System entstanden, denn neben der festen Verzinsung des Einlagecapitals soll dieses und zugleich der Arbeitslohn am Geschäftsgewinn bis zu dessen Hälfte theilnehmen, während die andere Hälfte zum Betriebscapital zu schlagen ist.

Arbeiterverhältnisse. Zwischen den beiden Führern des sogen. Allg. Deutschen Arbeitervereines, Hrn. F. W. Fritzsche in Leipzig und Hrn. B. Becker in Frankfurt ist heller Krieg ausgebrochen, der die ohnehin in der Luft schwebende Lasallesche Vereinsbildung vollends zu zertrümmern droht.

Ausstellungen. Der von den städtischen Behörden Berlins bereits mehrfach erörterte Plan: in B. eine internationale Industrie-A. zu veranstalten, soll wieder aufgenommen und durch eine zu berufende Versammlung von Industriellen und Kaufleuten der K. Pr. Regierung ein darauf bezüglicher Antrag unterbreitet werden. Zunächst hat man dazu das J. 1868 im Auge. — Preußen hat einen Beamten nach Paris geschickt, um für die Pr. Industrie zur A. im J. 1867 einen größern Raum zu erhalten, da die Anmeldungen massenhaft eingegangen sind. — In Nürnberg sieht die Eröffnung einer von den Hrn. C. Scharrer, Knöchel und Groß unternommenen Permanenten Maschinen-A. bevor, die wir der Aufmerksamkeit der Hrn. Maschinenfabrikanten um so mehr empfehlen, als Bayern für den Absatz von Hilfs- und Arbeitsmaschinen aller Art noch einen großen Spielraum bietet. — Prinz Lucian Bonaparte ist zum Präsidenten des internationalen A.-Comite's zu Paris ernannt worden.

Eisenbahnwesen. Unter der Firma „Märkisch-Posener Bahn" schreitet ein großartiges Project der Verwirklichung zu, nämlich die Verbindung Posen's mit Frankfurt a. d. O. einerseits und mit Guben anderseits. Die Länge dieser neuen Bahn beträgt 36 Meilen und die Kosten sind zu 15 Mill. Thlr. veranschlagt. — Bebra Hersfeld soll am 22. Januar eröffnet werden. — Die Fortführung von Dünaburg-Witebsk nach Orel ward vom Kaiser von Rußland genehmigt. — Wie verlautet, so hat sich die Sächs. Regierung auf Ansuchen bereit erklärt, die Strecke Löbau-Ebersbach Gersdorf zum Anschluß an die proj. Böhmische Nordbahn in der Richtung auf Rumburg traciren zu lassen. — Im J. 1865 sind in Deutschland 25 neue Bahnstrecken, zusammen 164 Meilen lang, eröffnet worden. Von den 61 bestehenden Actienbahnen haben nur 6 gar keine Dividende abgeworfen, die im Durchschnitt 7,90%, etwa 10% mehr als im Vorjahr betrug. Mit Ausschluß von nur 7 kleinen Bahnen bildete bei allen übrigen der Gütertransport die Hauptquelle der Einnahmen. — Die Eröffnung von Chemnitz-Annaberg steht zum 1. Febr. bevor.

Postwesen. Am 8. Jan. sind in Carlsruhe die Postconferenzen von Neuem aufgenommen worden; es wird deren Schluß binnen 3 Wochen erwartet. — Die in Deutschland schon längst üblichen Franco-Briefcouverts sollen nun endlich auch in Frankreich zur Einführung kommen. — In Berlin sind bei einigen Postbriefkästen Entwendungen vorgekommen, was zu einer Untersuchung veranlaßt hat, wie dieselben am Zweckmäßigsten zu construiren und wo sie am Sichersten anzubringen sind.

Schifffahrt. In der bei Eröffnung des Landtages am 15. Jan. von Hrn. Bismarck verlesenen Thronrede wird u. A. verkündet, daß eine Vorlage erfolgen werde, um die Ausführung des Nordostseekanals vorzubereiten. Es ist dabei von Pflicht gegen das Gemeinvaterland, Lösung der Nationalaufgabe, künftiger Deutscher Flotte u. s. w. die Rede. — Von der Kaufmannschaft zu Stettin ist neuerdings um Regulirung der Oder gebeten worden, weil deren Bett höchst seicht geworden und durch Herabsetzung der Elbzölle ein Theil des Güterverkehres für die Oder bereits verloren gegangen sei. — Die Moldau-Dampfschiffahrtsges. zu Prag erweitert ihr Unternehmen durch Anschaffung eines zweiten Dampfers.

Actienwesen. Zur Errichtung einer Schieferbaugesellschaft auf Actien ward mehreren Personen in Olmütz Genehmigung ertheilt. — Durch eine Stolberger Gesellschaft soll obnfern des Bahnhofes Neuwied eine Aufbereitungsanstalt für Erze angelegt werden. — Die große Actienges. für Zuckerfabrikation zu Tlumacz (Galizien) hat Auflösung beschlossen; als eine industrielle Fehlgeburt vom Haus aus werden war die Gesellschaftsschulden gedeckt werden, die Actionäre aber leer ausgehen.

Kohlenwesen. Vom Steinkohlenwerk „Gottes-Segen zu Lugau" ward am 14. Jan. die Abteufung eines zweiten Schachtes in Angriff genommen. Wir wünschen, daß die an dieses Unternehmen früher geknüpften, durch Grubenbrand vereitelten Hoffnungen sich nunmehr endlich verwirklichen mögen. — Die Braunkohlenwerke bei Bischofsheim (G.-H. Baden) sind von einer Französ. Gesellschaft käuflich erworben worden und sollen durch eine Kohlenbahn neue Abzugswege erhalten. — Den Häuichener St.-B. zu Dresden hat abermals ein Unglück betroffen; der vor 2 Jahren erworbene Golberoder Schacht ist nämlich in der Zimmerung in Brand gerathen; es ist dies binnen 4 Monaten der 4. Unfall und ein Correspondent in der B. B.-Ztg. fragt daher mit vollem Recht: ob die technische Leitung des Werkes ihrer Aufgabe wohl genügend gewachsen sei?

Bankwesen. Zu der proj. Breslauer Vereinsbank ist das Statut entworfen und ein Gründungscomité gebildet. — Von den Ständen der Niederlausitz wird die Ausdehnung der in Görlitz für die Oberlausitz proj ständischen Zettelbank über die Niederlausitz betrieben. — In Oldenburg steht die Begründung einer Zettelbank bevor, bei welcher vornehmlich Frankfurter Capitalisten betheiligt sein sollen.

Vermischte Notizen.

* In Leisnig ist die vom Civilingenieur Theodor Rüdiger in Chemnitz ausgeführte, auf dem Princip der Quellensammlung beruhende, neue städtische Wasserleitung sehr zufriedenstellend in Gang gekommen. Ein Gleiches ward aus Glauchau gemeldet, wo Ingen. Henoch die Anlage leitete.

* Es verdient auch unserseits hervorgehoben zu werden, wie schnell sich die höchsten Officiere der Vereinigten Staaten-Armee, nach Beendigung des Krieges, wieder in die bürgerlichen Beschäftigungen des Friedens hineingefunden haben: so ist z. B. Burnside Eisenbahnbeamter, Butler Fabrikant, Franklin Inspector in einer Waffenfabrik, Smith Specereihändler, Patrik Landwirth, Ferrero Tanzmeister, F. Windham Fechtmeister, Sigl und Schurz sind Journalisten geworden. Für ganz Europa liegt in dieser Erscheinung ein höchst fruchtbarer Stoff zum Nachdenken und zum Vergleichen.

* Dem Vernehmen nach läßt das Aeltesten-Collegium der Kaufmannschaft zu Berlin eine Denkschrift wider die Messen ausarbeiten; dieselbe soll allen Regierungen und Handelskorporationen übersendet und dadurch eine allgemeine Agitation für Aufhebung der Messen eingeleitet werden, deren Erfolg aus naheliegenden Gründen nicht zu bezweifeln sei.

* Zur Ueberwachung und Versicherung von Dampfkesseln hat sich in Mannheim für das G.-H. Baden eine Gesellschaft, nach Art des Fabrikantenvereines zu Manchester gebildet; die Kessel werden alljährlich zweimal gegen eine mäßige Prämie untersucht und nach dem Princip der Gegenseitigkeit versichert.

* Von der K. Pr. Regierung zu Cöln ist eine Warnung vor den jetzt im Handel vorkommenden bunten Schieferstiften erlassen worden; dieselben sind mit arsenikhaltigem Schweinfurter Grün hellgrün, mit chromsaurem Bleioxyd gelb und mit Mennige roth bemalt, daher, besonders für Kinder, gefährlich.

* Frankreich soll in 8 Industriebezirke mit je 1 Inspector an der Spitze eingetheilt werden. Diese Inspectoren sollen die Regierung von Allem in fortlaufender Kenntnis erhalten, was sich auf die Entwickelung der Industrie bezieht; sie sollen Prüfer, Rather, Beaufsichtiger, kurz, Alles in Allem, recht eigentliche Universalgenies sein. Auf dem Papiere sieht das sehr schön aus, ob aber auch in der nackten Wirklichkeit — ist wohl zu bezweifeln.

* Maschinenfabriken gibt es in Europa ca. 2400; von den Arbeitern kommen nach Haußner's Vergleich. Statistik Europa's ꝛc. auf

Großbritannien	81.000	einer auf	315 Einwohner
Frankreich	55.000	" "	650 "
Oesterreich	26.000	" "	1380 "
Preußen	20.700	" "	893 "
Kleindeutschland	17.800	" "	963 "
Sachsen (1862)	7.840	" "	287 "
Belgien	11.000	" "	313 "
Schweiz	12.000	" "	210 "
Schweden	3.000	" "	1285 "

* Die schon im Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 489 erwähnte Anschuldigung, welche Dr. Phipson in London gegen Prof. Frankland daselbst öffentlich aussprach, als habe derselbe junge in seinem Laboratorium beschäftigte Deutsche Chemiker wissentlich vergiftet, hat auch den berühmten Chemiker Prof. A. W. Hofmann (jetzt in Berlin) zu einer öffentlichen Entgegnung veranlaßt. Es sind danach allerdings die Assistenten Dr. Ulrich aus Magdeburg und der Engländer Sloper in Dr. Odling's (nicht Dr. Frankland's) Laboratorium das Opfer einer Vergiftung durch Quecksilbermethyl geworden, aber Odling, bekanntlich einer der bedeutendsten Engl. Chemiker, wie Hofmann und überhaupt alle Chemiker kannten zur Zeit des Unfalles die ganz ausnahmsweise giftige Beschaffenheit dieser Quecksilberverbindung nicht; an dem traurigen Unfalle ist daher Niemand die geringste Schuld zuzuschreiben. Hofmann bezeichnet Phipson's Warnung als die ungerechteste, jeden Grundes entbehrende und als eine nicht die geringste Beachtung verdienende Beschuldigung.

* In Chemnitz wird in nächster Zeit eine Pondrettenfabrik von dem Gutsbesitzer Funk in Einsiedel und den Chemikern A. Neuß und Dr. Terne errichtet und bei einer rationellen Verwerthung der städtischen Dungstoffe auch die Abfuhr derselben auf eine Weise geregelt werden, wie sie sich neuerdings in allen großen Städten als immer dringenderes Bedürfniß herausstellt. Die damit in Zusammenhang stehende regelmäßige Abfuhr des Straßenkehrichts und der städtischen Haus- und Wirthschaftsabfälle hat bereits begonnen.

* Der Nettoertrag vom Anlagecapital der Eisenbahnen in Europa beträgt durchschnittlich 4,52 % und zwar in

Baden	6,60 %	Hannover	4,6 %
Preußen	6,38 „	Großbritannien	4,53 „
Sachsen	6,31 „	Würtemberg	4,28 „
Oesterreich	6,17 „	Italien	3,56 „
Belgien	5,93 „	Spanien	3,07 „
Frankreich	4,9 „	Schweiz	2,93 „
Baiern	4,8 „	Rußland	1,85 „

* Nach officiellen Amerikan. Nachrichten betrug der Export von Petroleum aus allen Häfen der Union vom 31. Juli 1862—1863 15.105.844 Gallons
„ 1863—1864 15.071.581 „
„ 1864—1865 7.010.650 „
Der Grund dieser außerordentlichen Abnahme ist jedenfalls in dem Aermerwerden der Quellen, veranlaßt durch eine übermäßige und nicht rationelle Gewinnung zu suchen.

* Von den schulfähigen Kindern in Europa zwischen 6—14 Jahren besuchen nach Hausner's Statistik 48,1 % die Schule, in:

Würtemberg	99,9 %	Belgien	66,3 %
K. Sachsen	97,6 „	Mecklenburg	60,7 „
Preußen	95,9 „	Oesterreich	45,3 „
Schweiz	94,8 „	Spanien	
Hannover	92,8 „	Italien	31,9 „
Kleindeutschland	90,8 „	Griechenland	30,2 „
Dänemark	89,7 „	Kirchenstaat	16 „
Bayern	83 „	Portugal	12,2 „
Frankreich	76,5 „	Türkei	10,6 „
Niederlande	76,1 „	Rußland	5,7 „
Großbritannien	76,2 „		

Die meisten Deutschen Staaten zeigen einen fast vollständigen Schulbesuch, Südwest- und Mitteldeutschland mehr als Nord und Südostdeutschland. In Großbritannien hat Irland einen stärkern Schulbesuch (83,1 %) als England (75 %) und Schottland (75,2 %). Die Tabelle zeigt, daß es mit dem Schulbesuche in Frankreich nicht so schlecht bestellt ist, wie man so oft behauptet und daß auch Spanien weit höher steht als häufig geglaubt wird. In Italien wächst der Schulbesuch seit der politischen Einigung des Landes außerordentlich rasch; Belgien steht verhältnißmäßig schlecht und bleibt auch seit einem Jahrzehnt stationär. Preußen ist unter den Großstaaten der Musterstaat. Unter den reindeutschen Staaten bleibt blos das elend regirte Kurhessen, das erzkatholische Bayern und am weitesten das orthodoxe und feudale Mecklenburg zurück: Rußland steht sogar hinter der Türkei.

* Ein Consortium auswärtiger Capitalisten hegt den Plan, Holzeinkäufe in Galizien zu machen und dieselben nach Norddeutschland abzuführen. Das Holzgeschäft im Export aus Galizien soll dadurch in Aufschwung gebracht werden, der gegenwärtig sehr fehlt.

* Wie die Hotelbesitzer in Interlaken (Kuranstalt im K. Bern) zu reichen Leuten werden, erhellt aus einem Prospect, den der Inhaber des dortigen Victoriahotels, welcher zur Vergrößerung seines Hauses eine Anleihe von ½ Mill. Fr. zu machen bezweckt, vor Kurzem ausgegeben hat. Einnahmen, Ausgaben und Gewinne sind darin pro Saison wie folgt berechnet:

Einnahme bei Raum für 300 Personen:

Im Mai durchsch.	35	Herren	à 31	Tage	= 1085	Tage
„ Juni	„ 80	„	„ 30	„	= 2400	„
„ Juli	„ 240	„	„ 31	„	= 7440	„
„ Aug.	„ 280	„	„ 31	„	= 8660	„
„ Septbr.	„ 230	„	„ 30	„	= 6900	„
„ Octbr.	„ 35	„	„ 31	„	= 1085	„
			Zusammen	Tage	26.970	

und, per Herr und per Tag angenommen eine Einnahme von 13½ Fr., ergibt Total-Bruttoeinnahme . . . . . Fr. 364.095

Die Auslage per Herr und per Tag ist zu 6½ Fr. berechnet, beträgt im Total . . . . . = 175.305

Bleiben Fr. 188.790

Hiervon in Abzug für Zins und Abschreibung . . . . . = 92,180

Verbleibt Reingewinn Fr. 96.682,

wobei noch zu bemerken ist, daß die obigen Einnahmesätze außergewöhnlich niedrig gegriffen sind.

* Ueber den Bierhandel des Zollvereines theilt der „Bayer. Bierbrauer" folgende Zusammenstellung der Bier-Ein- und Ausfuhr des Zollvereines während einer Reihe von Jahren auf Grund der vom Centralbureau des Zollvereines veröffentlichten Commercialnachweise mit. Es ist dabei, wie man sieht, der Verkehr mit Bier allein nicht genau angegeben, indem auch der Handel in Meth und Essig einer und derselben Rubrik beigefügt ist. Es betrug nämlich:

im Jahre:	die Einfuhr: von Bier und Meth u. Essig in Fässern:	in Flaschen	die Ausfuhr: von Bier und Meth u. Essig in Fässern:	in Flaschen
1836	3730	104	32.054	667
1841	5988	127	35.864	588
1846	8357	193	42.084	291
1851	8607	177	46.288	526
1856	11769	281	82.609	4672
1861	10817	275	116.094	5713
1864	14704	279	209.038	6362

Die Einfuhr fremder Biere aus dem Zollvereinsauslande nach den Zollvereinsstaaten hat also innerhalb 29 Jahren um das Vier-, die Ausfuhr aus dem Zollvereine nach dem Zollvereinsauslande aber um mehr als das Sechsfache zugenommen. Es sind übrigens hier überhaupt nur jene Mengen Bier ꝛc. berücksichtigt, welche einerseits in den freien Verkehr des Zollvereines getreten und anderseits jene Quantitäten, welche aus dem freien Verkehre des Zollvereines ausgegangen sind. Der Gesammt-Ein- und Ausgang (incl des Transits ꝛc.) ist etwas größer als die angegebenen Größen und betrug z. B. im Jahr 1864 der gesammte Bierausgang 230.781 Centner. Das meiste Zollvereinsbier geht nach Frankreich (43.138 Centner im J. 1864), nach den Niederlanden (30.718 Centner), nach Hamburg (32.155 Centner), nach Belgien (28.118 Centner), nach der Schweiz (22.624 Centner), u. s. w.

* Unglücksfälle. In Oschatz brannte die Streichgarnspinnerei von Fischer & Gelbricht nieder. — In einer Restauration zu Plauen fand eine durch Unvorsichtigkeit beim Eingießen verursachte Entzündung von Petroleum statt, wobei mehrere Personen erhebliche Brandwunden empfingen. — Auf den Schnetgerschen Werken zu Machern bei Wurzen ward ein Kohlenschuppen mit 12.000 Tonnen Inhalt total eingeäschert. — In Barmen ist die große Bandfabrik von Keller & Ströter ein Raub der Flammen geworden.

Personalnachrichten.

* In England starb Alan Stevenson, namentlich berühmt durch den Bau des Bell-Rock Leuchtthurmes.

* Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
H. Stockmar in Ernstthal: Eisenbahnoberbau (7. Decbr.)
J. H. F. Prillwitz in Berlin für H. W. Alden, W. Mackay, J. S. Slingerland und Ch. C. Yenton in Paris: Verbess. Maschine zum Setzen und Ablegen von Buchdruckletern (20. Decbr.)
Derselbe für R. Theurer & Sohn in Paris: Aufzugvorr. an Taschenuhren. (21. Decbr.)
C. C. Schwartz in Hamburg: Apparat zum Schneiden und Reinigen der Fingernägel. (21. Decbr.)
W. R. Müller in Turnau: Uebertragung von Mustern auf Stoffe. (3 Jahr.)

K. Preußen auf 5 Jahre:
C. F. Wappenhans in Berlin: Selbstthätige Regulirung des angesaugten Wasserquantums bei der Giffard'schen Dampfstrahlpumpe. (5. Jan.)
O. Keßler in Cassel: Selbstthätige Schmiervorrichtung für Dampfschieber und Dampfkolben. (6. Jan.)

Correspondenz.

1103. **Graz.** K. B. M. Nach Wunsch erled.
1104. **Berlin.** B.-B. B. Berücks.
1105. **Mittweida.** Hrn. U. Empf.
1106. **Naumburg** a. S. Hrn. H. Berücks.
1107. **Dresden.** Hrn. K. K. Desgl.
1108. **Lichtenstein.** Hrn. B. Dem Inseratbüreau übergeben.
1109. **Mannheim.** Hrn. N. Empf.
1111. **Gotha.** Hrn. A. R. Empf.
1114. **Plauen.** Hrn. H. Berücks.
1115. **Großenhain.** Hrn. H. B. L. Briefl. erled.
1119. **Tarnow.** Hrn. R. B. Telegramm und Brief empf. Die Entschließung in der betr. Angelegenheit faßt der A.-Ausschuß; dieselbe ist jedoch erst in einigen Wochen zu erwarten.
1120. **Durlach.** Hrn. G. S. Empf.
1121. **Freiberg.** Hrn. Th. K. Berücks.
1122. **Frankfurt** a. M. Hrn. v. B. Wird s. Z. brieflich erled.
1123. **Seifhennersdorf.** Hrn. G. Dank.
1124. **Stuttgart.** Hrn. G. W. Ist ungeeignet.
1125. **Leipzig.** Hrn. Prof. H. Wird beantw.
1127. **Berlin.** Hrn. Dr. D. Es ist derselbe.

Chemnitz, 15. Januar. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Der Umstand, daß in Liverpool in vor. Woche 55.000 B. Amerikanische Baumwolle angekommen sind, hat dieselbe im Preis gedrückt und bei einem Umsatz von 50.250 B. in allen Sorten notirte man am 12. ds: Georgia 19, fair Dholl. 17½, Scinde 13½ und Bengal 13 d. Es ist daraus ersichtlich, daß sich Ostindische Baumwollen fest behaupteten, da die Ernteaussichten in jenem Reiche nicht die erfreulichsten sein sollen.

Nach einem Bericht der Agenten der Regierung an die Handelskammer von Calcutta hat die Production von Baumwolle in Folge des Preisabschlages sehr abgenommen. Die Schätzung der Ernten ergibt nur 824.540 Maunds gegen 1.957.738 Maunds des Jahres 1861. Die plötzliche Entwerthung des Artikels von Rs. 36 auf Rs. 12 in einigen Districten und von Rs. 32 auf Rs. 9 à Rs. 10 im Laufe des vorigen Jahres in anderen Districten hat den Untergang der einheimischen Bankiers und Speculanten herbeigeführt und folglich die den Pflanzern früher geleisteten Vorschüsse unmöglich gemacht. Der Abschlag hat dagegen die Fabrikation und den Verbrauch von Indischen Geweben und Gespinnsten ganz bedeutend vermehrt. Die große Masse der Bevölkerung verwendet einheimische Tücher, Ganah und Guzee genannt, und wird dieselben nehmen, so lange Europäische, die nur von den Landeigenthümern mahomedanischen Ursprungs und im Allgemeinen von der wohlhabenderen Classe des Volks getragen werden, theurer sind. Ein Indischer Weber mit Frau und vier Kindern war zufrieden, wenn er 3 Annas oder 4½ Pence per Tag verdiente, und es ist noch nicht abzusehen, auf welche Weise Europa berührt wird, wenn Indien und Amerika immer größere Fortschritte machen, sich ihre Bedürfnisse selbst zu fabriciren.

Neuyork meldet vom 30. Decbr. p.: Gold 145, Bwolle 52 c. und vom 4. ds.: Gold 142⅞, Bwolle 52 c.

In Manchester war es vorige Woche ruhig und notirte man Nr. 40 Mayall 21½, Nr. 40 Wareing 29½, Nr. 30 Howard 28, Nr. 20 Hindley 26 Nr. 10 Doubl. 27 d.

Unser Markt war ruhig, doch behaupten sich die Preise vollständig so, daß ich meine letzten Notirungen um so mehr aufrecht erhalten muß, als dieselben mit der theuren Baumwolle noch nicht im Einklang stehen, und die Spinner ernstlich daran denken, die Production zu vermindern, wenn sich für Garne nicht höhere Preise erzielen lassen.

Chemnitz, 15. Januar. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

In der letzten Woche bewegte sich das Geschäft in ziemlich engen Grenzen und waren die meisten Artikel wenig getragt. Eine Preisänderung trat jedoch deshalb nicht ein, weil der Zeitpunkt zu keinen großen Erwartungen berechtigt. Roheisen. Warrants werden in Glasgow fortgesetzt fest gemeldet. Die Höhe der Preise ist durchaus unmotivirt, so daß eine plötzliche Baisse nicht besonders überraschen darf. Berliner Notirungen: Gute Glasgower Marken 50—51½, Engl. 45, Oberschles. Kokeroheisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 52 Sgr. pr. Ctr. ab Berlin. Zu Kupfer ist das Vertrauen durch die neulich gemeldete Baisse etwas geschwächt; die Umsätze waren mäßig, doch wird eine weitere Ermäßigung unserer Preise nicht möglich sein, da sich dieselben gegenüber den Englischen immer noch niedriger stellen. Engl., Ungar., Amerik. und Inländisches 33—35½, Russ. Demidoff 36, Paschkoff Rogelmarke 42 Thlr. Zinn ist in Amsterdam etwas gewichen. Banca 31—35, Lamm 33—35 Thlr. Zink W. H. Marke ab Breslau 6½ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 57 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2½—3½ Thlr. pr. Ctr. Engl. Gußstahl je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	17—19	„ „ „	
Russ. Talg	17¾—21	„ „ „	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

zed by Google

Nr. 4. **Chemnitz, den 25. Januar.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Das Höchste in der Welt sind und bleiben die Ideen.
Wilhelm von Humboldt.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Der Feldzug gegen die Staatsanleihen. Von E. Dühring. I. Artikel. — **Technik:** Untersuchung des leichten Steinkohlentheeröles. Nach C. M. Warren. † Theorie der Zellenräder. Nach de Pambour. (Mit Abbildg.) † Rauchverbrennung bei Dampfkesseln. Nach Kirchweger. (Mit Abbildg.) † Ueber Construction der Dampfkessel. † Hall's Gasbrenner. (Mit Abbildg.) † Conserviren der Frescomalereien. † Galvanoplastik. † Naphtalinverbindung. † Erdwachs. † Darstellung von Alizarin. — **Industrielle Briefe:** Leipzig: Reform des Deutschen Buchhandels II. † Aus der Oberlausitz: Grenzverkehr mit Oesterreich. † Aus Böhmen: Aussig-Teplitzer Braunkohlenbergbau. — **Technische Briefe:** Mittweida: Sägegatter. Von W. Uhland. — **Literarisches:** Die Formen der Walzkunst und das Façonciren ꝛc. von Ed. Mäurer. — Die Englische Baumwollmanufactur der neusten Zeit von K. Reste. — Die Kunst des Drechslers von K. Fürbringer. — Schießpulver und Feuerwaffen. Von C. v. H. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Der Feldzug gegen die Staatsanleihen.

Von **E. Dühring.**

I. Schon vor einem Menschenalter erregte die Häufung der Staatsschulden hier und da bei Geschäftsleuten und Theoretikern allerlei Besorgnisse. Man wußte sich in die Neuerung noch immer nicht recht zu finden. Die Staatsschulden bestanden in einem nennenswerthen Maaß damals kaum seit einem halben Jahrhundert und für manche Staaten begannen sie erst sich zu entwickeln. Seitdem ist nun überall ein ziemlich schneller Zuwachs eingetreten, und gegenwärtig ist die schlechte Beschaffenheit der Finanzen der Mehrzahl der Europäischen Staaten gerade kein muthmachender Umstand. Nordamerika hat durch einen einzigen Krieg von vier Jahren erst gelernt, was es heiße, eine beträchtliche Staatsschuld zu contrahiren. Bei uns in Europa ist eine Minderung des Zuwachses der Anleihen nicht zu erwarten. Eine Herabsetzung des gegenwärtigen Bestandes der Staatsschulden würde aber gar eine Umkehr bedeuten, an die nur ein volkswirthschaftlicher „Stahl" glauben könnte. Staatswirthschaft und Volkswirthschaft werden so wenig wie die Wissenschaft überhaupt umkehren und einkehren. Die staatswirthschaftliche Praxis wird ihren Gang gehen und die moderne Art und Weise, sich materielle Hilfsmittel zu verschaffen, nach Kräften und Umständen zur Anwendung bringen. Eine Reaction ist praktisch nicht im Geringsten zu besorgen: die Interessen der Gesellschaft und die des Staates sind zu nachdrücklich bei dem Anleihesystem betheiligt, als daß irgend eine Chance vorhanden wäre, die Anleihen, ich will gar nicht sagen abzuschaffen, sondern auch nur zu reduciren. Im Gegentheil sind gute Gründe vorhanden, zu erwarten, daß gerade bei uns in Deutschland sehr bedeutende Anleihen zu eigentlichen Staatszwecken nöthig werden dürften. Was z. B. Preußen anbetrifft, so ist man dort rücksichtlich der Anleihen noch in der jugendlichen Entwicklungsperiode, um nicht zu sagen in den Kinderschuhen. Die paar hundert Millionen wollen noch nicht viel besagen, wenn man an die Bevölkerung und deren Hilfsquellen denkt. Jenseit des Oceans tragen einige dreißig Millionen eine Staatsschuld von eben so viel Tausenden Millionen als bei uns Hunderte von Millionen auf eine Volkszahl kommen, die gegen die dortige nur um ein Drittel geringer ist. Die Preußischen Finanzen sind, sagt man mit Recht, in einem vergleichsweise vortrefflichen Zustand; aber die Mäßigkeit der Preußischen Staatsschulden ist sicherlich nicht der diese gute Beschaffenheit hervorbringende und gewährleistende Umstand. Man wird mit den Anleihen sehr energisch vorgehen müssen und eine reactionäre Theorie wird diese practische Nothwendigkeit eben so wenig beseitigen, als sie es etwa vermag, die gerechten Ansprüche der Gesellschaft auf banknotenmäßige Vermittlung des schnell umlaufenden Credits in die Fesseln von Ansichten zu schlagen, welche das Creditsystem um ein paar Jahrhunderte zurückschrauben möchten. Wir werden nicht rückwärts gehen, weil das Verständniß für die neuen Gestaltungen hier und da nicht nur nicht Fortschritte macht, sondern sogar zurückkommt und — man möchte sagen — ein wenig verstimpelt. Wir werden nicht rückwärts gehen, weil sich eine volkswirthschaftliche Richtung bis zu Ansichten und Auffassungen verirrt, deren praktische Consequenz die Abschaffung des den Staatszwecken dienstbaren Anleihesystems sein müßte. Ganz im Gegentheil werden die moderne Praxis und die moderne Theorie Hand in Hand gehen und man wird einer richtigern Würdigung des Wesens der öffentlichen Anleihen eine noch unbefangenere Bethätigung dieses großen Mittels folgen lassen. Man wird sich weniger sträuben, große vaterländische Zwecke im Wege beträchtlicher Anleihen fördern zu lassen. Man wird die Erfindung der Anleihen nicht als ein Uebel, sondern als eine Vollkommenheit der modernen Staatswirthschaft betrachten.

Blickt man indessen auf die Kundgebungen einer in Deutschland bisher ziemlich einflußreichen volkswirthschaftlichen Richtung, so sollte man meinen, daß für die Staatsanleihen die letzte Stunde bereits geschlagen habe. Wenigstens verkündet diese Richtung in ihren Hauptorganen, daß die Methode, Staatszwecke im Wege der Anleihen ausführbar zu machen, theoretisch unhaltbar sei. Der sonst allgemein angenommene Satz, daß im Wege der Aufbringung der Mittel durch Anleihen die Last, die auf einmal in der Form der Steuer zu drückend sein würde, in der Zeit vertheilt werde, — dieser sonst allgemein angenommene Satz wird unbedenklich zu jenen großen Irrthümern geworfen, von denen eine aufgeklärtere Zeit später nicht einmal mehr die Möglichkeit zu begreifen pflege. Auf die vermeinte Widerlegung dieses Satzes wird dann die Zumuthung gegründet, künftighin grundsätzlich alle Anleihen zu Staatszwecken zu ächten, die Mittel für außerordentliche Bedürfnisse im Wege der sofortigen außerordentlichen Besteuerung aufzubringen, und nur, wenn die augenblickliche Noth das Warten auf das Einlaufen der neuen Steuern unmöglich macht, eine vorläufige, ganz kurzfristige und sofort nach Regelung der neuen Steuern vollständig zu tilgende Anleihe zu veranstalten. Diese Nothanleihe soll also nur eine ganz kurze Uebergangsmaßregel und darauf berechnet sein, den Credit zu fixiren. Nach dieser Methode würden die Staaten wirklich die Freude haben können, ganz schuldenfrei zu bleiben, und ein Feldzug gegen die Staatsanleihen, welcher derartige Verheißungen macht, würde zum Siege führen müssen, wenn nur die leidige Wirklichkeit nicht wäre. „Nah bei einander wohnen die Gedanken und hart im Raume stoßen sich die Sachen." Was sich der Phantasie allenfalls empfiehlt, könnte doch wohl an der ehernen Logik der thatsächlichen Anforderungen zerschellen. Man ist nicht müde geworden, die phantastischen Ausschweifungen der Socialisten zu verspotten. Jetzt scheinen sich die Rollen umzukehren, und in dem Maße, als sich die Instincte des Socialismus verstehen lernen und sich die ganze sociale Richtung ernüchtert, in demselben Maße scheint die phantastische Willkür im Gebiet der überlieferten Nationalökonomie ihr Recht zu fordern. Man erhebt sich kühn über den gesunden Verstand und greift ganz unbefangen Institutionen an, die zu den modernen Errungenschaften zu rechnen sind und vor deren allzu leichtfertiger Kritik wenigstens der Instinct, der praktische Tact und ein gewisses Gefühl bewahren

Digitized by Google

sollten. Die Form, in welcher sich die ganze Abneigung gegen die Anleihen zu Staatszwecken äußert, ist, wie gesagt, die Behauptung, daß es ein gewaltiger Irrthum sei, anzunehmen, durch die Methode der Anleihen werde irgend eine Last auf eine spätere Zeit übertragen und so die Gegenwart vor allzu drückenden Leistungen bewahrt.

Für alle Mitglieder von Volksvertretungen und namentlich für diejenigen, welche als Industrielle oder Kaufleute den Beruf haben, ganz besonders die Interessen der Staatswirthschaft zu wahren und es, so weit an ihnen ist, zu keiner schlechten Staatswirthschaft kommen zu lassen, — für alle diese muß die Frage, ob das Anleihesystem zu Staatszwecken an sich verwerflich sei, die größte Bedeutung haben. Denn die Beistimmung zu einer Anleihe könnte ja schon darum verweigert werden, weil es eine Anleihe und keine außerordentliche Steuer sei, die man der Genehmigung der Volksvertreter unterbreite. Allermindestens spielen bei uns die theoretisch volkswirthschaftlichen Gründe in den verschiedenen Volksvertretungen eine Rolle. Es gibt volkswirthschaftliche Fractionen, die ihre und ihrer Anhänger Abstimmungen oft geradezu durch Hinweisung auf oberste und wissenschaftliche Principien rechtfertigen. Der theoretische Feldzug gegen die Staatsanleihen ist daher in diesem Gebiete, wenn auch nur von geringer, so doch von einiger praktischer Bedeutung. Man wird in den Erörterungen neuer Anleihen zu hören bekommen, daß es überhaupt besser sei, gar keine Anleihe zu machen, sondern eine außerordentliche Steuer aufzulegen, und insofern diese neue Auflage auf Schwierigkeiten stoße oder gar praktisch unausführbar sei, auf den durch die Anleihe zu fördernden Staatszweck lieber ganz zu verzichten. Man wird sich zu einem moralischen Widerstand berechtigt glauben und Anderen ein gutes Gewissen machen, so bald man im Stand ist, auf eine theoretische Verurtheilung des Anleihesystemes, als auf eine neue Errungenschaft der volkswirthschaftlichen Einsicht und Wissenschaft hinzuweisen. Sehen wir daher genau zu, worin der Triumph über die bisher noch vorherrschende Idee des gesunden praktischen Verstandes bestehen soll und welche Gründe die Vertheidiger der neuen, schuldenvernichtenden Lehre in's Feld zu führen haben.

Niemand hat bisher geglaubt, daß man künftige Ernten im eigentlichen Sinn schon im Voraus verzehren, daß man mit Wolle, die erst künftig geschoren werden soll, Soldaten bekleiden, daß man mit Metallen, die erst dem künftigen Bergbaue abgewonnen werden sollen, dem Feinde schon heute aufspielen und ihm so zu sagen Zukunftskanonen vorfahren, Zukunftskugeln und Zukunftsbajonnette entgegenschicken könne. Aus diesem Gesichtspunkte kann offenbar nie von einer Vertheilung der Lasten die Rede gewesen sein. Was die Welt heute an Naturalien braucht, muß sie auch heute bereits zur Verfügung haben; das Morgen kann den natürlichen Bedürfnissen des Heute nicht aufhelfen. In diesem Sinne ist sicherlich keine Vorwegnahme möglich; in diesem Sinne muß die Last ganz und gar von der Gegenwart getragen werden. In diesem Sinne hat aber auch Niemand, der bei Verstand war, jemals an eine Ueberwälzung der augenblicklichen Leistungen auf einen größern Zeitraum gedacht. Es würde gar keine Entschuldigung verdienen, einer so einfachen Ueberlegung, wie die eben dargelegte, noch einen besonderen Ausdruck zu geben, wenn es nicht um des Gegensatzes willen geschehe. Die Vertheilung der Lasten bezieht sich nicht auf die Naturleistungen, die von der Weltwirthschaft jedenfalls augenblicklich zur Verfügung gestellt werden müssen, sondern auf die Geld- und Werthleistungen. Werthe erstrecken sich nun aber in die Zukunft. Der Capitalwerth eines Landgutes oder Hauses beruht auf einer Veranschlagung der Reihe von Leistungen, die der Eigenthümer vermöge seines Rechts beherrscht. Derartige Werthe sind nur darum so bedeutende Größen, weil sie eine Anweisung auf die Zukunft einschließen. Ueberhaupt ist der Hauptbestandtheil alles Werthcapitals, d. h. alles Capitals, wie es sich der Geschäftsmann gewöhnlich denkt, eine Vorwegnahme zukünftiger Leistungen und eine bloße Macht, diese Leistungen in geordneter Weise ins Spiel zu setzen. Alle Stammwerthe, welche die Quelle dauernder Einkünfte und Nutzungen werden, haben ihren Werth nur vermöge ihrer Eigenschaft, die Zukunft zu beherrschen, und zu Aneignungen zu führen. Die Vertheilung der Lasten bezieht sich daher auf die Vertheilung der Werthleistungen. Indessen würde man sich bezüglich der Staatsschulden gewaltig irren, wenn man annehmen wollte, eine Nation könnte anderen Nationen gegenüber nicht auch Naturalleistungen auf einmal entleihen und später nach und nach abtragen. Die Nationen stehen in dieser Beziehung einander gegenüber ähnlich den Individuen und müssen sehr genau darauf achten, wie sich ihre so zu sagen sociale Lage durch die Verschuldung gestalte. Gesetzt aber auch, es handelte sich gar nicht um ein internationales Entleihen und Abtragen von Naturalleistungen, und wir hätten einen vollständig isolirten Staat im Sinn, so würde dennoch behauptet werden müssen, daß eine Vertheilung der Werthleistungen durch die Vermittlung der Anleihen stattfinde, und daß der Verzicht auf die Anleihe als Aufbringungsform der Mittel für Maßregeln, deren Wirkungen sich über eine lange Zeit erstrecken, einer Verunstaltung der Staats- und Volkswirthschaft gleichkommen würde. Die Beständigkeit und Stetigkeit der Besteuerung würde arg beeinträchtigt werden, und man würde es praktisch gar sehr empfinden, daß das große Mittel, Vertheilung, Ordnung und Beharrlichkeit in die Leistungen der Staatsbürger zu bringen, nicht mehr in Uebung wäre. Man würde praktisch lernen, was es heiße, die Lasten in der Zeit gehörig zu vertheilen. Die ganze Leugnung der natürlich ordnenden und vertheilenden Wirkungen der Staatsanleihen beruht auf einer Verkennung des Wesens des Capitals und der socialen Bedeutung aller capitalartigen Werthe. Um so mehr muß es aber befremden, die gegnerische Ansicht für die nicht besitzenden Classen eintreten zu sehen und wahrzunehmen, wie den besitzenden Bestandtheilen der Gesellschaft vorgerechnet wird, daß sich ihre Lage durch die Methode der Anleihen auf Kosten der Arbeiterclasse verbessere. Wäre dies der Fall, so würde der Verfasser dieses Artikels ganz gewiß der Erste unter den Beanstandenden sein. Indessen möchte eher das Gegentheil der Fall sein. Die Anleihen sind eine Aufbringungsform, welche die Fixirung gewisser Credite möglich macht, die sonst gar nicht wissen würden, wo sie sicher placiren sollten. Sie sind eine Wohlthat für diejenigen Capitalisten, welche nicht auf den übrigen Theil des Creditmarktes beschränkt sein wollen. Diese Classe ist aber grade diejenige, die in socialer Beziehung am unschuldigsten sein dürfte und deren Interessen mit denen der Arbeit am meisten harmoniren. Anstatt uns also mit der Widerlegung des vermeintlichen Beweisgrundes aufzuhalten, demzufolge in der Zukunft die Zahlung der Zinsen durch Zahlung der entsprechenden Steuern aufgewogen und mithin die Belastung des Nationalvermögens als eines solchen wesentlich gleich Null sein soll, wollen wir im Schluß dieses Artikels direct zeigen, wie positiv eine Vertheilung derjenigen Last stattfinde, welche abgesehen von der Anleihe in Form der Steuer oder Zwangscontribution aufgelegt werden müßte.

(Fortsetzung und Schluß im nächsten Wochenheft.)

Technik.

Untersuchung des leichten Steinkohlentheeröles.

Nach C. M. Warren.

Nachdem Faraday 1825 Benzol in dem aus Leuchtgas abgeschiedenen Oele entdeckt hatte, suchte er auch im Steinkohlentheeröl nach diesem Körper, aber vergeblich. Erst Hofmann fand dasselbe 1845, suchte es aber nicht zu isoliren. Mansfield veröffentlichte 1849 seine werthvollen Untersuchungen über die Kohlentheeröle, denen seither nur wenig Neues hinzugefügt worden ist. Er suchte darzulegen, daß das leichte Kohlentheeröl aus 4 verschiedenen Kohlenwasserstoffen bestehe, die zwischen 80 und 175° C. sieden und wahrscheinlich die allgemeine Formel $C_n H_{n-6}$ haben. Der erste bei 80° C. siedende wurde als identisch mit Benzol $C_{12} H_6$, der zweite bei ca. 113° siedende als identisch mit Toluol $C_{14} H_8$ nachgewiesen, zu letzterm aber bemerkt, daß er noch nicht rein genug dargestellt worden sei. Der dritte, zwischen 140 und 145° C. siedende Körper wurde bezeichnet als alle charakteristische Eigenschaft des Cumol $C_{18} H_{12}$ darbietend; diese Ansicht war eben nur eine Meinung und nicht durch Versuche bekräftigt. Zu dem vierten, zwischen 170 und 175° C. siedenden Körper bemerkt Mansfield, daß derselbe wegen seiner großen Aehnlichkeit in Geruch und anderen Eigenschaften mit dem Cymol, dem im Römisch-Kümmelöl vorhandenen Kohlenwasserstoffe, identisch zu sein scheine. Es scheint von diesen 4 Körpern also nur das Benzol von M. sorgfältiger studirt worden zu sein; seine auf unvollständige Versuche gegründeten Vermuthungen über die Identität der anderen Körper sind aber vielfach citirt und im Allgemeinen als feststehende Thatsachen angesehen worden. Außer den erwähnten fand M. noch einen Körper von knoblauchartigem Geruch, der zwischen 60 und 70° C. siedete.

Rittbausen wiederholte die Untersuchung der leichten Kohlentheeröle, um die Kohlenwasserstoffe in reinerm Zustand zu erhalten und die Richtigkeit von M.'s Ansichten zu prüfen. Seine Versuche bestätigten vollständig die M.'s; von dem Körper, den M. als identisch mit Cymol bezeichnete und dem, der noch flüssiger als Benzol, erhielt Rittbausen zu geringe Mengen für die Untersuchung, bemerkt aber zu dem letztern, daß dessen Nitroverbindung der des Benzol ganz ähnlich sei und daß er daher jedenfalls zu der Reihe $C_n H_{n-6}$ gehöre, vielleicht die Formel $C_{10} H_4$ habe. Rittbausen, der keinen dieser Körper analysirte oder dessen Dampfdichte bestimmte, gibt den Siedepunkt des Benzol zu 80°, des Toluol zu 109°, des sogen. Cumol zu 130—140° C. an.

Church veröffentlichte 1850 Bestimmungen von Siedepunkten der Benzolreihe; seine Resultate lassen sich folgendermaßen zusammenstellen:

	Siedepunkte	Differenz
Benzol = $C_{12} H_6$	80°	
Toluol = $C_{14} H_8$	103°	22,0
Xylol = $C_{16} H_{10}$	126°	22,5
Cumol = $C_{18} H_{12}$	148°	22,1
Cymol = $C_{20} H_{14}$	170°	22,0

Digitized by Google

Church beanspruchte im leichten Kohlentheeröl als fünftes Glied der Benzolreihe einen bei 126°,2 C. siedenden Körper gefunden zu haben, den er Xylol nannte, während Mansfield und Ritthausen innerhalb der Temperaturen der obigen Tabelle nur 4 Körper fanden. Den Siedepunkt des Toluol bestimmte er weit niedriger, den des Cumol weit höher als seine Vorgänger, so daß ein Mittelglied zwischen beiden Körpern Platz fand und die Differenzen zwischen den Siedepunkten zweier benachbarter Körper eine bemerkenswerthe Gleichmäßigkeit zeigten. Außerdem erwähnt Church die Entdeckung zweier anderen Körper, die resp. bei 97° und 112° C. sieden und veröffentlichte später die Untersuchung des einen desselben, den er Parabenzol nannte, „vollständig constant" bei 97,5° C. siedend und isomer mit Benzol fand.

In Folge der geringen Uebereinstimmung zwischen diesen verschiedenen Versuchen hat nun C. M. Warren (Chem. News 1865 p. 279) eine neue Untersuchung der leichten Kohlentheeröle angestellt und Church's Bestimmungen meist uncorrect gefunden. Er weist dagegen nach, daß das leichte Kohlentheeröl nur 4 Kohlenwasserstoffe zwischen den Siedepunkten 80 und 170° C. enthält, wie Mansfield behauptete und Ritthausen bestätigte, daß die Benzolreihe innerhalb dieser Grenzen der Siedepunkte auf 4 Glieder beschränkt ist und nicht, wie allgemein angenommen, deren 5 enthält, daß diese 4 Glieder bei resp. 80, 110, 140 und 170° C. sieden, daß also die Siedepunktsdifferenz für ein-Elementardifferenz von $C_2 H_2$ 30° ist, anstatt etwas über 22°; daß der als Cumol bezeichnete Körper nicht identisch ist mit dem aus Cuminsäure erhaltenen Cumol, nicht einmal isomer mit demselben, daß er vielmehr die dem Xylol zugeschriebene Formel besitzt, da er $C_2 H_2$ weniger enthält als Cumol; daß der bei 170° siedende Körper ein ganz anderer ist als Cymol aus Römisch-Kümmelöl, da beide Körper um $C_2 H_2$ von einander verschieden sind; daß Cumol aus Cuminsäure und Cymol aus Römisch-Kümmelöl gar nicht zu der Benzolreihe gehören, endlich daß Church's Parabenzol höchst wahrscheinlich nur ein Gemisch von Benzol und Toluol war.

Theorie der Zellenräder.

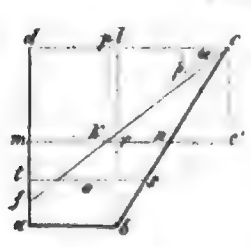
Nach de Pambour.

(Mit Abbildung.)

Bei den Zellenrädern übt das Wasser bei seinem Eintritt einen Stoß aus, dessen Wirkung aber sehr untergeordnet ist: das Hauptagens der Bewegung ist die Schwere oder das Gewicht des in die Zelle eintretenden Wassers. Man kennt bei den Zellenrädern den Punkt, wo das Wasser in das Rad eintritt, nicht aber den, wo es aus demselben austritt. Dieser Punkt ist verschieden je nach der Menge des zuströmenden Wassers und der Geschwindigkeit oder der Belastung des Rades. Kennt man beide Punkte, so hat man die Fallhöhe, auf welche das Gewicht des Wassers wirkt und kann daraus den Effect des Rades finden. Es soll daher zunächst das Wasservolumen berechnet werden, das in jeder Zelle aufgenommen wird, dann, indem man die Zelle in ihrer horizontalen Lage betrachtet, der Querschnitt des Wassers, das sie aufnimmt, endlich soll bestimmt werden, in welcher Linie bei der Umdrehung des Rades der Ausguß des Wassers beginnt und wo er endet. Daraus läßt sich die Linie des mittlern Ausgusses finden und da man annehmen kann, die Wirkung des Wassers erleide bis zu diesem Punkte keinen Verlust und der Ausguß finde daselbst augenblicklich statt, so wird die Aufgabe gelöst sein.

Es sei nun v die Geschwindigkeit des äußern Radumfanges pro Minute, d der Abstand zweier benachbarter Zellen auf diesem Umfange, also $n = \frac{v}{d}$ die Zahl der Zellen, die in einer Secunde vor dem Aufschlaggerinne vorbeigehen und, wenn in dieser Zeit das Wasservolumen P' zuströmt, $\frac{P'}{n}$ das in jede Zelle aufgenommene Wasservolumen. Nennt man noch l die Länge des Aufschlaggerinnes, parallel zur Radachse gemessen, so ist der Querschnitt des in einer Zelle enthaltenen Wasservolumen

$$\sigma = \frac{P'}{n\,l} = \frac{d\,P'}{l\,v} \quad . \quad . \quad . \quad 1)$$



In nebenstehender Figur sei nun a b e d der Querschnitt der Zelle, die obere Breite c d werde mit A, die untere Breite a b mit a, endlich die Tiefe a d, an dem hier als gerade Linie dargestellten innern Radumfange gemessen, mit C bezeichnet; die Höhe a m des Wassers in der Zelle sei = y, die Linie m n, welche die Oberfläche des Wassers darstellt, = x. Man hat nun nach der Figur für den Querschnitt σ = m n a b des Wassers in der Zelle:

$$\sigma = y \cdot \frac{x + a}{2} \quad . \quad . \quad . \quad 2)$$

Da die Linie m n aus der Linie m r = a und der Linie r n besteht, die sich aus der Aehnlichkeit der Dreiecke m r b und c l b bestimmen läßt, so hat man auch:

$$x = a + \frac{A - a}{C} y \quad . \quad . \quad . \quad 3)$$

Aus diesen beiden Gleichungen 2) und 3) lassen sich die Werthe x und y bestimmen.

Die Linie, in der der Wasserausguß beginnt, muß durch den Punkt e gehen; es sei die Linie e f, die das ursprüngliche Wasserniveau in dem unbekannten Punkte k schneidet. Dieser Punkt stehe von dem innern Radumfange um die Linie m k = z ab. Da die Wassermenge, die sich jetzt in der Zelle befindet, dieselbe ist, wie die bei Beginn des Ausflusses darin befindliche, so müssen die Dreiecke m k f und n k e gleich sein, also

$$k\,n \,.\, e\,e' = m\,k \,.\, m\,f \text{ oder } (x - z)(C - y) = z \,.\, m\,f.$$

Außerdem sind aber auch die Dreiecke f m k und k e' e ähnlich, es ist also

$$m\,f = \frac{e\,e' \,.\, m\,k}{k\,e'} \text{ oder } m\,f = \frac{(C - y)\,z}{A - z}$$

Durch Einsetzen dieses Werthes in obige Gleichung erhält man

$$z = \frac{A\,x}{A + x} \quad . \quad . \quad . \quad 4)$$

Wie die Figur zeigt, wird die Entfernung des Schwerpunktes des in der Zelle enthaltenen Wassers vom innern Radumfang ziemlich genau durch die Linie $t\,o = \frac{s\,t}{2}$ dargestellt, oder: $t\,o = \frac{1}{2} \cdot \frac{x + a}{2}$. Bezeichnet also ϱ den Radius des äußern Radumfanges, so ist die Entfernung dieses Schwerpunktes vom Radmittelpunkt

$\varrho' = \varrho - A + \frac{x + a}{4}$. Ist $\frac{\varrho'}{\varrho} = \mu$, so ist das auf den äußern Radumfang bezogene Wassergewicht $= \mu\,P'$, und man hat

$$\mu = \frac{\varrho - A + \frac{x - a}{4}}{\varrho} \quad . \quad . \quad . \quad 5)$$

Sobald also das Wasservolumen σ durch Gleichung 1) bestimmt ist, so lassen sich die 4 Variablen x, y, z, μ durch die Gleichung 2, 3, 4 und 5 finden.

Der Wasserausguß beginnt, wenn die Linie e k in Folge der Radumdrehung horizontal geworden ist und endet, wenn die Linie e b horizontal ist. Beide Linien sind nun noch zu bestimmen. Es sei α der Winkel zwischen den Linien e k und der Horizontalen e d, β der zwischen e b und dieser Horizontalen. Aus den Dreiecken e p k und e l b ergibt sich nun $tg\,\alpha = \frac{C - y}{A - z}$ und $tg\,\beta = \frac{C}{A - a}$. Daraus lassen sich leicht die Winkel α und β, sowie der mittlere Winkel $\frac{\alpha + \beta}{2}$ finden. Offenbar werden die Linien e k und e b horizontal sein, wenn sich das Rad vom horizontalen Radius aus um den Winkel α, resp. β gedreht hat und der mittlere Ausguß wird stattfinden, wenn die Zelle vom horizontalen Radius e d aus den um $\frac{\alpha + \beta}{2}$ geneigten Radius erreicht haben wird und man kann annehmen, daß in diesem Augenblick die Wirkung des Wassers im Rad aufhört. Die Fallhöhe, auf welche das Gewicht des Wassers vom horizontalen Radius bis zum Ausfluß wirkt, ist der Sinus des Winkels $\frac{\alpha + \beta}{2}$ im Kreis vom Radius ϱ, rechnet man dazu die bekannte Fallhöhe vom Eintrittspunkt bis zum horizontalen Radius, so ist die gesammte wirksame Fallhöhe $= h' + \varrho \sin \frac{\alpha + \beta}{2}$, und da $\mu\,P$ das auf den äußern Radumfang bezogene Wassergewicht bezeichnet, die gesammte Wirkung der Schwere auf das Rad $= \mu\,P\,(h' + \varrho \sin \frac{\alpha + \beta}{2})$. Berücksichtigt man ganz ähnlich wie bei den unterschlägigen Wasserrädern (Jahrg. 1865 Nr. 46 S. 453) die gesammten Widerstandselemente und die gesammten Wirkungselemente, einschließlich des Stoßes des Wassers und setzt beide Summen einander gleich, so erhält man als Gleichung des Rades:

$$(1 + f')(r + f + \Sigma v^2) = \frac{\mu P}{g}(V \cos \gamma - v) + \mu \frac{P}{v}(h' + \varrho \sin \frac{\alpha + \beta}{2})$$

Die Nutzleistung ist

$$L = r\,v = \frac{\mu}{1 + f'} \frac{P}{g} (V \cos \gamma - v)\,v + \frac{\mu P}{1 + f'}(h' + \varrho \sin \frac{\alpha + \beta}{2}) - f\,v - \Sigma v^3.$$

Die Leistung ohne Rücksicht auf Leistung und Luftwiderstand

$$L' = (r + f + \Sigma v^2)\, v = \frac{\mu}{1+f'} \frac{P}{g} (V \cos \gamma - v)\, v + \frac{\mu}{1+f'} \frac{P}{g} (h' + \varrho \sin \frac{\alpha+\beta}{2}).$$

Da bei diesen Rädern der Luftwiderstand vernachlässigt werden kann, so kann man $\Sigma = 0$ setzen.

Rauchverbrennung bei Dampfkesseln.

Nach Maschinendirector **Kirchweger.**

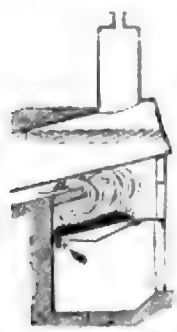
(Mit Abbildung.)

Den Bedingungen für möglichste Rauchverbrennung, nämlich 1) Zuführung einer entsprechenden Quantität Sauerstoff, resp. atmosphärischer Luft, 2) innigste Vermengung dieser mit den aus dem Brennmaterial sich entwickelnden Gasen und 3) genügender Wärmegrad dieses Gemisches ist bei verschiedenen Feuerungseinrichtungen mehr oder minder erfolgreich entsprochen und wenn im letzten Jahrzehnt solche Rauchverzehrungsanlagen zum Theil mit sichtbar gutem Erfolg in Anwendung gekommen sind, so muß es fast überraschen, daß noch so sehr viele Feuerungen die Anwohner durch schwarze Rauchwolken belästigen. Der Grund dieser Erscheinung liegt wohl darin, daß ein solcher Verbrennungsapparat selbst in einfachster Form immerhin, sei es in der Anlage, sei es in der Unterhaltung, einen Geldaufwand erfordert, anderseits darin, daß bei Vernachlässigung der Einrichtung diese dem Zwecke unvollkommen entspricht und schließlich eine namhafte Ersparnis an Brennmaterialaufwand durch die Rauchverbrennung nicht gemacht wird.

Die Industriellen sehen daher für gewöhnlich von den Rauchverbrennungseinrichtungen ab und machen nur in dringenden Umständen davon Gebrauch. Für diesen Fall gibt nun Maschinendirector Kirchweger in den Mittheil. des Hann. Gwbvrs. 1865 S. 208 einige Angaben, aus denen wir folgende hervorheben.

Als einfacher Rauchverbrennungsapparat hat sich bei Locomotiven der Leipzig-Dresdner Bahn seit Jahren eine Einrichtung praktisch bewährt, die darin besteht, daß an der Rohrwand im Feuerkasten ein Schirm aus Chamottplatten 14″ breit und 3″ dick angebracht wird, der aus 3 Stücken zusammengesetzt, sich gegen die Seitenwände des Feuerkastens stützt. Gegenüber dieser Schirmwand befinden sich in 9″ Höhe über dem Roste 7 Stück 2zollige Luftröhren, durch welche Luft von außen direct in den Feuerraum gelangt und sich hier mit dem Rauche vermengt. Der glühend gewordene Chamottschirm veranlaßt, daß die aufsteigenden Gase sich um ihn schlängelnd mischen, erwärmen und schließlich verbrennen. Die Chamottgewölbe halten 3—4 Monate aus und sind dann außerordentlich leicht zu erneuern.

Dieser Einrichtung nachgebildet ist eine Feuerungsvorrichtung bei einem feststehenden Dampfkessel, welche eine überraschend günstige Wirkung ausübt. Als Schirm ist hier ein ganz flaches Gewölbe a von



Chamottsteinen, 10″ rückwärts über die Feuerung reichend, angebracht. Unter diesem 12″ vom Rost abstehenden Gewölbe lagert sich auf der etwas nach hinten geneigten Roststäche das verkokte Brennmaterial und muß die aus letzterm emporsteigende Flamme ebenso wie bei der beschriebenen Locomotivfeuerung sich um den Schirm windend mit dem frischen Rauche in Berührung kommen und diesen entzünden. Indem man die Feuerthür zur rechten Zeit ein wenig geöffnet hält, um Luft in vermehrter Quantität zutreten zu lassen, wie dies bei frischen Beschickungen des Feuers nothwendig ist, wird der Verbrennungsproceß gefördert und damit die Rauchverzehrung bis auf ein gewisses Minimum erreicht. Nur so lange entweicht aus dem Schornsteine dunkler Rauch, als das Schirmgewölbe bei Beginn des Betriebes noch nicht genügend heiß ist, was jedoch nach kaum ½ Stunde der Fall ist. Die Dauer des Chamottegewölbes betrug über ½ Jahr.

Schließlich empfiehlt Kirchweger als einfach und zweckmäßig die Balazot'sche Einrichtung (Jahrg. 1863 Nr. 47 S. 519) und einige ähnliche, von denen er a. o. O. Abbildungen gibt.

Ueber Construction der Dampfkessel.

Der Oesterreich. Ingen.- und Architect.-Vrn. beauftragte vor längerer Zeit ein Comité mit der Revision der die Dampfkessel betreffenden Bestimmungen und Abfassung des Entwurfes eines neuen Gesetzes. Das Comité (Obmann: Ritter von Engerth) hat jetzt seine Arbeiten beendet und u. a. auch eine Anleitung für Verfertiger und Besitzer von Dampfkesseln aufgestellt, welche für die Anfertigung und Ueberwachung der Kessel als Anhaltepunkt dienen soll. Aus dieser, in der Ztschr. des gen. Vrns. 1865 S. 261 veröffentlichten Anleitung entnehmen wir Folgendes.

Bei Bestimmung der Blechstärke soll in der Regel das Material auch nicht mehr als $^1/_5$ seiner absoluten Festigkeit in Anspruch genommen werden, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Festigkeit einer Nietnaht bei einfacher Vernietung 56 %, bei doppelter Vernietung 70 % von der des vollen Blechquerschnittes beträgt. Es ist daher die Wanddicke eines cylindrischen Kessels von kreisförmigem Querschnitt nach folgenden Formeln zu berechnen:

$$\delta = 700 \frac{D}{m} n \text{ für einfache Vernietung,}$$

$$\delta = 550 \frac{D}{m} n \text{ „ doppelte „}$$

Dabei bedeutet δ die Blechdicke in Linien (Oesterr.), D den Durchmesser des Kessels in Zollen, n die effective Dampfspannung in Atmosphären, m die absolute Festigkeit des Materials in Pfd. Wien. pro Odtzll. Da die Festigkeit gegen das Zerreißen in der Richtung des Durchmessers doppelt so groß ist, als gegen das in der Richtung der Längenachse, so empfiehlt es sich, die doppelte Nietung nur für die Längenstöße anzuwenden. Für gute Eisenbleche kann man die absolute Festigkeit und Mittel zu 40.000 Pfd. pro Odtzll., für Gußstahl- und Bessemerbleche zu 67.000 Pfd. annehmen; obwohl die absolute Festigkeit des Gußstahles häufig 80.000 Pfd. übersteigt, ist es doch nicht angemessen, einen größern Mittelwerth als den angegebenen in Rechnung zu ziehen, da in der Regel mit der größern Festigkeit eine bedenkliche Härte und Sprödigkeit verbunden ist. Auch wird empfohlen Stahlbleche, selbst Bessemerbleche, die selbst durch Abkühlen in kaltem Wasser keine Härte annehmen, aber doch für Molekularspannungen nicht selten sehr empfindlich sind, vor und nach der Bearbeitung, womöglich im Flammofen, ganz auszuglühen. Das Ausglühen ist überhaupt ein zweckmäßiges Mittel, um Fehler in den Blechen zu entdecken und daher namentlich für alle Bleche zu empfehlen, welche für solche Theile des Kessels verwendet werden sollen, die später der directen Wirkung des Feuers ausgesetzt sind. Zu den nach obigen Formeln berechneten Blechdicken ist für Eisen wie für Stahl aus Rücksichten der Stabilität und Dauerhaftigkeit des Kessels bei schwachen Kesseln $1{,}_5$‴, bei mittelstarken $1{,}_0$‴, bei starken $0{,}_5$‴ zuzusetzen.

Für nicht cylindrische Kessel und für Feuerröhren, die äußerm Druck ausgesetzt sind, muß die Festigkeit durch besondere Verstärkungen erhöht werden und zwar bei ovalen Kesseln und solchen mit flachen Wänden durch Versteifungen und Verankerungen der Wände und bei Feuerkisten durch Stehbolzen. Es ist nicht anzurathen, ovale Kessel mit geringer Ueberhöhung, wie bisher üblich, ohne Versteifungen auszuführen. Rohre, die äußerm Druck ausgesetzt sind, sollen bis zu einer Länge von 12′ eine doppelt so große Wandstärke erhalten, wie solche für innern Druck und bei über 12′ Länge noch außerdem durch Umflantschen oder Aufnieten von Winkel- oder T-Eisen ringförmig verstärkt werden. Die Verankerungsstangen für flache Wände sollen stets senkrecht auf ihren Kopfplatten angebracht sein. Der Durchmesser eines jeden Sicherheitsventils soll so sein, daß die Ventilfläche $^1/_{10000}$ bis $^1/_{15000}$ der gesammten Heizfläche beträgt. Conische Sicherheitsventile, deren Abschrägung gegen die Horizontale nicht mehr als 30 bis 45° betragen soll, sollen keine größere Sitzfläche als 2—3‴, flache nicht über 1—2‴ haben. Eine directe Zuhaltung der Sicherheitsventile durch Federn hat sich nicht bewährt. Zu empfehlen ist außer der durch die Betriebsmaschine bewegten Speisepumpe eine Speisevorrichtung, z. B. einen Giffard'schen Injector, anzubringen, der die Speisung ohne Rücksicht auf andere Umstände zu jeder Zeit zu besorgen gestattet.

Hall's Gasbrenner.

(Mit Abbildung.)

Eine Verbesserung, die Hall in Truro (Cornwall) an den Argand-Gasbrennern angebracht hat, soll eine vollständigere Verbrennung des Gases und damit eine Gasersparnis bewirken. Die Verbesserung

besteht (Lond. Journ. 1865 Dec.) darin, daß in der centralen Oeffnung des Brenners eine verstellbare Scheibe a angebracht wird, die den Luftzutritt zu der Flamme reguliren und die Flamme so ablenken soll, daß eine vollständige Verbrennung des Gases erreicht wird. Nach der Außenseite der Flamme wird Luft durch eine durchlöcherte Metallplatte b geführt. Die verstellbare Scheibe a sitzt auf dem oberen Ende einer Stange d, die unten gezahnt ist und durch ein Räderchen e gehoben oder gesenkt werden kann. Der Arm d kann auch so gehoben oder gesenkt werden, daß er an eine gekrümmte Stange befestigt wird,

Digitized by Google

die in einem Schlitze eines mit der Gasröhre ein Ganzes bildenden Armes sitzt und in diesem auf und nieder bewegt und durch eine Preßschraube in beliebiger Stellung fixirt werden kann. Um die Flamme gegen plötzliche Luftströmungen zu schützen, werden zwei Scheiben angewendet, deren obere, a, durch 3 Vorsprünge central in der Oeffnung erhalten wird, während die zweite, a', von durchlöchertem Metall ist und unter der erstern liegt. Die Scheiben a u. a' können anstatt beweglich, auch ein für alle Mal in der geeigneten Stellung befestigt werden.

Die zum Conserviren der Frescomalereien anzuwendenden Substanzen müssen beide Eigenschaften, die des Befestigens und Erhaltens der Farben in sich vereinigen und außerdem dadurch den Farben neues Feuer geben, daß sie dieselben transparent erscheinen lassen. In jüngster Zeit ist das Wasserglas als Conservirungsmittel in Vorschlag und auch in Anwendung gekommen. Kaulbach in München soll sich gegen dessen Anwendung sowohl bei alten wie bei neuen Frescomalereien ausgesprochen und auch Dr. H. Vohl erklärt haben (Polyt. Journ.), aus Erfahrung sich nicht dafür aussprechen zu können. Das Wasserglas, kieselsaures Natron oder kieselsaures Kali, hat eine entschiedene alkalische Reaction und zersetzt sich mit Kalksalzen zusammengebracht in der Weise, daß sich kieselsaurer Kalk erzeugt, während anderseits das Alkali frei wird, das sich dann mit der Kohlensäure der Luft verbindet. Wird nun ein Frescogemälde mit Kaliwasserglas überzogen, so wird Kali frei werden und da das Kali an der Luft Kohlensäure anzieht und das so entstandene Salz als neutrale Verbindung hygroscopisch ist, die Wand feucht machen. Nach einiger Zeit wird sich jedoch dieses Salz durch weitere Aufnahme von Kohlensäure in doppeltkohlensaures Kali verwandeln, das nicht mehr hygroskopisch ist, sondern krystallinisch efflorescirend sich auf der Wand ausscheidet; die dünnen Schichten gebildeten kieselsauren Kalkes und etwas freier Kieselsäure werden durch den Act der Krystallisation von der Wand gleichsam abgekeilt, wodurch ein Abfallen derselben mit den anhaftenden Farben bedingt wird. Bei Anwendung von kieselsaurem Natron findet zwar eine ganz ähnliche Zersetzung statt, doch wird das kohlensaure Natron bei trockner und warmer Witterung efflorescirt und eine der Schimmelbildung ähnliche Krystall-Vegetation hervorrufen, die endlich das Abfallen der Malerei bewirkt. Waren Schwefelarsen oder Kupferoxydfarben angewendet worden, so können die im Wasserglas enthaltenen Alkalien die Farben verändern und selbst zerstören.

Durch Anwendung einer alkoholischen Lösung einer neutralen Wachsseife oder einer Auflösung von Wachs in Benzol wird die Malerei nicht nur befestigt, sondern auch erhalten, die Farben werden transparent und brillanter und treten mit dem ursprünglichen Feuer hervor. Nur nimmt in dumpfen Gebäuden der Ueberzug sehr bald eine gelbe Farbe an, verdunkelt die hellen Partien der Malerei und modificirt auch die Farbentöne. In Herculanum und Pompeji findet dieses Verfahren schon längst Anwendung.

Dr. Vohl hat vor mehreren Jahren Versuche mit einer Auflösung von gereinigtem Paraffin in Benzol oder Canadol angestellt und die besten Erfolge damit erzielt. Das Benzol oder Canadol wird in der Kälte mit Paraffin gesättigt und diese Lösung auf die Malerei aufgetragen; nach dem Verdunsten des Lösungsmittels wird die Wand mit einem fein geschliffenen Haarpinsel oder einem feinen Tuch leicht abgerieben. Das Verfahren ist billiger als das mit Wachs oder Wachsseife und hat nicht den Uebelstand des Braunwerdens.

Galvanoplastik. Um die Oberfläche von Guttapercha-, Wachs- und Gypsformen leitend zu machen, damit solche auf galvanoplastischem Weg vervielfältigt werden können, kann man nach Dr. M. Heeren (Mitth. des Hannov. Gwbvrs.) auf folgende höchst einfache Weise verfahren. (Vgl. Nr. 48 S. 478.) Man bestreicht die Formen mittelst eines weichen Pinsels mit einer fast gesättigten Lösung von salpetersaurem Silberoxyd in Weingeist von 85° Tr. (auf 100 Th. Weingeist 9 Th. salpetersaures Silberoxyd). Eine Lösung des Silbersalzes in Wasser kann man deshalb nicht anwenden, weil diese an der Form nicht haftet, sondern immer wieder zu kleinen Tröpfchen zusammenfließt. Man muß darauf achten, daß keine überflüssige Silberlösung in den Vertiefungen der Form stehen bleibt, was man leicht dadurch erreicht, daß man mit einem andern weniger feuchten Pinsel die zu nassen Stellen betupft. Ist die Form auf diese Weise gleichmäßig mit Silberlösung befeuchtet, so bringt man sie, ehe sie trocken geworden ist, in ein Gefäß, welches Schwefelwasserstoffgas enthält. Bei kleineren Gegenständen genügt es, das Modell einige Sekunden in ein Becherglas zu halten, auf dessen Boden man, durch Uebergießen von Schwefeleisen mit verdünnter Schwefelsäure, Schwefelwasserstoffgas entwickelt. Ist die Form indessen so groß, daß sie sich nicht leicht bewegen läßt, so kann man auch das Schwefelwasserstoffgas durch einen Kautschukschlauch gegen die feuchte Form ausströmen lassen, wodurch sich dieselbe sogleich mit einer unendlich dünnen Haut von Schwefelsilber bekleidet. Nachdem die Form trocken geworden, was, da der Alkohol rasch verdunstet, schon nach wenigen Minuten der Fall ist, kann man sie sogleich in das Kupferbad einhängen, ohne befürchten zu müssen, daß sich die sehr feine Schicht Schwefelsilber von der Form ablöst. Die Leitungsfähigkeit des Schwefelsilbers steht der des Graphits nicht nach. Die erhaltenen Copien sind durchaus getreu und lassen sich selbst mit bewaffnetem Auge keine Ungenauigkeiten entdecken. Anstatt der Silberlösung kann man auch die Lösung des essigsauren Kupferoxyd in Weingeist anwenden, indessen gelingt es nicht so leicht, eine scharfe Copie zu erhalten, weil Schwefelkupfer ein viel schlechteres Leitungsvermögen besitzt, als Schwefelsilber. Der Vortheil dieser Methode besteht zum Theil darin, daß die so lästige zeitraubende Arbeit, welche das Einreiben der Formen mit Graphit erfordert, umgangen wird; hauptsächlich aber darin, daß man auch die Theile der Form leicht mit einer leitenden Oberfläche versehen kann, wo ein Einreiben von Graphit sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich ist. Formen von Stearinsäure kann man auf diese Weise nicht mit einer leitenden Oberfläche versehen, weil die Stearinsäure vom Alkohol gelöst wird; es gelingt indessen ausgezeichnet, Früchte aller Art, sowie Weichthiere, mit Schwefelsilber zu überziehen.

Naphtalinverbindung. Da die Chlororynaphtalinsäure dieselbe Zusammensetzung hat wie das hypothetische Einfach-Chloralizarin und Chlororynaphtalinsäure und Alizarin beim Erhitzen mit Salpetersäure dieselben Zersetzungsproducte (Phtalsäure und Oxalsäure) liefern, so vermutheten Wolff und Strecker, daß zwischen beiden Körpern eine engere verwandtschaftliche Beziehung bestehe und die künstliche Bildung des Alizarin aus Naphtalin mittelst der Chlororynaphtalinsäure möglich sei. Martius und Grieß haben nun aber gefunden (Annal. der Chem. u. Pharm.), daß diese Voraussetzungen nicht begründet waren; sie haben zwar aus dem Naphtalin eine Verbindung von der Zusammensetzung des Alizarin dargestellt, diese ist aber nur isomer, nicht identisch mit diesem Farbstoffe. Sie erhalten diese neue Verbindung aus dem Binitronaphtylalkohol durch Reduction mit Zinn und Salzsäure, Zersetzen der resultirenden Zinnverbindung in wässriger Auflösung mit Schwefelwasserstoff und Uebersättigen der von Schwefelzinn befreiten salzsauren Lösung mit Kalilauge bei Luftzutritt, wobei sich eine gelbe krystallinische basische Substanz ($C_{10}\ H_8\ N_2\ O$) abscheidet. Mit Alkohol oder Wasser erhitzt, spaltet sich letztere nach der Formel: $C_{10}\ H_8\ N_2\ O + H_2\ O = C_{10}\ H_7\ N\ O_2 + N\ H_3$; der neue Körper $C_{10}\ H_7\ NO_2$ krystallisirt in schönen gelbrothen Krystallen, ist indifferenter Natur und liefert mit kochender Salzsäure nach der Gleichung $C_{10}\ H_7\ NO_2 + H_2\ O = C_{10}\ H_6\ O_2 + N\ H_3$ die Verbindung von der Zusammensetzung des Alizarin. Diese krystallisirt in gelben Nadeln oder Blättchen, welche sich sehr schwer in Wasser, leichter in Alkohol, sehr leicht in Aether lösen. Sie ist in Ammoniak mit gelbrother Farbe löslich; durch Chlorbaryum entsteht in dieser Lösung keine Fällung. Mit Thonerde gebeizte Baumwolle wird von dieser neuen Verbindung nicht gefärbt, Wolle und Seide dagegen gelb. Mit Basen bildet sie wie die Chlororynaphtalinsäure eine Reihe zum Theil schön krystallisirter Salze.

Erdwachs. Aus den Gegenden Galiziens, in welchen die bekannten Erdöle, Naphtha und Petroleum vorkommen, wird (nach dem Bresl. Gwblt. 1865 S. 202) seit einiger Zeit ein wachsartiges, sehr paraffinreiches Product unter dem Namen Ozokerit oder Erdwachs zum Preise von ca. 7 Thlr. pro Ctr. in den Handel gebracht. Dasselbe ist von dunkler grünschwarzer Farbe, schmilzt bei 50 bis 60° und eignet sich seiner wachsartigen Beschaffenheit wegen in vielen Fällen als Surrogat für Wachs und ähnliche Stoffe. Da es sowohl von wasserhaltenden Säuren wie auch von wässrigen Alkalien fast gar nicht angegriffen wird, verdient es selbst in vielen Fällen den Vorzug vor den betr. Fettstoffen und hat sich u. A. zum Ueberziehen von Papier und Leinwand (Wachspapier und Wachsleinen) sehr geeignet gezeigt. Schwarzblech, welches vorher erwärmt, damit bestrichen und sodann abgebrannt, d. h. bis zum Verbrennen des Erdwachses erhitzt wurde, zeigte sich nachher mit einem festen firnißartigen Ueberzug versehen, der das Blech gegen Einfluß der feuchten Luft, selbst gegen saure Dämpfe andauernd schützte, und wäre auf diese Weise ein einfaches und billiges Mittel zum Schutze des Eisens gegen Rost, u. A. besonders des neuerdings vielfach zum Dachdecken verwendeten Eisenbleches geboten. Inwieweit das Erdwachs geeignet sein dürfte, zur Herstellung von Isolirschichten, gegen feuchte Wände, zur Darstellung von Asphaltpapier ꝛc. Anwendung zu finden, haben Versuche der betr. Gewerbe zu ergeben.

Zur Darstellung von Alizarin in kleinem Maßstab empfiehlt Wallace Young (Chem. News) als gut geeignet folgendes Verfahren. Gutes Garancin wird mit Alkohol extrahirt, die Lösung wird destillirt, um überschüssigen Alkohol wieder zu gewinnen und der Rückstand sorgfältig getrocknet. Von diesem Extract bringt man etwas in

eine kleine Porzellanschale und kehrt darüber ein kleines Becherglas, über dessen Oeffnung ein Stück Filtrirpapier gebunden ist. Erhizt man nun die Schale ganz mäßig, so schmilzt der Extract, sublimirt zulezt und condensirt sich auf dem Filtrirpapiere. Das Gelingen des Verfahrens hängt fast ganz von der richtigen Regulirung der Wärme ab, denn ist diese zu hoch, so geht die Sublimation zu rasch vor sich und das Product ist stets durch ein empyreumatisches Oel verunreinigt. War die Temperatur sehr niedrig, so bleiben die Krystalle oft unmittelbar auf dem Extract sizen. Bei richtiger Temperatur aber findet man das Alizarin in prächtigen oft ½″ langen orangerothen Nadeln an dem Filtrirpapiere sizen.

Industrielle Briefe.

Leipzig, im Januar. **(Reform des Deutschen Buchhandels II.)** Bei Erörterung der Mittel, von denen man sich etwa eine Verbesserung der in meinem I. Brief besprochenen Uebelstände in unseren buchhändlerischen Verhältnissen, namentlich in Betreff der Verfasser wissenschaftlicher Werke, erwarten läßt, gehe ich zunächst davon aus, daß der Schriftsteller und sein Verleger ein gemeinsames Interesse haben, also des Erstern Lage sich bessern kann, wenn die geschäftlichen Beziehungen des Leztern sich günstiger gestalten. Darauf hin muß gewiß zuvörderst eine (schon in dem Artikel in Nr. 47 des vor. Jahrg. befürwortete) Verkürzung des buchhändlerischen Credits wirken, weil durch dieselbe dem Verleger das ausgelegte Geld nicht nur früher, sondern zugleich auch sicherer heimgezahlt wird, was ihm einen schnellern Ueberblick über den Stand seines Unternehmens ermöglicht und voraussichtlich auch eine Erweiterung seines Verlags ohne Vergrößerung des Betriebscapitals gestattet. Als weit wichtiger noch und wünschenswerther erscheint mir jedoch eine Vermehrung des Absazes. Viel wirksamer indessen, als durch die Anlage staatlicher oder städtischer öffentlicher Bibliotheken kann in dieser Richtung durch Erhöhung der Kauflust der Privatpersonen geholfen werden. Dazu gehört freilich, daß unsere Wohlhabenden und noch mehr unsere Reichen (deren Zahl auch unter den Industriellen doch keineswegs klein ist) sich mit dem Gedanken vertraut machen und erhalten, daß sie durch Anlegung einer gediegenen, wissenschaftlichen Bibliothek sich selbst, ihrer Familie und den ihnen Nahestehenden eine Quelle des reinsten und edelsten Vergnügens erschließen, daß sie vielleicht nebenbei auch einmal aus dieser Bibliothek für sich selbst und ihr Geschäft einen unmittelbaren Nuzen ziehen können, daß sie aber jedenfalls dadurch ihr Scherflein dazu beitragen, daß die Deutsche Wissenschaft ihren guten Ruf nicht allein erhält, sondern auch mehrt. Damit dies aber geschehe und geschehen könne, bedarf es nicht blos des Fleißes der Gelehrten, sondern ganz wesentlich der werkthätig unterstüzenden, patriotischen Theilnahme besonders der wohlhabenden Schichten des Deutschen Volkes, denn diese Theilnahme kann und wird noch durchgreifender und umfassender helfen, als je der Staat es vermag. Wenn nun aber in jenem Artikel in Nr. 47 des vor. Jahrg. eine Erhöhung der Kauflust von dem Aufhören des „zur Ansichtsendens" gehofft wird, so möchte ich dem nicht ganz beistimmen. Freilich weiß ich, daß eine Ueberschwemmung mit Ansichtsendungen sehr lästig wird und Einem eher das Kaufen verleidet, besonders wenn, wie es häufig geschieht, der Sortimentsbuchhändler ohne Urtheil und Auswahl Jemand, vielleicht sogar gegen dessen Wunsch, mit Büchern überschüttet und wohl halbe Jahre lang ruhig auf dem Halse läßt. Dessenungeachtet aber möchte ich nicht die Abschaffung, sondern nur eine gewissenhaftere und zweckentsprechendere Handhabung der Ansichtsendungen befürworten, wie ich in einem III. Brief weiter entwickeln werde.

Aus der Oberlausitz. **(Grenzverkehr mit Oesterreich.)** Die Erleichterungen, welche bezüglich des Grenzverkehres zwischen den Zollvereinsstaaten und Oesterreich durch den im vor. J. abgeschlossenen Zoll- und Handelsvertrag wesentlich erweitert worden sind, haben auch für die Industriellen der südlichen Oberlausitz eine erhöhte Bedeutung gewonnen. Konnten früher hauptsächlich nur Webewaaren zum Bleichen, Färben, Bedrucken und Appretiren nach Böhmen gesandt und zollfrei in Sachsen wieder eingeführt werden, so treffen wir gegenwärtig auf den aus den bedeutenderen Grenzorten der südlichen Oberlausitz nach Böhmen führenden Straßen täglich eine Menge Weber, welche mit Ketten und Schuß aus Sachsen kommen oder die gefertigte Waare dahin zurückbringen. Daß der Verkehr in der kurzen Zeit seit dem Inkrafttreten des neuen Vertrages schon ein bedeutender geworden ist, ergibt sich daraus, daß in der Zeit vom August bis Decbr. vor. Jahres allein bei dem Nebenzollamte zu Neugersdorf 2400 Posten und bei dem Nebenzollamte Ebersbach 800 Posten nach Böhmen zum zollfreien Wiedereintritt abgefertigt worden sind und es steht zu erwarten, daß sich dieser Verkehr noch weiter entwickeln wird, da die Sächsischen Industriellen sich ebenso gern der geübten Böhmischen Arbeiter bedienen, während lezterer der lohnendern Arbeit nach Sachsen den Vorzug geben. Von den Sächs. Grenzorten Ebersbach, Gersdorf und Seifhennersdorf aus sind es hauptsächlich baumwollene, halbwollene und leinene Waaren, welche zum Weben nach den Böhmischen Orten Rumburg, Georgswalde und Umgegend gehen. Im Interesse der Betheiligten haben bezüglich der zollamtlichen Abfertigung namentlich die K. Sächs. Behörden alle nur möglichen Erleichterungen stets gern gewährt.

Aus Böhmen, im Jan. **(Außig-Teplitzer Braunkohlenbergbau.)** Das nordwestliche Böhmen besizt bekanntlich dem ganzen Erzgebirge entlang einen so massenhaften Reichthum der besten Braunkohlen, daß ihm kaum etwas fehlt als der — Absaz, um sich zu einem der wichtigsten Kohlenproductionsgebiete Deutschlands emporzuschwingen. Die hauptsächlich auf den Absaz nach Sachsen und Preußen angewiesene Böhmische Braunkohle ist, wenn auch nicht für die sämmtlichen Zwecke der Industrie nuzbar, doch für die meisten Zweige sogar mit Vortheil gegen die Steinkohle zu verwenden, sobald dieselbe nur zu demselben Frachtsaze transportirt wird, als die Westphälische und Schlesische Steinkohle. Der zwischen Preußen und Frankreich abgeschlossene Staatsvertrag zieht jezt fast die ganze Production des Saarbrücker Kohlenbeckens nach Frankreich und kaum noch wird die nächstgelegene Industrie hinreichend versorgt. Die Folge davon ist eine außerordentlich vermehrte Nachfrage für ganz Süddeutschland und die Schweiz in Zwickau und Westphalen, wodurch wieder das nordwestliche Böhmen (Außig-Teplitz) ein freieres Feld in Sachsen, Thüringen, dem Magdeburgischen und Berlin gewinnt. Schlesien, der andere Hauptconcurrent in Berlin, muß der Natur der Sache nach in nicht ferner Zukunft hauptsächlich Wien und Umgegend versorgen, wovon es 18 Meilen weniger entfernt liegt, als Berlin. Magdeburg, zeither einer der hauptsächlichsten Absazplätze für Böhmische Kohle, bezog nur per Wasser, seitdem aber dieses in den lezten Jahren merklich geschwunden ist, fängt man auch dort an, sich nach anderm regelmäßig und billiger eintreffenden Brennmaterial umzusehen. Soll dieses Absazgebiet nicht verloren gehen, so muß der Ctr. Böhm. Braunkohle zu höchstens 6 — 6½ Sgr. nach Magdeburg geliefert werden können, und das ist möglich bei einer Gesammtfracht von etwa 30 Thlr. per 200 Ctr. Berlin, der andere große zu erstrebende Markt auf dem äußersten nördlichen Flügel, bezieht seine Industriekohle vorzugsweise von Oberschlesien und Westphalen, theilweise auch von Bitterfeld, während der Hausbedarf noch hauptsächlich durch Holz und Torf gedeckt wird. Die große Stadt mit nahezu 700,000 Einwohnern bezog im Vorjahre nur etwa 3 — 400,000 Ctr. Böhm. Braunkohle, von denen ein großer Theil per Wasser ging. Es consumirte aber im J. 1863 im Ganzen

ca.	12,000,000	Centner Steinkohlen,
„	1,000,000	„ gewöhnl. Braunkohlen,
„	300,000	„ Böhmische „
„	300,000	„ Holz, Kohlen und Torf,

so daß also Böhmen, trotzdem es fast in gerader Linie mit Berlin verbunden ist, einen verschwindend kleinen Antheil an dieser Lieferung hatte. Würden die betr. Eisenbahnen den in Westphalen und Schlesien eingeführten Tarif annehmen, so ließe sich die Böhm. Braunkohle bei dem äußerst geringen Preise an der Grube, so billig nach Berlin bringen, daß sie gleichen Preis mit Schlesien halten, und ihre Vortheile — gleichmäßige Wärme, großer Gasreichthum und erhebliche Ersparung an Kesselreparaturen und Feueranlagen — als Prämie bieten könnte. Auch Leipzig und Thüringen, die von Zwickau in Folge der enorm gewachsenen Nachfrage kaum noch und nur zu hohen Preisen versorgt werden können, würden die Böhmische Braunkohle zweifelsohne fast ausschließlich beziehen, wenn eben die Frachten nicht noch so außerordentlich hoch wären. Selbst Dresden, mit der Plauenschen Kohle fast vor den Thoren, ist gezwungen, Böhm. Braunkohle zu beziehen, um seinen Bedarf zu decken, und doch zahlt Dresden eine verhältnismäßig noch höhere Fracht als die anderen genannten Orte. In Böhmen selbst beherrscht das Kladnoer Becken mit enormen Kohlenpreisen den Prager Markt, die Außig-Teplitzer Kohle ist durch zu hohe Frachten fast ganz ausgeschlossen und selbst für die Zwecke, die Braunkohle erheischen, wird Wilsen der Lieferant sein, wenn nicht bald eine Aenderung in den Frachten eintritt. In jezigem Augenblick ist nun eine so günstige Conjunctur für das nordwestliche Böhmen vorhanden, wie sie vielleicht schon in kurzer Zeit, wenn die Concurrenz die ihr entgegenstehenden Hindernisse beseitigt hat, nicht mehr bestehen und dann auch sobald nicht wiederkommen wird. Es ist daher seiten der Producenten und seiten der Bahnen diese Zeit nicht unbenuzt zu lassen. Die Producenten müssen sich auf eine schnelle, prompte und reelle Bedienung vorbereiten, sie müssen die das Geschäft beeinträchtigenden zu großen Gewinne der vielen Zwischenhändler abstellen und die Eisenbahnen sollten ungesäumt mit der Einführung des Pfennigtarifs vorgehen. Zum Pfennigtarif — einen Silberpfennig pr. Ctr. und Meile — mit je einem Thaler Expeditionsgebühr pro 100 Ctr. für Ausgangs- und Ankunfts-Station würden sich die Frachten stellen:

für Magdeburg bei 47,50 Meilen Entfernung zu 30 Thlr. 8 Sgr. pro 200 Ztr.
" Berlin " 41,50 " " " 27 " 1 " "
" Leipzig " 31,50 " " " 21 " 15 " "
" Dresden " 15 " " " 12 " 10 " "
" Prag " 16 " " " 12 " 27 " "

Bei manchen Bahnen wird die nothwendige Ermäßigung allerdings eine sehr erhebliche sein, dagegen aber müssen dieselben bedenken, daß sie theilweise der Eventualität unterworfen sind, durch zu langes Zaudern die Montan-Industrie in ihrem Lebensnerv zu beschädigen und damit sich selbst erhebliche Wunden zu schlagen, daß sie aber durch ein schnelles und energisches Eingehen in die Forderungen mehr der Consumenten wie der Producenten am Besten für das nachhaltige Wohl ihrer eigenen Actionäre sorgen. Der rühmlichst bekannte Fachmann, Maschinendirector Weidtmann in Dortmund, berechnete vor Jahren bei Beförderung von Extrazügen die Selbstkosten incl. Wagen- und Schienen-Abnutzung und incl. hoher Extraausgaben auf $^6/_{10}$ Silberpfennig pr. Ctr. und Meile. Diese Berechnung hat sich in der Praxis als zu hoch erwiesen, und während jetzt Eine westphälische Bahn auch ohne Extrazüge zum Pfennigtarif transportirt, spricht man in Schlesien bereits von einem halben Silberpfennig pr. Ctr. und Meile. Nun nehme man ein Quantum von nur 6.000.000 Centner pr. Jahr an, das nach Dresden und weiter geht, und mache sich eine Rechnung, ob bei dem billigen Tarif verdient wird oder nicht. Es würde aber keinesfalls bei 6.000.000 Ctr. bleiben, die Production würde sich in kurzer Zeit verdreifachen, wenn nur der durch billige Frachtsätze allein zu ermöglichende Absatz geschafft wird, und dürfte von den Kohlenproducenten ohne Zweifel beim Pfennigtarif eine Garantie bis zu 6.000.000 Ctr. nach Dresden und weiter gegeben werden können. Das Außig-Teplitzer Kohlenbecken selbst ist, wie bekannt, eines enormen Aufschwungs fähig, die Flötzverhältnisse sind vielleicht die günstigsten, die es überhaupt gibt; das Abteufen neuer Schächte kann in einigen Monaten und mit geringen Kosten geschehen; an Arbeitskräften wird es voraussichtlich sobald nicht fehlen, da das innere Böhmen noch Tausende von Arbeitern senden kann, kurz, es sind alle Vorbedingungen zu einem großen Verkehr vorhanden, wenn nur die Bahnen durch billige Tarife ihn zulassen wollten. Möchte die vorstehende Auseinandersetzung dazu beitragen, daß die betr. Bahndirectionen ihre volkswirthschaftliche Aufgabe erkennen und sich entschließen, Böhmens Kohlenreichthum den anderen kohlenarmen Gegenden zugänglicher zu machen, als dies gegenwärtig der Fall ist. Das geeignete Mittel dazu ist jedenfalls die Annahme des Pfennigtarifs pro Ctr. und Meile.

Technische Briefe.

Mittweida, im Jan. **(Sägegatter.)** In Nr. 1 S. 8 wird angefragt, ob hölzerne oder eiserne Gatter bei Schneidemühlen vorzuziehen seien. Die Antwort auf diese Frage kann weder auf absoluten Vorzug der einen noch der anderen lauten, sondern man wird, den Verhältnissen angemessen, dasjenige Material verwenden müssen, welches den durch Theorie und Praxis bedingten Constructionsprincipien am Meisten entspricht. Ein Sägegatter soll möglichst leicht und sehr solid gebaut sein. Geht man von diesem Grundsatze aus, so wird man bei einiger Berechnung und praktischer Erfahrung bald die Grenze finden, wo Holz nicht mehr zulässig ist und Eisen angewendet werden muß. Im Interesse der Festigkeit, Dauerhaftigkeit und Unveränderlichkeit müßte man allerdings dem letzteren Material den Vorzug geben, wenn dasselbe nicht bei leichten Gattern durch sein im Verhältnis zur aufzuwendenden Triebkraft zu bedeutendes Gewicht, zu viel Kraft für seine Bewegung allein absorbirte, da bekanntlich das Gewicht des Gatters auf seinem Kraftverbrauch, resp. seine Leistungsfähigkeit von nicht zu unterschätzendem Einfluß ist. Diesem wichtigen Umstande wird sehr oft bei der Anlage kleiner Schneidemühlen viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, während gerade das sogen. Mittelgatter mit einem Sägblatt, mit genügender Festigkeit und doch geringem Gewicht bequem aus Holz hergestellt werden kann. Man wendet bei solchen Holzconstructionen gewöhnlich Züge an, um die Querhölzer schwach zu halten, und doch den Ansprüchen der Festigkeit Genüge zu leisten, oder man verleimt auch das ganze Gatter aus Brettern von weichem Holz, ein Verfahren, das sich ebenfalls gut bewährt hat und das Verziehen des Rahmens verhindert. Auch kleine Seitengatter lassen sich ganz gut aus Holz herstellen, während dagegen für Bundgatter die Anwendung des Holzes unbequem und Eisen als Constructionsmaterial zur Bedingung wird. Die Bundgatter wurden in ihren Anfangsstadien ziemlich unbeholfen gebaut, jetzt aber kommen allenthalben recht hübsche Constructionen zum Vorschein. Man hat in dem Winkeleisen und in den schmiedeeisernen Röhren ein vortreffliches Material, welches bei geringem Querschnitt bedeutende Festigkeit bietet und deshalb für die Verticalseiten des Gatters sehr geeignet ist. Die Verbindungen oben und unten durch Blechtafeln bieten den nöthigen Zwischenraum für den Durchgang der Sägblatthalter und haben in der hiefür günstigen Form auch zugleich die entsprechende Steifheit. Um möglichst leichte Verhältnisse zu bekommen, macht man wohl auch die Querstücke aus Gußstahl und die Langseiten aus Holz. Natürlich wird man sich hierbei immer einigermaßen nach den übrigen Constructionsverhältnissen richten müssen. Als Resumé darf man wohl den Satz aufstellen: Um Sägegatter bei genügender Steifheit möglichst leicht herzustellen, ist für leichte Mittel- und Seitengatter Holz, für schwere Bundgatter Eisen, resp. Stahl als Constructionsmaterial zu nehmen. Ingenieur W. Uhland.

Literarisches.

Die Formen der Walzkunst und das Façoneisen, seine Geschichte, Benutzung und Fabrikation für die Praxis der gesammten Eisenbranche. Von Ed. Mäurer, Ingen. Stuttgart, Carl Mäcken. 1865. 3. (letzte) Lieferung nebst Atlas à $1^1/_3$ Thlr.

Von diesem schon im Jahrg. 1865 Nr. 50 S. 397 besprochenen und empfohlenen Werke liegt uns jetzt die Schlußlieferung mit Atlas vor, die sich in jeder Beziehung würdig an ihre Vorgänger anschließt. Der Text bespricht die Fenstereisen, Halbrundeisen, Bettstelleisen, Ovaleisen, 3-, 4-, 6- und 8kantige Eisen, Roster-, Keil- und Segmenteisen, Radreifeneisen, diverse Formen, Riffel- und Wellbleche und schließt mit Maß- und Gewichtstabellen zum speciellen Gebrauch in der Eisenbranche und Preisangaben des Façoneisens auf Rheinischen und Westphälischen Walzwerken. Der Atlas enthält wieder 2 ausgezeichnete Tafeln Calibrirwalzen, sowie 18 Tafeln der im Texte besprochenen Façoneisenprofilen in natürlicher Größe mit Angabe der Fabrikationsorte. Wir schließen hieran gern die Bemerkung, daß das treffliche Werk in der gesammten technischen Presse Deutschlands, soweit sie uns zu Gesicht gekommen, die anerkennendste Besprechung gefunden hat.

Die Englische Baumwollmanufactur der neuesten Zeit. Von K. Reste. Mit 18 lithogr. Tafeln. Heidelberg, F. Wassermann. 1865. Preis 2 Thlr.

Das vorliegende Buch, aus dem wir bereits im Jahrg. 1865 Nr. 48 S. 475 und Nr. 49 S. 484 einige Auszüge mittheilten, gibt eine Beschreibung der neueren in England für die Baumwoll-Spinnerei und Weberei angewendeten Maschinen und deren Fabrikate. Die Einleitung bespricht Riemenscheiben, Zahnräder ꝛc., Maße und Gewichte und die Baumwolle. Die Reinigungsmaschinen sind dürftig behandelt; es ist nur Beschreibung, Berechnung und Skizze eines Wolfes mit 4 Cylindern gegeben, die vielen neueren Constructionen sind nicht erwähnt; es folgt dann Beschreibung und Berechnung einer Schlagmaschine mit Lord's Speiseregulator, einer Doppeltrempel, Doublirmaschine, von Streckbänken, Spindelbänken, Mule- und Throstle-Maschinen ꝛc. mit vielen interessanten Angaben. Nach Besprechung der Webereimaschinen und einer Anzahl Tabellen verschiedener Art sind endlich Raumbedarf, Preise und Betriebskraft der Maschinen zusammengestellt. Wenn in dem Buche auch nicht alle Neuheiten der Branche berücksichtigt sind und wohl auch der Sache nach nicht berücksichtigt werden konnten, so enthält dasselbe doch so viele werthvolle Mittheilungen, daß es allen Spinnereitechnikern bestens zu empfehlen ist. Die Zeichnungen sind nur Skizzen.

Die Kunst des Drechslers in ihrem ganzen Umfang. Bearbeitet von Alex. Fürbringer. Mit Atlas von 15 Folliotafeln. Weimar, B. F. Voigt. 1865. Preis 2 Thlr.

Diese 6. Auflage von Dr. Th. Thon's zuerst im J. 1825 erschienener „Drehkunst" ist von Alex. Fürbringer durch vielfache Verbesserungen und Vermehrungen auf den der neuesten Zeit angemessenen Standpunkt gebracht worden und wird nun praktischen Drechslern und Liebhabern der Drechslerkunst ein eben so empfehlenswerthes Hilfsmittel sein, wie es die früheren Auflagen ihrer Zeit waren. Die 509 Figuren des reichhaltigen Atlas sind mit wenigen Ausnahmen sehr gut ausgeführt; nur ist zu bedauern, daß die Maßstäbe dies ganz ausnahmsweise angegeben sind.

Schießpulver und Feuerwaffen. Von C. v. H. Leipzig, O. Spamer. 1865. Preis: 20 Sgr.

Dieses interessante kleine Buch, erweiterter Abdruck aus Spamer's bekanntem „Buch der Erfindungen", behandelt die verschiedenen Arten Schießpulver, die Geschütze, Raketen, Panzerschiffe und Handfeuerwaffen: zur Verdeutlichung dienen 100 Holzschnitte. Da die „ultima ratio regum" auch in unserer Zeit nicht die mindeste Neigung zeigt, sich ihre alte Geltung nehmen zu lassen und da sich mit den Feuerwaffen, von der Donnerbüchse des Mittelalters bis zu den gezogenen Geschützen des 19. Jahrhunderts, Scharfsinn und Erfindungsgeist in einem Maße beschäftigt haben, wie nur mit wenig anderen Gegenständen, so wird das offenbar aus sachkundiger Feder stammende Schriftchen auch für das größere Publicum eine interessante Lectüre bilden.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Anilinfarben. Unter allen bis jetzt vorgeschlagenen Beizen für das Färben leinener und baumwollener Gewebe mit Anilinfarbstoffen erfüllt nach den Untersuchungen von Prof. Rud. Böttger (Polyt. Notizbl. 1866 S. 1) keine ihren Zweck vollständiger als eine Auflösung von Tannin in Alkohol, mit der man einfach das zu färbende Zeug vorher zu imprägniren hat. Gewöhnliches Papier färbt sich am brillantesten, wenn es zuvor mit einer dünnen Schicht Eiweiß überzogen ist, das sogen. Albuminpapier der Photographen eignet sich am besten hierzu. (Vgl. Jahrg. 1865 Nr. 45 S. 444.) Vegetabilisches Pergament verhält sich zu den Anilinfarbstoffen ähnlich wie Seide und Wolle, läßt sich deshalb auch nach Dr. Jacobsen (Jahrg. 1865 Nr. 14 S. 134) direct ohne vorher gebeizt zu werden mit denselben verbinden.

Mit dem Schießpulver von Schäffer & Budenberg, bestehend aus 30—38 Th. Kalisalpeter, 40 Th. Natronsalpeter, 8—12 Th. Schwefel, 7—8 Th. Holzkohle 3—4 Th. „gewöhnlicher Kohle" und 4—6 Th. weinsaurem Natron-Kali (vgl. Jahrg. 1864 Nr. 26 S. 258) wurden kürzlich am Roundwood'-Tunnel bei Dublin vergleichende Versuche angestellt, die über einen Monat dauerten. Bei dem einen Orte, 6' auf 5', fuhr man mit dem neuen Pulver in 168 Stunden 7', mit dem alten in 200 Stunden nur 4½' auf, bei dem Gegenorte mit dem neuen Pulver in 168 Stunden 5', mit dem alten in 200 Stunden nur 4'. Es ergibt sich also eine Ersparnis von resp. 55 und 25, durchschnittlich 40 %, zu Gunsten des neuen Pulvers.

Mit Nobel's Sprengöl (Nitroglycerin) wurde kürzlich zu Rothehütte auf dem Oberharze eine 14' lange, 22" dicke und 120 Ctr. schwere, gußeiserne Walze gesprengt. (Bg.- u. Hüttenm. Ztg. 1866 S. 27.) In der Mitte der Walze wurde rechtwinklig gegen die Achse 12¾" tief ein 1" tiefes Bohrloch niedergebracht, dieses 1½" tief mit einem Schraubengang versehen und in diesem eine Schraube mit 4kantigem Kopf mittelst eines Schraubenschlüssels fest eingeschraubt, nachdem das Loch mit 3 Lth. Nitroglycerin geladen, durch einen ausgebohrten Canal in der Achse der Schraube die Zündschnur durchgesteckt und darüber das Loch bis unter die Schraube mit losem Sand gefüllt worden war. Bei der Explosion wurde die Walze in 6 größere und einige kleinere Stücke so zertrümmert, daß von beiden Längenseiten je ein mehrere Ctr. schweres Stück 30—40' weit in mäßigem Bogen fortgeschleudert wurde. Ein gleiches Stück unterhalb des Loches blieb auf seinem Platz liegen und drückte sich mit der untern Fläche bis zu seiner Hälfte in den Rasengrund ein. Die beiden größten Stücke wurden einige Fuß von einander gestoßen, das eine zeigte der Achse entlang einen Riß.

Zum Reinigen von Baumwollsamenöl wird jetzt in England meist das J. Walker'sche Verfahren angewendet, wonach durch Zusatz von etwas Soda zu dem Oele eine kleine Menge einer Art Seife gebildet wird, die beim Absetzen den Farbstoff mit niederreißt. Ganz ähnlich ist das neue Verfahren von G. Payne in Battersea (Engl. Patent), wobei nur statt der Soda der billigere Kalk genommen werden soll.

Explosionen in Kohlengruben können, wie Jos. Jones, Hutchinson's Chemical Works, in Birmingham Daily Post, Dec. 26, 1865, der Welt mittheilt, leicht vermieden werden durch „Salzsäuregas unter Mitwirkung eines oxydirenden Processes, wie Dampf, wodurch der Schwefel gefällt und eine Explosion des Gases unmöglich wird." Es wäre von Interesse zu erfahren, was der Hr. Jones auf den „Chemical Works" treibt.

U. d. N. Westindisches Phosphat wurde in letzter Zeit in England ein angebliches Düngemittel in den Handel gebracht, das aus Amerika stammen und hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalk bestehen soll. Nach den Untersuchungen von Dr. Phipson (Chem. News 1866 p. 1) besteht es aber aus

schwefelsaurem Kalk	65,₂₀ %
Magnesia	19,₄₀ „
Wasser	13,₂₀ „
Eisenoxyd u. Thonerde	0,₈₅ „
Chlornatrium	0,₂₀ „
Sand	0,₃₅ „
	99,₂₀ %

entsprechend der Formel 2 (Ca O + SO_3) + H O + 2 Mg O, H O. und ist nichts weiter als der Kesselstein von Schiffsdampfkesseln.

Lagern der Steinkohle. Durch ausgedehnte Versuche über die von selbst erfolgende Zersetzung der Steinkohlen fand P. Thompson, daß die Heizkraft von trockenen Kohlen durch sechsmonatliches Lagern an freier Luft und bei ungehindertem Zutritt des Tageslichtes durchschnittlich in dem Verhältnisse von 13 : 12 vermindert wird. Ist die Kohle aber feucht, so steigt dieser Verlust unter sonst gleichen Verhältnissen weit höher; außerdem ist derselbe auch viel höher, wenn die lagernde Kohle sehr große, voluminöse Haufen bildet. In diesem Falle scheint sich die Kohle nach und nach in bloßen Lignit zu verwandeln, indem sie beinah die Hälfte ihrer Heizkraft einbüßt. (Vgl. Jahrg. 1863 Nr. 36 S. 407, und 1865 Nr. 14 S. 137).

Zur Beleuchtung von Eisenbahnwagen wird seit 6 Monaten auf der London und North-Western Bahn das System von Thom. Clayton in Manchester versuchsweise angewendet, bei welchem „carbonisirte Luft" verwendet wird und jeder Wagen seinen eigenen Apparat hat. Der Apparat besteht aus Generator, Regulator und Motor. Der Generator ist ein Zinnkasten, in Zellen getheilt, in denen sich Schwämme befinden, die mit einem leichten Petroleumöl gesättigt werden. Ueber dieses leicht flüchtige Oel wird ein Luftstrom getrieben, der Oeldämpfe aufnimmt und dann nach den Brennern geführt wird. Der Regulator erhält den Luftstrom unter gleichem Druck und der Motor, eine Art Uhrwerk, treibt die Luft durch den Regulator in den Generator; das Uhrwerk muß alle 16 Stunden einmal aufgezogen werden. 1 Gallon (4,₅ Liter) Petroleumöl im Preise von ca. 36 Ngr. liefert 300 Kbf. Gas.

Zum Stechen in Zink schlägt Comte ein Verfahren vor, wonach man eine Zinkplatte mit weißer Wasserfarbe überzieht, die Zeichnung mit einem feinen Griffel aufträgt, so daß die Oberfläche des Metalles bloßgelegt wird, einen Firnis aufträgt, der nur an den durch den Griffel bloßgelegten Stellen haftet und die Farbe mit Wasser wegwäscht; dann wird die Platte mit verdünnter Salpetersäure behandelt, welche Vertiefungen zwischen den Linien erzeugt. Auf diese Weise erhält man einen Zinkstich in Relief, von dem sich ebenso wie von Holz Abdrücke machen lassen.

Zur Reinigung von Fetten und Oelen für Schmieren ließ sich S. Lequelin in London die Anwendung des Jodalium in der Wärme in England patentiren!

Die Auflösung von Schellack läßt sich nach der Pharm. Ztg am schnellsten und sichersten auf die Weise bewirken, daß man den Schellack auf einer Schrootoder großen grobmahlenden Kaffeemühle, indem man ihn 2—3 Mal durchgehen läßt, zu einem gleichmäßigen Pulver mahlt, in das Auflösungsgefäß schüttet, nur so viel Spiritus darauf gießt, daß die angeschilttelte Masse die Consistenz eines mäßig dünnen Breies hat, das Gefäß auf ein zusammengelegtes Handtuch legt, dessen Enden doppelt liegen, damit die so gebildeten Wulste das Fortrollen desselben hindern, und die Flasche alle ½—¾ Stunden etwa um 90° dreht. Der Brei verdickt sich im Anfang, wird dann dünner flüssig und bildet nach ca. 8—10 Stunden eine syrupsdicke, ganz gleichmäßige, nicht mehr absetzende Flüssigkeit, der man dann den noch fehlenden Spiritus zusetzt.

Beim Speisen von Dampfkesseln auf den Borsig'schen Werken in Oberschlesien mit Condensationswasser, welche Fett enthielten, zeigte sich, wie Dr. Weber im Bzn. zur Birdg. des Gwstßs. im K. Pr. mittheilte, unruhiges Sieden, Stoßen und Corrosion des Kessels. (Vgl. Jahrg. 1861 Nr. 23 S. 223 und 1865 Nr. 35 S. 349). Enthält das Speisewasser kohlensauren Kalk, so wird derselbe durch das hinein gebrachte Fett zu fettsaurem Kalk, welcher dann auf dem Boden des Kessels sich in Messerrückenstärke ablagert, vom Wasser nicht benetzt wird, die Erwärmung desselben erschwert und die Kesselwand verdirbt. Außerdem bildet sich durch Ueberschuß von Fettsäure ein feines Pulver, das auf dem Wasser bleibt und nicht von demselben benetzt wird, aber durch die Dämpfe fortgeführt wird und die Aetzungsröhren ꝛc. verstopfen und Explosionen herbeiführen kann. Ein Zusatz von Soda kann dem Uebelstande abhelfen, indem eine Verseifung des fettsauren Kalkes stattfindet. Jedenfalls ist Vorsicht bei Speisung des Kessels mit fetthaltigem Wasser nöthig.

Essigprüfung. Etwa 50 C.-C. des auf freie Schwefelsäure zu prüfenden Essigs kocht man (Polyt. Notizbl. 1865 S. 383) in einem Kölbchen mit einigen Körnchen Stärkmehl, bis etwa die Hälfte der Flüssigkeit verdampft ist, läßt vollkommen erkalten und gibt einen Tropfen Jodsolution hinzu. Entsteht dadurch eine blaue Färbung, so ist keine Spur freier Schwefelsäure zugegen und man kann den Essig dann unbedenklich als unverfälscht passiren lassen. Gibt die Jodsolution aber keine Blaufärbung, so ist freie Schwefelsäure zugegen, welche das Stärkmehl beim Kochen in Zucker verwandelt hat, welcher durch Jod nicht gefärbt wird. In diesem Falle liegt ein absichtlicher Zusatz vor und man kann die Gesammtmenge der Schwefelsäure in einem solchen Essig bestimmen, indem man 100 C.-C. des Essiges ins Sieden bringt, mit etwas Salzsäure vermischt und Chorbaryumlösung zusetzt, so lange ein weißer Niederschlag entsteht. Der abgeschiedene schwefelsaure Baryt wird auf einem kleinen Filter gesammelt, ausgewaschen und getrocknet. Das Filter mit dem Niederschlage glüht man in einem Platintiegel, bis alle Kohle verbrannt ist, und wägt dann den schwefelsauren Baryt. 116,₅ Th. schwefelsaurer Baryt entsprechen 49 Th. Schwefelsäure.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wer baut im Zollverein **Pressen für Toilettseifen**? B. in R.

† Woher und zu welchen Preisen sind einfache **Wasserstoffgasapparate** zum Löthen von Bleigefäßen mit Blei zu beziehen? R. in D.

† Wie wird der sogen. **Marineleim** dargestellt? G. G.

† Wer und wo fertigt man **Schlichtmaschinen für Stuckwaaren** (baumwollene Kette und wollener Schuß)? Adressen unter P. S. Nr. 1 Gößnitz (Sachsen-A.)

Beantwortungen.

† Bezüglich auf die betr. Frage in Nr. 1 S. 8 theilen uns die Herrn. F. A. Flader & Co. in Jöhstadt (K. Sachsen) mit, daß sie **Maschinen zum Annadeln der Oesen an Schnürsenkel** auf Bestellung bauen. Die Red.

† **Draht aus Bessemermetall** (Frage in Nr. 3 S. 28) wird dargestellt von Anton Fischer in St. Egidy (Steiermark). B.

† Um das **Abspringen der Farben von Zinkblech** zu verhüten (Frage in Nr. 2 S. 18) wird neuerdings ein Verfahren von A. Heilbronn viel empfohlen und angewendet, wonach die glatte Zinkfläche durch Bespritzen mit verdünnter Salzsäure rauh gemacht wird; vermischt man die Säure mit geeigneten Farben, so erhalten die Waaren ein granitartiges Ansehen. Das Gemisch kann natürlich auch durch Pinsel oder Walzen aufgetragen werden. L. S.

† Ueber das **Gefrieren des Nitroglycerin** (Nobel'sches Sprengöl, Frage in Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 488) äußerte sich Dr. Kunheim im Bzn. z. B. des Gwstßs. in K. Preußen folgendermaßen: „Das krystallisirte Sprengöl schmilzt erst bei + 10°, aber es gefriert nie bei so hoher Temperatur. Wenn es selbst bei — 10° noch tagelang flüssig bleibt, so kann es dennoch schon bei + 2° erstarren. Die schwere Krystallisirbarkeit rührt oft von einer Trägheit der Atome her, die auch beim Wasser, wiewohl in geringerem Grad sich geltend macht." Die Red.

† Um **wollene** sowie auch **seidene Gewebe mit Gold und Silber zu bedrucken** (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 508) bestäubt man den Theil des Gewebes, auf welchen die Verzierung angebracht werden soll, mit trocknem Schellackpulver, streut das Metallpulver darauf und druckt nun eine erhitzte Metallform, auf welcher das betr. Muster erhaben gravirt ist, darauf. Der Schellack wird an der Stelle des Musters zum Schmelzen gebracht, und auf diese Weise das Anhaften des Metallpulvers bewirkt. Von den übrigen Stellen entfernt man das Metallpulver mittelst einer Bürste. Nach einer andern Methode reibt man Gold- oder Silberbronce mit Traganthschleim oder Stärkekleister zusammen, druckt das Gemenge auf, und glättet das Zeug mittelst eines Polirstahles, oder man druckt das Muster mit einem fetten Grund (mordant gras) aus Bleiseife bestehend auf, streut das Bronzepulver auf, druckt mit einem Lederkissen und putzt dann das Ueberflüssige weg. —e—

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Den neuesten Nachrichten zufolge soll die Hannoversche Regierung dem Handelsvertrage mit Italien zwar beigetreten sein, jedoch das Schlußprotokoll nicht unterzeichnet haben, welches die Clausel enthält, daß die Auswechslung der Ratificationen die Anerkennung Italiens in sich schließe. Es liegt darin, wenn sich die Sache wirklich so verhält, ein offenbarer Widerspruch, den die H. Regierung alsbald zu beseitigen haben wird, wenn sie nicht den gerechten Zorn des gesammten Deutschen Volkes auf sich laden will. — Der zwischen Bremen und dem D. z. B. abgeschlossene neue Handelsvertrag ist als eine Erweiterung des früheren im J. 1856 abgeschlossenen

Digitized by Google

zu betrachten. Bremen ist darin den meistbegünstigten Nationen gleichgestellt. Muster und Modelle können zollfrei ein- und ausgeführt werden. Die Durchgangsabgaben kommen in Wegfall. Dem zollvereinsl. Hauptzollamte in Bremen ist die Befugnis verliehen, Waaren bis zu einem Zollsatz von 50 Thlr. pro Ctr. zu versteuern. Dies sind die Hauptpunkte, denen sich noch einige erleichternde Nebenbestimmungen anschließen.

Handelsverträge. Die Gerüchte, daß Oesterreich unter Frankreichs Vermittelung, einen H.-V. mit Italien abzuschließen geneigt und daß mehrere äußerliche Anstände bereits beseitigt seien, treten neuerdings mit großer Bestimmtheit auf. — Unter Vorsitz des Handelsministers ward in Wien eine Zollcommission eingesetzt, die sich durch Fachmänner aus den Kreisen der Industrie und Landwirthschaft ergänzen wird und die Regelung des mit 1867 in Wirksamkeit tretenden neuen Tarifs schleunigst bewirken soll.

Ausstellungen. Die diesjährige Frühjahrs-A. des Erzgebirg. Gartenbauvereines zu Chemnitz wird am 29. März beginnen und bis zum 3. April dauern. Behufs Prämiirung hat der Verein 60 und einige Preise ausgesetzt. — Auf vom Oesterr. Handelsministerium gegebene Veranlassung hat sich der Gemeinderath von Wien bereit erklärt: Die fürs J. 1870 proj. internationale Industrie-A. mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln unterstützen zu wollen. — In Stockholm wird im Lauf des Sommers eine große Scandinavische Industrie-A. abgehalten werden.

Arbeiterverhältnisse. Vom Arbeiterverein zu Berlin wird die Begründung einer Speisegenossenschaft beabsichtigt, wozu ein Capital von 800 Thlr. in Actien a 2 Thlr. als Anlage aufgebracht werden soll. — Am 27. Jan. wird in Zwickau eine Conferenz von Vertretern Sächs. Arbeitervereine stattfinden, die über gemeinsame Schritte beim bevorstehenden Landtag zur Umänderung resp. Einführung folgender Gesetze im K. Sachsen: a. volle Freizügigkeit und Gewerbefreiheit, b. ein freisinniges Vereinsgesetz, c. Aufhebung der Arbeits- und Dienstbücher und Beseitigung aller Paßbeschränkungen berathen und beschließen wird. Leider ist bei der auf sündischem Egoismus beruhenden Zusammensetzung unsers Landtags wenig oder keine Aussicht gegeben, daß volksthümliche Reformen Unterstützung finden. — In Dresden hat sich ein Fortbildungsverein für Maurer und Zimmerleute gebildet.

Eisenbahnwesen. Im Jahre 1865 wurden folgende neue Bahnen resp. Bahnstrecken dem öffentlichen Verkehre übergeben:

	Meilen.
1. Mai Cleve-Zevenaar (Rheinische E.)	2,90
6. „ Neustadt-Dürkheim (Pfälzische E.)	2,40
1. Juni Agram-Carlsstadt (Oesterr. Südbahn)	6,60
17. „ Tilsit-Insterburg	7,0
19. „ Nürnberg-Würzburg (Bayer. Staatsb.)	14
1. Juli Starnberg-Tutzing (Bayer. Staatsb.)	1,80
1. „ Euskirchen-Mechernich (Rhein. E.)	1,07
1. Aug. Lübeck-Hamburg (Lübeck-Büchener E.)	6,3
2. „ Cleve-Nymwegen (Rheinische E.)	3,72
16. „ Zweigbahn Friedrichsgrube-Lazist, nur für Güterverkehr (Westf.-B.)	1,25
1. Sept. Halle-Eisleben (Magdeburg-Leipz. E.)	5
11. „ Königsberg-Pillau (Ostpreuß. Südb.)	6,07
20. „ Schlesische Gebirgsbahn von Görlitz nach Reibnitz (Niederschles.-Märkische E.)	11,14
21. Sept. Oedenburg-Gr. Kanizsa (Oest. Südb.)	21,78
19. Oct. Bernburg-Aschersleben-Wegeleben, 6,4 M. und Gülten-Staßfurt, 1 M., (Magdeb.-Halberst. E.)	7,4
10. Oct. Kreiensen-Holzminden (Braunschw. E.)	6,20
15. „ Mitterteich-Eger (Bayer. Ostbahnen)	2,00
16. „ Tutzing-Penzberg (Bayer. Staatsb.)	3,00
16. „ Turnau-Kralup (T.-K.-Prager E.-Ges.)	11,41
23. Oct. Greiz-Neumark (Greiz-Brunner E.-Ges., jedoch im Betrieb der Sächs. westl. St.-B.)	1,4
1. Nov. Herlasgrün-Oelsnitz-Eger (Sächs. westl. Staatsbahn)	13,62
1. Nov. Oberlotzau-Eger (Bayer. Staatsb.)	7,00
5. „ Lahr-Dinglingen (Lahrer E.-Ges.)	0,43
28. Dec. Gößnitz-Gera (Betrieb d. Sächs. westl. Staatsbahn)	4,6
Zusammen Meilen	151,72

— In der Times werden die Englischen Eisenbahngesellschaften aufgefordert, mit den kontinentalen Vereinbarungen über verminderte Tarife bei weiten Sendungen zu treffen, so daß man in England schon für den ganzen Transport bezahlen könne; dann erst würden die neuesten Handelsverträge ihre volle Wirksamkeit üben und man in England für alle Artikel feste Ablieferungspreise an irgend einem beliebigen Orte stellen können. — Auf den 9 Stadtbahnen Neuyorks sind im J. 1864 etwa 61 Mill. Personen befördert worden. — Mit Sitz in Ludwigshafen hat sich u. d. N. Actienges. der Pfälzischen Nordbahn eine besondere Ges. gebildet, die im nördlichen Theil der Pfalz mehrere Linien z. B. Landstuhl-Tusel ausführen will. — Die Fortsetzung von Pardubitz-Reichenberg von Schadowitz aus nach der Preuß. Grenze bei Königshain ist an Bankier von Hirsch in München, Gebr. Klein und A. Lanna vergeben worden, die Ausführung also gesichert. — Im Oesterr. Finanz- und Handelsministerium wird ein neues Eisenbahngesetz vorbereitet, das dem Vernehmen nach eine Reihe höchst zweckmäßiger Normativbestimmungen enthalten wird. — Das Project Stargard-Swinemünde ist mit Aussicht auf Erfolg wieder aufgenommen. — Posen-Thorn ist von der Universal Banking Corporation zu London bedingungsweise und unter der Verpflichtung übernommen, die Ausführung binnen 4 Jahren zu bewirken. — Auf der Petersburg-Moskauer Linie sind neue Waggons unter dem Namen Wagen-Hotels eingeführt worden, die Salon, Corridor und Schlafcabinets enthalten. Ein Unternehmer aus Moskau hat die Einführung dieses neuen Systems übernommen. Die Eisenbahn vermiethet nur ihre Schienen und erhebt ihre gewöhnlichen Sätze. Die Reisenden nehmen gegen Anzahlung von 2 Rubel ihren Platz in diesen neu eingerichteten Waggons, deren Anzahl, wie es heißt, vermehrt werden soll. Ohne Zweifel wird dieses System, das als ein großer Fortschritt im Eisenbahnwesen betrachtet werden darf, in anderen Ländern Europa's bald nachgeahmt werden.

Postwesen. Im J. 1864/65 betrugen bei der Postverwaltung der Nordamerik. Union in runden Summen die

Einnahmen	Ausgaben	der Reinertrag
14½ Mill.	13½ Mill.	1 Mill. Doll.,

während die höchste Jahreseinnahme vor dem Kriege nur 8½ Mill. Doll. betrug. Welche ungeheure Verkehrssteigerung trotz des Krieges! Die Gesammtzahl der beförderten Briefe wird auf 467 Mill. Stück geschätzt, so daß auf den Kopf etwa 15 Stück kommen, etwa doppelt so viel wie in Deutschland. — In Folge der Carlsruher Postconferenz ist angeordnet, daß bei den Postanstalten Bestellungen auf Zeitungen auch für 1 oder 2 Kalendermonate gemacht werden können.

Schiffahrt. In den großen Schiffsbauwerkstätten an dem Clyde in Schottland wurden im J. 1865 268 Schiffe mit einem Tonnengehalt von 158,300 Tonnen vom Stapel gelassen. (Dieser Tonnengehalt ist etwa dem der Portugisischen Handelsflotte gleich; die gesammte Preußische Handelsflotte hat auch nur 373,000 T.) Im Bau und im Auftrag waren am Ende des Jahres 180 Schiffe mit 130,000 T. Gehalt. Die Pferdekraft der Schiffsdampfmaschinen betrug 24,040, außerdem wurden gleichzeitig Maschinen mit 6980 Pferdk. für anderswo gebaute Schiffe an dem Clyde gebaut. — Großbritannien besitzt jetzt 23 Paketdampfschifffahrtsgesellschaften, die etwa 370 Dampfer mit 560,000 Tonnen und 110,000 Pferdekräften besitzen, 30—40 Mill. £ an Werth. Davon fahren aus

164	von	Liverpool,
94	„	Southampton,
40	„	Hull,
35	„	London,
16	„	Glasgow,
15	„	Hartlepool.

— Das Oesterr. Handelsministerium läßt 2 Fregatten: Schwarzenberg und Donau unter Commando des Admirals Teggethof zu einer Fahrt nach Japan und China ausrüsten, um die dortigen Märkte der Oesterr. Production zu öffnen. — Zwischen Preußen, Hannover, Kurhessen und Oldenburg einerseits und Bremen anderseits ist ein Vertrag wegen fernerer Suspension der Weserzölle glücklich zum Abschluß gediehen.

Telegraphenwesen. Oesterreich hat Holsteins Beitritt zum internationalen T.-Vertrag erklärt, außer der darin für Norddeutschland fixirten Taxe von 4 Frcs. aber noch eine besondere Transittaxe von 1 Frc begehrt; man rechnet also das liebe Holstein noch immer nicht zu Deutschland! — Zwischen Livorno und Corsika ward eine unterseeische Leitung hergestellt.

Paßwesen. S. Sondershausen und Bremen sind der zwischen Bayern, Hannover, Würtemberg und Sachsen abgeschlossenen Paßconvention beigetreten. — Auch im Lübeck'schen sind Reiselegitimationen nicht mehr vorzuzeigen; ausgenommen davon sind diejenigen Personen, die, wie Gesellen, Arbeiter ꝛc. Erwerb oder Dienst suchen. — In Schweden und Norwegen haben die Reisenden seit Kurzem ebenfalls keine Pässe mehr nöthig.

Actienwesen. Die Dampfmühlen-A.-Ges. zu Stettin hat im J. 1865 155,000 Thlr. verdient, wovon 104,000 Thlr. zu Abschreibungen, der Rest zu einer 5% Divid., sowie für Tantièmen und Reservefond verwendet werden soll. — Unter der Firma „Ostsee-Fischereigesellschaft, Otto Amtsberg" hat sich in Stralsund eine Commanditges. gebildet, die zunächst mit 4 Fahrzeugen ihren Zweck erstreben wird. — Die mechanische Flachsspinnerei zu Hildesheim hat zu liquidiren beschlossen; man erwartet, daß sich zur Fortführung eine neue Gesellschaft bilden wird.

Kohlenwesen. Die Oesterr. Bahnen scheinen sich allmälig zur Herabsetzung ihrer Kohlentarife bequemen zu wollen. Die Kaisern Elisabethbahn hat den Anfang gemacht, von der Nordbahn soll es demnächst zu erwarten stehen. — Dem Vernehmen nach hat die Württembergische Regierung die Vertreter der süddeutschen Bahnverwaltungen zu einer Conferenz eingeladen, in welcher über die Art und Weise berathen werden soll, wie dem Mangel an einer schnellen, genügenden und billigen Kohlenzufuhr abzuhelfen sei. Nur die Einführung des sogen. Pfennigtarifs, und zwar ohne Expeditionsgebühr, kann und wird helfen. — Das in Folge des Kohlentages für Baden erwählte Comité hat eine Denkschrift an das Badische Staatsministerium gerichtet, worin es zur Beseitigung der Kohlennoth die Vermehrung der Transportmittel, Einführung des Pfennigtarifs, Ausbaggerung des Rheins, Anlage noch mehrerer Ausladeplätze mit Hebewerkzeugen und die Errichtung großer Vorrathslager als nothwendig bezeichnet.

Gaswesen. Die Stadt Rochlitz hat seit Mitte Decbr. v. J. Gasbeleuchtung. Die sehr zweckmäßig angelegte Anstalt, deren Eigenthümerin eine Actiengesellschaft ist, kostet kaum 22,000 Thlr. Es sind zur Zeit 6 Chamotteretorten vorhanden, die Flammenzahl incl. Straßenbeleuchtung 160 Fl.) beträgt nahe an 500, die Ausdehnung des Rohrnetzes 10,000', der Gaspreis per 1000 KF. Sächs. (902 KF. Engl.) 2½ Thlr. Mit dem Erbauer, Hrn. Civilingen. Hermann Lieban in Magdeburg ward ein Uebereinkommen dahin getroffen, daß derselbe die Anstalt von der Inbetriebsetzung an noch 4 Jahre lang für eigene Rechnung verwaltet und im ersten Jahre 6, im zweiten 7, im dritten 8, im vierten 9% Dividende an die Gesellschaft auszahlt. Nach Ablauf dieser 4 Jahre wird die Anstalt voraussichtlich in vollem geregelten Betrieb mit eingeschulten Leuten übergeben. Es scheint uns dies für derartige Etablissements, besonders wenn sie Actiengesellschaften angehören, ein sehr zweckmäßiges Abkommen zu sein. — Neben der in Mark-Gladbach bereits bestehenden, der Continental-Ges. zu Deffan gehörigen Gasanstalt steht daselbst die Errichtung einer neuen Anstalt für die neuen Stadtgebiete und zwar auf Actien in Aussicht.

Versicherungswesen. Die Bremer Spiegelglas-V.-Ges. hat sich am 2. Jan. constituirt. — Von der Feuerversicherungsbank zu Gotha gelangen an die Versicherten fürs J. 1865 etwa 63% ihrer Prämieneinlagen zurück. Es lebe das Princip der Gegenseitigkeit! — Ueber das Wesen der Versicherungsgesellschaften auf Gegenseitigkeit und in Bezug auf die Frage, ob dieselben als Handelsgesellschaften aufzufassen, hat sich das Preuß. Obertribunal zu Berlin dahin ausgesprochen: „Bei gegenseitigen Versicherungen kann von einem Gewinn und einer hierauf gerichteten Absicht der Theilnehmer nicht die Rede sein, da sie Versicherer und Versicherte in einer Person darstellen und im besten Fall, wenn nämlich keinen der Versicherten ein Schaden trifft, davon nur die Rede sein kann, daß keiner der Theilnehmer einen Schaden erlitten habe. Die auf Gegenseitigkeit beruhenden Versicherungsgesellschaften sind demnach in Preußen als Handelsgesellschaften im Sinne des Handelsgesetzbuches nicht anzusehen. — Die Ludwigshafener Feuer-V.-Ges. auf Gegenseitigkeit hat das Geschäft im K. Preußen bis auf Weiteres einzustellen beschlossen.

Bankwesen. Die Banken von Basel, St. Gallen, Zürich und die Banque du commerce von Genf haben unter einander ein den Verkehr sehr erleichterndes Concordat dahin abgeschlossen, daß sie 1) ihre Papiere gegenseitig al pari annehmen, 2) daß sie Mandate von 500 und mehr Frcs. und 2 Tage a date, mit ½% Commission, auf einander ziehen, 3) daß sie alle auf Basel, St. Gallen, Winterthur, Zürich und Genf gezogenen Wechsel, die mindestens 10 Tage zu laufen haben, al pari, mit ½% Provision, discontiren. — Mit 25 Mill. Fr. Fonds hat sich ein Schweizerisches Bodencredit-Institut gebildet, das in Luzern Sitz nehmen und Zweigetablissements im ganzen Lande errichten wird.

Geldwesen. Einer Berechnung zufolge, die der Controleur des Papiergeldes der N.-A. Vereinten Staaten angestellt hat, sind die Vereinten Staaten in den letzten 5 Finanzjahren, in Folge der ungünstigen Handelsbilanzen, an Europa 711 Mill. Doll. schuldig geworden, die durch N.-A. Effecten theils gedeckt, theils noch zu decken sind. — Wegen häufig vorgekommener Nachbildungen fordert das Pr. Hauptbankdirectorium zu Berlin dringend auf, die Zehnthlr.-

Digitized by Google

Noten vor der Annahme genau zu prüfen oder doch den Einzahler zu notiren.

Schul- und Unterrichtswesen. Aus dem vom Bürgermeister Hrn. Kunze veröffentlichten Jahresberichte des Stadtrathes zu Mittweida erhellt, daß sich das vom Ingenieur Hrn. Uhland, einem Verwandten unsers großen Dichters, daselbst errichtete Technikum nach erst einjährigem Bestand eines sichtlichen Aufschwungs erfreut und bereits 19 Anstaltszöglinge und 33 Hospitanten zählt. Plan und Tendenz des Technikum, zu dem bereits 8 Lehrer wirken, sind im vor. Jahrg. Nr. 33 S. 325 und Nr. 34 S. 335 eingehend besprochen. Außerdem hat Hr. U. auch eine „Weibliche Fortbildungsschule" begründet, die 18 Schülerinnen zählt und Unterricht in der Deutschen und Französ. Sprache, sowie in gewerblicher Buchführung gewährt. Wir können noch hinzufügen, daß Hr. U. mit einer Erweiterung seiner Lehranstalten umgeht. — In Würtemberg soll im Laufe dieses Jahres eine Weinbauschule auf Staatskosten errichtet werden. Es ist dazu die Domaine Weissenhof bei Weinsberg ausersehen.

Preisausschreiben. Vom Niederösterr. Gewerbverein zu Wien ist eine Ausschreibung von Preisen für gewerbliche Zeichnungen erfolgt, die in silbernen und bronzenen Medaillen bestehen. Man bezweckt dadurch, den Geschmack der jungen Leute, die sich irgend einem Zweige der Kunstindustrie widmen, zu bilden und tüchtige Zeichner heranzuziehen. Gewerbslehrlinge und Gehilfen, auch Zöglinge von gewerblichen Schulanstalten können als Bewerber auftreten und sind die Arbeiten bis 1. Octbr. an die Vereinskanzlei abzugeben. Jungen Talenten wird auf diese Weise Gelegenheit geboten, sich hervorzuthun und bekannt zu machen.

Vermischte Notizen.

* In einer Bürgerversammlung zu Leipzig ward eine Commission eingesetzt, die bezüglich auf Gemeindewesen Reformvorschläge zu machen beauftragt wurde und sich ihrer Aufgabe durch folgende Beschlüsse erledigt hat:

1. Jeder nach dem Gesetz dazu Befähigte kann an jedem Orte des Landes selbständig ein Gewerbe treiben, ohne daß ihm angesonnen werden darf, sofort in den politischen Gemeindeverband des betr. Ortes einzutreten.
2. Nach einem ununterbrochenen dreijährigen selbständigen Gewerbebetrieb an einem Orte erlangt der betr. Gewerbtreibende von selbst das Bürgerrecht.
3. Es steht den Gemeindorganen frei, von dieser dreijährigen Frist durch gemeinsamen Beschluß zu dispensiren.
4. Die Gemeinden können, durch gemeinsamen Beschluß der Gemeindeorgane, ein Bürgerrechtsgeld erheben. Doch wird landesgesetzlich ein höchstes Maß dieses Bürgerrechtsgeldes — und zwar ein verschiedenes je nach der Größe der einzelnen Orte — festgesetzt.
5. Unmittelbar mit dem Bürgerrechte, und als ein Bestandtheil von diesem, wird die Heimathsangehörigkeit in derselben Gemeinde erworben.

* Bis um Mitte Jan. waren in England 94.000 Stück Vieh an der Viehseuche erkrankt und davon über 55.000 krepirt.

* Von Dr. Oidtmann & Co. in Linnich (R.-B. Aachen) gingen uns die neusten Muster von Glasmalereien zu, wie sie diese Firma vorzugsweise für Kirchen fertigt. Es gibt sich darin eine Stilrichtung kund, die bei edler Einfachheit außerordentlich effektvoll und kirchlichen Zwecken entsprechend ist.

* Einem speculirenden Restaurateur zu Paris ist Concession zur Einrichtung von 100 Restaurationswagen ertheilt worden, die auf den Straßen und Plätzen umherfahren oder anhalten werden, um die Hungrigen zu sättigen und die Durstigen zu tränken.

* In Mittweida ist im vor. Jahre die erste Mechanische Weberei errichtet worden, eine zweite ist im Bau begriffen und die Ausführung einer dritten steht in diesem Jahre in Aussicht.

* **Unglücksfälle.** Wiederum sind zwei neuerbaute dreistöckige Häuser eingestürzt: in Essen und zu Frankfurt a. M. Hier wie dort soll Fehlerhaftigkeit in Anlage und Ausführung schuld sein. — In Globenstein bei Schwarzenberg brannte die Flemming'sche Bürstenfabrik nieder.

Personalnachrichten.

* Dem am 15. Novbr. in München verstorbenen Kaufmanne **Philipp Diss**, auch K. Bayr. Handelsgerichtsassessor und Ritter des B. Verdienstordens, ist im Kunst- und Gewerbbl. des polyt. Vereines f. d. K. Bayern, dessen vielwirkendes und einflußreiches Mitglied er seit 1844 war, ein Nekrolog gewidmet, der in dem Verblichenen einen Mann erkennen läßt, welcher in geistiger und moralischer Beziehung die Alltagswelt weit überragte, dessen Leben und Wirken daher in der Erinnerung der Nachwelt fortzuleben verdient.

* Am 15. Jan. verstarb zu Prag **Adalbert Lanna**, geb. 1805 zu Budweis, einer der größten und verdienstvollsten Industriellen Böhmens.

* Zu Greiz starb der Commerzienrath **August Benndorf**, ein sehr angesehener Industrieller.

* **G. Strima**, Prof. der Mathematik am Polytechnikum zu Prag starb am 6. Jan., 35 J. alt.

* In Berlin starb Hr. **Weise**, Mitbegründer der Discontogesellschaft, ein Schwager von D. Hansemann.

* Prof. **Goldschmidt** in Heidelberg ist als Docent des Handelsrechtes an die Universität Wien berufen.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
K. H. Reimer in Dresden: Verbess. an Jalousien. (14. Decbr.)
J. H. F. Prillwitz in Berlin für Gebr. Harmel in Paris: Communirl. Kämmmaschine (3. Jan.)
Derselbe für W. Gadd in Stratford und J. Moore in Manchester: Verbess. in der Sammtweberei. (3. Jan.)
K. Preußen auf 5 Jahre:
C. Hahn in Schöneck (Westpreußen): Rübenzerkleinerungsmaschine. (18. Jan.)
K. Bayern:
H. Aver in Turin: Neues photograph. Verfahren. (15. Novbr.)
J. Kirmaier in München: Mechanischer Zugwagen. (25. Novbr.)
L. Eisenhuth in Aachen: Bürstenlochmaschine. (29. Novbr.)
G. Naßhofer in Seefeld: Verbess. Wundtaffet. (am 9. Decbr. auf 2 Jahre verlängert.)

Correspondenz.

1126. **Wiesbaden.** Hrn. K. Empf.
1127. **Ratibor.** Hrn. V. B. Briefl. erled.
1128. **Zeil** a. M. Hrn. J. P. P. Desgl.
1129. **Elbeuf.** Hrn. C. P. Wird beantw.
1132. **Stettin.** Hrn. Dr. S. Sofort beantw.
1133. **Linnich.** Hrn. Dr. O. Berücks.
1134. **Teplitz.** D. d. K.-W. M. Berücks.
1135. **Rochlitz.** Hrn. B. & Co. Sofort beantw.
1137. **Jöhstadt.** Hrn. F. & C. Da wir weder mit „Wunderlampen", noch überhaupt Geschäfte machen, so haben wir von Ihrem Verlangen Hrn. R. M—d hier in Kenntnis gesetzt, der Ihnen inzwischen Mittheilungen gemacht haben wird.
1138. **Dresden.** Hrn. W. A. J. Briefl. erled.
1139. **Leipzig.** Hrn. O. S. Empf.
1140. **Berlin.** Hrn. E. B. Dank.
1141. **Rochlitz.** Hrn. N. N. Sofort beantw.
1142. **Leipzig.** Hrn. H. E. Desgl.
1143. **Gößnitz.** P. S. Nr. 1. Berücks.
1144. **Dresden.** Hrn. K. Empf.
1145. **Hamburg.** Hrn. Dr. R. Wird sobald thunlich beantw.
1146. **Wien.** Hrn. H. S. Es wird uns freuen, zur Zeit der Ausstellung Ihre persönliche Bekanntschaft zu machen; wir hoffen, daß Ihre Erwartungen in Chemnitz Befriedigung finden.
1148. **Zwickau.** Hrn. R. Ergänzen Sie ja bald den fehlenden Moment.

P. M.

1866.
28.—30. Jan. **Hohenstein-Ernstthal:** Taubenausstellung.
2. Febr. **Hartenstein:** Taubenausstellung.
4—6 Febr. **Limbach:** Tauben- und Geflügelausstellung.
8.—12. Febr. **Dresden:** Taubenausstellung. Anmeldung bis 31. Jan.
2.—4. Mai. **Breslau:** Internationale landwirthschaftliche etc. Maschinenausstellung und Markt. Anmeldung bis 1. April.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung. Anmeldung bis 15. Febr — Einsendung bis 15. Mai
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internationale Industrieausstellung von C. Herrm. Findeisen. Anmeldung bis Ende Febr. — Einsendung bis 31. Mai.

Chemnitz, 22. Januar. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Im Liverpooler Baumwollmarkt war in voriger Woche wegen der leichteren Geldverhältnisse mehr Festigkeit und wurden 56.890 Ballen verkauft.

Man notirte am 18. ds.: Georgia 19¾—20, fair Dholl. 17½, Scinde 13½, Bengal 12¾ d.

Die statistische Lage stellt sich heute wie folgt:

Vorrath in Liverpool . . .	417.710	Ballen,	gegen	509.340	voriges Jahr.
Unterwegs von Ostindien .	335.000	"	"	159.000	"
" " Amerika . .	55.000	"	"	30.000	"
" " China . .	—	"	"	25.000	"
	807.710			723.340	

Am 19. und 20. ds. wurden wieder 20.000 B. umgesetzt und Georgia 20—20¼, Scinde 13½ d. notirt.

Im Gegensatz zu den in meinem vorwöchentlichen Bericht erwähnten Mittheilungen aus Calcutta schreiben die Hrn. Finlay, Clark & Co aus Bombay vom 13. Dec. 1865, daß die Ernteaussichten für Bwolle günstig seien und daß aus einem officiellen Berichte hervorgehe, daß man dieses Jahr in der Provinz Kandeish Baumwollsaamen aus der Provinz Berar gesät hat, was die Qualität der Baumwolle aus ersterer Provinz bedeutend verbessern wird, und die Mischungen, über die man sich früher so sehr zu beklagen hatte, verhindern wird. Man schätzt die Totalexpeditionen für das Jahr 1865 auf 1.080.000 Ballen, also 150.000 Ballen mehr, als im J. 1864. Die Ausfuhren nach England beliefen sich bis zum 13. December 1865 auf 1.019.822 Ballen gegen 874.910 Ballen bis zur gleichen Zeit im vorigen Jahr.

Nach einem Telegramm aus Madras vom 5. d. notirte man daselbst

Western . . .	Rs. 275 = 16⅛ d.	Kost und Fracht bis Liverpool
Cocoanadas . .	" 242 = 14⅛ d.	
Salems . . .	" 235 = 14⅛ d.	

Von den weiteren Zufuhren aus Amerika wird es abhängen, wie sich in Liverpool die Preise für nächste Zeit gestalten.

Neuyork meldet vom 6. ds. Gold 142, Bwolle 52 c fest und belebt und vom 10. ds. Gold 139, Bwolle 50—51 c. Die Vorräthe in sämmtlichen Häfen beliefen sich auf 491,000 B., doch nehmen die Zufuhren ab.

In Manchester war es vorige Woche ruhig und notirte man Nr. 40 Mayall 21, Nr. 40 Wareing 28, Nr. 20 Hindley 26, Nr. 30 Howard 27½, Nr. 40 Dendl 27 d.

Unser Markt war ziemlich thätig, die billigeren Posten Garn verschwinden und nachdem die Baumwolle zu den höher einstehenden Preisen zur Verarbeitung gekommen, drängt es die Spinner, gebieterisch ihre Forderungen zu erhöhen. Wenn Baumwolle nicht billiger wird, dürften daher höhere Preise unausbleiblich sein, besonders für Mules, die noch unverhältnißmäßig niedrig stehen.

Chemnitz, 22. Januar. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Roheisen. In Glasgow währt die Hauße fort und greift immer weiter um sich. Warrants wurden mit 69 s. per 1 Monat bezahlt. Wie lange dies dauern wird, ist bis jetzt nicht abzusehen. Berliner Notirungen: Gute Glasgower Marken 51—52½, Engl. 47, Oberschles. Kokeroheisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 52 Sgr. pr. Ctr. ab Berlin. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2⅞—3½ Thlr. pr. Ctr. Kupfer war von England vielfach in Partien, jedoch zu hohen Preisen offerirt, weshalb nur wenig Abschlüsse zu Stande kamen. Berliner Notirungen: Engl., Ungar., Amerik. und Inländisches 33—35, Rufs. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn sehr gefragt; sowohl für Speculanten wie für Bedarf wurden bedeutende Posten acceptirt. Banca 31½—35, Lanlin 30—31½ Thlr. Blei wie ebenfalls in Frage. Oberschles. 6½—6¾, Sächs. 6½ Thlr. Engl. Gußstahl je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	17—19	" " "	
Rufs. Talg	17¾—21	" " "	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 5. **Chemnitz, den 1. Februar.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Je unvollkommener die Verkehrsmittel sind, um so geringer ist die volkswirthschaftliche Bewegung.
Perrot.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Der Feldzug gegen die Staatsanleihen. Von E. Dühring. II. (Schluß-) Artikel. — **Technik:** Die Expansion der gesättigten Dämpfe. Nach A. Cazin. † Lucas' Anilinschwarz. † Green & Key's Schälmaschine. (Mit Abbildg.) † Magnesiacement. † Verbesserung des Gußeisens. † Beleuchtungsapparat von S. Markus. † Mittel gegen Fäulniß organischer Substanzen. † Phosphate. † Briefbeförderung durch Luftdruck. † Unterscheidung des Rohrzuckers von Glucose. † Aetzalkalien. — **Industrielle Briefe:** Aus dem Erzgebirge: Zur Kohlenfrage I. † Leipzig: Reform des Deutschen Buchhandels III. (Schluß.) — **Technische Briefe:** Chemnitz: Französische Eisenproduction. † Cöln: Wasserreinigung. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Der Feldzug gegen die Staatsanleihen.

Von E. Dühring.

(Beschluß aus Nr. 4.)

II. Der Besitzer einer sehr ansehnlichen Werthsumme, die noch überdies aus so zu sagen flüssigen Mitteln besteht, ist ein socialer Machthaber. Er verfügt über das Instrument, durch welches sowohl die arbeitende Thätigkeit selbst als auch deren Erzeugnisse beherrscht werden können. Er hat Macht zur Hervorbringung und zum Verbrauch. Indem er nun diese Macht an einen Andern abgibt und sich dafür eine jährliche Zinszahlung und allmälige Amortisation des Capitals ausbedingt, setzt er diesen Andern an seine Stelle und bringt ihn daher in die Lage, entweder zu produciren oder zu consumiren oder aber Beides zu thun. Wer das Darlehen verbrauchen wollte, ohne in einer andern Richtung den Werth desselben wieder hervorzubringen, würde seine Verbindlichkeiten nicht erfüllen können. Der Schuldner muß jedenfalls seine Production steigern, um Zinsen zahlen und das Capital amortisiren zu können. Wodurch ist denn nun aber die Lage dieses Schuldners günstiger gestaltet? Welchen Vortheil hat er von dem Darleben, den er nicht haben würde, falls er auf seine übrigen Werthquellen angewiesen geblieben wäre? Offenbar hat er Zeit erhalten, Werthe zu produciren und den außerordentlichen Werthverbrauch abzutragen. Man sage nun nicht, daß dieser Schuldner in unserm Fall der Staat und daher mit dem Gläubiger im Wesentlichen eine und dieselbe Person sei. Gerade in dieser Annahme besteht der Irrthum, den die Gegner der Anleihen machen. Wie kann man sich selbst etwas schuldig sein, wie kann ein Volk, welches seine Darlehen bei sich selbst macht, durch lange andauernde Verzinsung und Rückzahlung des Capitals sich selbst belasten? Es geht ja Alles nur aus der einen Tasche in die andere, und darauf kommt nach den Ansichten der hier bekämpften Volkswirthschaftslehre in diesem Fall nichts an. Gläubiger und Schuldner sind ja dieselbe Volkspersönlichkeit und es kann daher nur ein Umweg sein, wenn man eine lange Zeit in Anspruch nimmt, um die Leistungen auszugleichen. Man leiste lieber was man muß möglichst rasch durch Steuern und werze die Form eines fixen Credits gänzlich aus. Man setze an die Stelle des in langen Perioden umzuschlagenden Credits der gewöhnlichen Staatsanleihen einen Credit von ganz kurzer Frist oder womöglich gar keinen Credit, sondern eine augenblickliche Steuererhebung. Diese Zumuthungen vergessen die socialen Bedürfnisse und das Wesen der Stammwerthe und Capitalien gänzlich. In jeder ausgebildeten Volkswirthschaft muß es eine Classe geben, welche zum Theil oder ganz von bloßen Zinsen lebt oder mit anderen Worten, consumirt, ohne zu produciren, ja ohne überhaupt geldwerthe Dienstleistungen zu verrichten. Glücklich diejenige Volkswirthschaft, in welcher ein ansehnliches Maß solcher, ich möchte sagen consumtiver Capitalien vorhanden ist. Die Würde des Menschen steigt in dem Maße als einzelne Elemente der Gesellschaft in die Lage kommen, von dem Zwange zur Geschäftsthätigkeit unabhängig zu sein. Es versteht sich hierbei übrigens ganz von selbst, daß es in dieser Richtung eine natürliche Grenze gibt. Aber andererseits sind niemals Angriffe verkehrter oder weniger menschlich gewesen, als diejenigen, welche sich gegen die Möglichkeit einer vom Geschäftsbetrieb unabhängigen Existenz richteten. Die Wertheonsumtion, welche von der Production im einzelnen Fall unabhängig ist, ist das Kennzeichen einer höhern socialen Gestaltung. Diese Wertheonsumtion ist es aber gerade, in welche durch Vermittelung aller fixen Credite und mithin auch der öffentlichen Anleihen eine gewisse Macht gebracht wird. Die augenblickliche Macht über die Werthsumme wird dem Staate oder der Gemeinde überlassen und es wird hiermit sogar der Möglichkeit einer privaten Verschleuderung vorgebeugt. Der Staat erhält in der Werthsumme gleichsam eine Anweisung auf Naturalbedürfnisse; der Gläubiger erhält in den Zinscoupons ebenfalls Anweisungen, die sich aber über die Zeit vertheilen. Die Tilgung des Capitals wird ebenfalls über einen langen Zeitraum vertheilt. Was ist also geschehen? Wir haben gleichsam drei Persönlichkeiten, die wir unterscheiden müssen. Erstens den Inbegriff der Darleiher als Gläubiger, zweitens den Staat als Schuldner und drittens das Volk und dessen Wirthschaft als den gemeinsamen Gegenstand, an den sich die beiden ersten halten. Der Staat verlangt auf der Stelle durch Vermittelung der geliehenen Werthsummen die nöthigen Naturalleistungen, sei es vom Inlande, sei es vom Auslande. Die Staatsgläubiger verzehren ihre Zinsen; denn in jedem Augenblick muß der Schuldschein in irgend Jemands Eigenthum sein und mithin der Zinsbezug ohne weitere Gegenleistung erfolgen. Der Uebergang der Staatspapiere aus einer Hand in die andere ändert im Großen und Ganzen nichts, da es in jedem Augenblick eine Gläubigerschaft geben muß, welche von dem fraglichen Capital und Forderungsrechte keinen productiven Gebrauch macht. Für die Privatwirthschaft ist der Besitz solcher Schuldurkunden allerdings ein Vermögen; aber zum Geschäftsbetrieb ist eventuell der Umsatz in Geld oder flüssigere Credite nöthig, und wenn sich Alle auf einmal der Staatspapiere durch Verkäufe entäußern und alle Anderen ebenfalls keine bloße Zinsenempfänger sein wollten, so würde sich zeigen, wie nöthig dem Gemeinwesen die Existenz von solchen Leuten ist, die nichts als bloße Rentenbezieher sein und ihre gegenwärtige Macht nur zur Begründung eines Anspruchs auf künftige allmälige Leistungen gebrauchen wollen.

Die Unterscheidung von Staat und Gesellschaft sollte billigerweise von Denjenigen am ehesten erwartet werden, die sich am meisten bemühen, die staatlichen Verrichtungen und Ansprüche auf ein geringstes Maß zu beschränken. In unserer Frage vermischen sie indessen Staat und Volk. Dennoch ist in Wahrheit der Staat als Vertreter der allgemeinen Interessen bei seinen Anleihen mit einem Privatmann sehr wohl vergleichbar. Wie der letztere das, was er im Augenblick nicht zu leisten vermag, in einer Reihe von Jahren thun kann, ebenso findet sich auch der Staat außerordentlich erleichtert, wenn er durch große Credite in den Stand gesetzt wird, seinen zukünftigen Erwerb im Voraus zu verpflichten. Ja wir müssen in unseren Behauptungen noch weiter gehen.

Digitized by Google

Die Existenz von Hypothekenschulden, durch welche die Eigenthümer von Landgütern, Wohnhäusern und bisweilen auch von Geschäftsetablissements belastet werden, kann nur einer sehr unerfahrenen und kindlichen Betrachtungsweise als ein Uebel erscheinen. Als ich zehn Jahre alt war, begriff ich allerdings noch nicht, warum die Leute so viel bleibende Schulden hätten und noch obenein niemals daran dächten, sie los zu werden. Nach weiteren zehn Jahren verstand sich natürlich die Sache von selbst: es konnte nicht anders sein. Allein den wahren Grund dieser Nothwendigkeit und die nationalökonomische Wohlthätigkeit dieser Verbindlichkeitsverhältnisse konnte erst das gereifte Nachdenken erkennen. Die Volkswirthschaftslehre, mit deren Zumuthungen wir es hier zu thun haben, steht in Ansehung des Staates noch bei den zehnjährigen Idealen der Schuldenfreiheit. Sie ahnt noch nicht einmal, daß die fixen Credite, die dem Staate gewährt werden, ein Bedürfniß nicht etwa blos der Staatsfinanzen, sondern auch der Volkswirthschaft sind. So gänzlich ohne wahren Kern war wirklich die paradoxe Behauptung nicht, derzufolge die Staatsschulden eine Quelle des Reichthumes der Gesellschaft sein sollten. Die wider allen Anschein verstoßende Ausdrucksweise und auch der noch etwas unklare Gedanke selbst mögen preisgegeben werden. Allein die Möglichkeit, sichere Forderungen zu erwerben und fixe Credite zu gewähren, ist Vorbedingung einer leichtern Capitalbildung. Durch die Möglichkeit, auf Hypotheken auszuleihen, werden gleichsam Antheile an dem Grundeigenthum oder wenigstens an dessen künftigen Erträgen erworben. Diejenigen Elemente der Gesellschaft, welche nicht unmittelbar und der juristischen Form nach Grundeigenthümer sind, erhalten so indirect Rechte, die sonst ausschließlich in den Händen und zur unbeschränkten Verfügung der eigentlichen Eigenthümer geblieben wären. Sie sind Mitbeherrscher des Grundeigenthums und das Schicksal des letztern hängt von dem System der fixen Credite ab und umgekehrt. Die Interessen der verschiedensten Bestandtheile der Gesellschaft finden sich eng verknüpft und was die sociale Seite der Sache anbelangt, so ist eine indirecte Einwirkung auf das Grundeigenthum möglich. Diese enge Verknüpfung der Interessen, diese Verwickelung von Eigenthums- und Forderungsrechten, diese Theilnahme an den Naturalrechten vermittelst der fixen Credite ist nun aber das Kennzeichen einer höhern Entwicklung. Die Hypotheken mögen zum Theil gekündigt werden, aber es treten andere an ihre Stelle und ohne den fixen Credit würde es gar nicht möglich sein, die erwähnten Rechte zu erwerben und den Werth der unbeweglichen Quellen des Nationalreichthumes durch Verbesserungen zu erhöhen.

Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit den dem Staate oder den Gemeinden gewährten fixen Crediten. Auch letztere sind nicht (wenigstens innerhalb einer gewissen Grenze) zum Verschwinden bestimmt, sondern werden ebenso wie die hypothekarischen Credite eine dauernde Form bilden, vermöge deren die Interessen gewisser Elemente der Gesellschaft an den Staat geknüpft werden und umgekehrt eine gewisse Abhängigkeit des Staates von den Bestimmungen jener Gesellschaftselemente begründet wird. Die fixen Credite, die einem politischen Gegner gewährt werden, sind zugleich Mittel, sich die höchste Garantie für einen Anspruch auf die Leistungen der gesammten Gesellschaft zu verschaffen. Dieser Anspruch oder dieses Forderungsrecht ist eine sociale Macht, ein Vermögen und kann daher sehr vielen Unternehmungen als sicherer Rückhalt dienen, um ausnahmsweise einen Verlust durch Umsatz zu decken. Ich sage ausnahmsweise, da die meisten Fonds solcher Art nur als Reserve gegen den echten Zufall dienen können und es freilich ganz unthunlich wäre, auf die in Masse nicht realisirbaren Forderungsrechte Unternehmungen zu gründen, die flüssige und augenblickliche Verfügungsrechte und eigentlich umlaufende Werthe erfordern. Indessen ist die Schöpfung der Möglichkeit, durch den Staat vermittelte Forderungsrechte an das künftige Können der Gesellschaft zu erwerben, sicherlich eine Vorbedingung der Erhöhung des Privatreichthumes. Zwei Bestandtheile der Gesellschaft stehen durch Vermittlung des Staates in einem Creditverhältnis zu einander. Dies ist das Wesen der Sache. Wer nun nicht überhaupt den Credit und besonders die fixen Credite aufgehoben wissen will, kann auch gegen das Staatsschuldenwesen im Allgemeinen nichts einwenden. So gewiß der hypothekarische Credit ein dauerndes und wichtiges Element des ganzen volkswirthschaftlichen Creditsystems ist, ebenso gewiß wird der durch den Staat vermittelte und auf dem künftigen Können des Volkes lastende Credit als eine bleibende Errungenschaft und eine dauernde Form der gegenseitigen Verpflichtung verschiedener Gesellschaftselemente fungiren. Freilich hat man sich nicht vorzustellen, daß jede einzelne Anleihe zu ewiger Dauer bestimmt sei. Alle fixen Credite haben ihre Periode, wie diejenigen von der kürzesten Frist die ihrige. In dem Falle der flüssigen Credite ist der Pulsschlag schnell; in dem andern Falle ist der Umschlag so zu sagen der Umschwung eines großen langsam bewegten Rades. Stets ist eine gewisse Quantität Wechsel gleichsam in der Schwebe; ebenso wird stets auch in Beziehung auf den fixen Credit eine bestimmte Quantität von Forderungen und Verbindlichkeiten existiren. Stets wird es eine gewisse Menge von Hypotheken geben, und ebenso wird es stets eine gewisse Menge Staatsschulden geben müssen. Eine Anleihe wird amortisirt, eine andere und größere tritt an ihre Stelle. Der Gesammtbetrag der fixen Staatscredite muß wachsen; Tilgung und Neuontrahirung können nicht in genauem Gleichgewicht bleiben. Es wird sich also nicht einmal um einen so zu sagen eisernen Bestand der Staatsschuldenmenge, sondern sogar der Regel, Ordnung und Natur der Sache gemäß um ein Anwachsen handeln. Dieses Anwachsen ist aber, was nicht übersehen werden darf, nicht blos eine Vermehrung der Verbindlichkeiten, sondern auch eine Vermehrung der Forderungen. Die Einseitigkeit der gewöhnlichen Betrachtung möchte also nicht, wie die Anfechter des Staatsschuldenwesens meinen, auf unserer, sondern auf ihrer Seite sein. Die Lasten, um deren Vertheilung es sich handelt, sind Verbindlichkeiten zu Werthleistungen, und von diesen begreift Jedermann, daß Zinszahlung und Amortisation im Vergleich mit der augenblicklichen Aufbringung des Stammwerthes eine Erleichterung sind.

Technik.

Die Expansion der gesättigten Dämpfe.

Nach A. Cazin.

Clausius in Zürich und Rankine in England haben (1850) den Satz aufgestellt, daß der trockne gesättigte Wasserdampf sich bei der Expansion theilweise condensirt und andrerseits beim Zusammendrücken sich überhitzt, wenn die benachbarten Körper ihm weder Wärme entziehen, noch abgeben können. Hirn hat diese Erscheinung 1862 beobachtet und außerdem zwei andere Folgerungen der mechanischen Wärmetheorie bestätigt, daß nämlich Schwefelkohlenstoff unter gewöhnlichen Verhältnissen sich wie Wasser, Aether aber sich anders verhält, indem er sich bei der Expansion erhitzt und beim Zusammendrücken theilweise condensirt. Prof. Duprè in Pisa endlich hat aus den Wärmegleichungen den allgemeinern Satz abgeleitet, daß es für jede Flüssigkeit eine Temperatur gibt, wo ihr gesättigter Dampf eine unendlich kleine Expansion oder Zusammendrückung mit fortgesetzter Sättigung erleiden kann, daß bei niedrigerer Temperatur die Expansion von Condensation begleitet ist, bei höherer Temperatur aber das Gegentheil stattfindet.

Ueber diese Umkehrung stellte nun Cazin Versuche an (Compt. rend. 1866 p. 56). Es war zunächst zu constatiren, ob dieselbe wirklich stattfinde. Der Haupttheil des dazu verwendeten Apparats bestand aus einem Cylinder von 0,6 M. Höhe und 0,12 M. Durchmesser, der an seinen Enden mit parallelen Spiegeln versehen war und in ein Oelbad gebracht wurde. Nachdem eine bestimmte Temperatur erreicht war, wurde evacuirt und allmälig die Flüssigkeit eingeführt. Der Augenblick, wo die Sättigung erreicht ist, ist durch einen leichten Thauniederschlag auf den Spiegelflächen zu erkennen. Man stellt dann die Verbindung mit einem kalten Behälter her, der Luft von bekanntem Druck, niedriger als der des Dampfes, enthält und beobachtet zugleich die Erscheinungen im Cylinder.

Wasser und Aether verhielten sich wie bei Hirn's Versuchen; die Dämpfe des erstern condensirten sich nie durch die Expansion, die des letztern stets. Beträgt die Druckdifferenz mehr als 0,3 Mtr. Quecksilber, so macht der entstehende Nebel das Innere des Cylinders völlig undurchsichtig; ist er geringer, so bemerkt man um eine durch den Dampf gesehene Flamme stets eine Aureole.

Beim Chloroform tritt die Umkehrung ein, wenn man den Druck im Behälter vergrößert. Von einem gewissen Druck an erhält man keine Condensation mehr, selbst wenn man den Drucküberschuß des Dampfes bedeutend erhöht.

Folgende Tabelle, in welcher der Druck annähernd durch die Quecksilberhöhe gemessen ist, läßt diese Erscheinung erkennen.

Druck im Luftreservoir Mtr.	Ueberschuß des Druckes des Dampfes Mtr.	Temperatur des Dampfes °C	Beobachtete Wirkung
$0{,}75$	$0{,}20$	85	Condensation.
$0{,}45$	$1{,}00$	89	"
$0{,}55$	$1{,}02$	90	"
$1{,}07$	$0{,}95$	91	"
$1{,}27$	$2{,}14$	117	"
$1{,}04$	$2{,}08$	119	"
$2{,}23$	$2{,}58$	129	"
$3{,}27$	$1{,}13$	125	Keine Condensation.
$3{,}20$	$1{,}10$	127	"
$3{,}21$	$2{,}50$	143	"
$4{,}20$	$2{,}81$	145	"

Der gesättigte Dampf von 125° C., der sich mit einem Drucküberschuß von 1,13 Mtr. expandirt, condensirt sich also nicht, wohl aber der Dampf von 129° C. mit einem Drucküberschuß von 2,52 Mtr. Letzterer, welcher während der Expansion die Umkehrungstemperatur erreicht, wird von dem Moment, wo sein Druck der jener Temperatur

Digitized by Google

entsprechenden Maximalspannung gleich ist, sich wie ein Dampf verhalten, dessen ursprüngliche Temperatur unter der Umkehrungstemperatur liegt und es zeigt sich auch in diesem Falle der Nebel erst gegen das Ende der Expansion.

Lucas' Anilinschwarz.

Dr. Max Vogel, techn. Chemiker in Leipzig, der sich kürzlich durch Untersuchung der Einwirkung der salpetrigen Säure auf Anilin und Anilinfarben und durch die Entdeckung des Zinalin ꝛc. in den Kreisen der Farbenchemiker bekannt gemacht hat, veröffentlichte soeben ein Schriftchen: „Die Entwickelung der Anilinindustrie" (Leipzig, O. Spamer 1866. Preis 25 Sgr.), das diesen Gegenstand gemeinfaßlich behandelt und verschiedenes Neue enthält. Wir entnehmen daraus Folgendes über ein neues Anilinschwarz, dessen Darstellungsweise allerdings noch Geheimnis ist.

Das neueste und beste Anilinschwarz kommt u. d. N. „Noir d'Aniline-Lucas" — Anilinschwarz „Lucas" — in den Handel, während es die Engländer „Petersen's Anilin-Black" nennen. Dieses interessante Product wird als schwarze Druckfarbe von Friedr. Petersen in St. Denis, Villeneuve la Garenne fabricirt, eine Firma, an die der Erfinder Lucas sein Geheimnis abtrat. Für Deutschland hat die Fabrik von Friedr. Krimmelbein in Leipzig die Einführung der Lucas'schen Erfindung übernommen. Lucas, ein Franzose, welcher längere Zeit Coloriſt in einer bedeutenden Fabrik Rouens war, machte bereits im Jahre 1863 seine wichtige Entdeckung und brachte sie bei den schwarz zu bedruckenden Zeugen schon längst in Ausübung, ohne das Geheimnis irgendwie zu verrathen. Vielmehr schloß er, nachdem er die Rouener Kattundruckerei verlassen, mit dem Fabrikanten Friedr. Petersen in Schwetzerhalle und St. Denis einen Vertrag ab, wonach dieser die Herstellung und den Verkauf des „Anilinschwarz-Lucas" übernahm. Die werthvollste Eigenschaft desselben ist die, daß es bereits als Farbe besteht und zu seiner vollständigen Entwicklung nur einer geringen Oxydation bedarf. Als flüssige schwarze Masse in den Handel kommend, braucht es nur mit Stärke verdickt, aufgedruckt und oxydirt zu werden, um dem Zeuge die brillantesten Nüancen zu verleihen. Bis jetzt bekam der Drucker von den chemischen Fabriken nur das salzsaure Anilin geliefert und die lästige Präparation der schwarzen Farbe war ihm vorbehalten; jetzt fallen diese Uebelstände für den Coloriſten weg, er bekommt ein fertiges Product in die Hände. Das „Anilinschwarz-Lucas" übertrifft durch seine vortheilhaften Eigenschaften, Schönheit und Solidität alle ähnlichen schwarzen Farben und vor Allem das so beliebte Garancine-Schwarz. Die Einfachheit in seiner Anwendung und der dazu nothigen Geräthschaften, die Billigkeit, Aechtheit und Schönheit der vollständig entwickelten Farbe lassen voraussehen, daß das neue Schwarz, wie dies wirklich in Manchester und Mülhausen geschehen, Sensation erregen wird.

Gebrauchsanweisung. Man nehme auf 1 Th. Anilinschwarz 8, 10, 12, 15 Th. Stärkekleister. Dieser große Spielraum bei der Verdickung ist vorsätzlich angegeben, um wohl hervorzuheben, daß die Concentration der Farbe von dem Stoffe abhängig ist, von der Tiefe der Gravur und besonders von dem Drucksystem (Hand- oder Maschinendruck). Da das Schwarz sich an der Luft von selbst oxydirt, wird es nicht gedämpft. Eine Beschleunigung der Oxydation tritt ein, wenn die Stücke in einem etwas feuchten Raum bei einer Temperatur von 30 bis 35° C. aufgehängt werden. — Die Degummirung geschieht kalt, lauwarm oder warm in alkalischen oxydirenden Bädern. Als Muster einer Degummirung mag ein 30° C. warmes Bad, enthaltend 2—10 Gramm krystallisirte Soda, je nach der Quantität des Farbstoffes auf dem Zeuge, dienen. Es sollen keine stählernen Rackeln, sondern Compositionsrackeln für die Rouleaux angewandt werden. Auf diese Weise können 5 Stück von 100 Mtrn., also 500 Mtr., gedruckt werden, ohne an die Rackel zu rühren. Die Doublés werden, wenn sie nicht geschützt sind, von dem Schwarz angegriffen; dies ist der einzige Uebelstand bei der Application der neuen Farbe, und solche Uebelstände existiren fast für jedes einzelne Druckpräparat. Wenn man die Doublés vor dem Drucke mit einer Lösung von essigsaurem Bleioxyd passirt, bleiben sie unversehrt, denn das wenige Schwarz, welches sich durchdrückt, greift nicht an und die Doublés können leicht gereinigt werden. Von Manchester aus wird empfohlen, die Mitläufer, anstatt durch essigsaures Bleioxyd, durch eine Sodalösung zu ziehen. Das Schwarz hat bereits seine Anwendung auf Artikel, wie Moleskin, Doublures, Chinés, Fondblancs ꝛc., gefunden; es ersetzt mit Vortheil das genannte Applicationsschwarz auf Garancine-Grund (Violet, Türkischroth) und nähert sich in Betreff seiner Befestigung sowie seiner Anwendung und der nöthigen Geräthschaften dem Catechu-Garancine.

Anilin-Olive. 1 Theil essigsaures Eisen (Pyrolignite de fer) à 10 Bé., 1 Th. Anilinschwarz Lucas' und 10 Th. Stärkeverdickung geben eine Applicationsolive, welches alle Eigenschaften des Schwarz besitzt und die Aufmerksamkeit der Fabrikanten verdient.

Anilin-Orange. Neben dem Anilinschwarz wird essigsaures Bleioxyd aufgedruckt. Man läßt das Schwarz 2—3 Tage sich oxydiren; degummirt in Sodawasser, wodurch das Schwarz hervortritt und das Bleioxyd fixirt wird. Nun passirt man durch doppeltchromsaures Kali und alsdann durch kaustischen Kalk, um das Chromgelb oder vielmehr „Orange" zu developpiren.

Die einzige Concurrenz könnte dem Anilinschwarz Lucas' nur das Anilinschwarz (Lightfoot & Lauth) bereiten, denn dieses ist einmal allgemein eingeführt und wird schon seit längerer Zeit sowohl von Rouleaudruckereien als auch von Handdruckereien so schön fabricirt, daß man diesen Artikel jetzt allgemein trägt. Allein, wie hervorgehoben, das Schwarz Lucas' ist für den Drucker einfacher, da er das Schwarz Lightfoot's & Lauth's, weil es sich nicht hält, kurz vor der Application selbst bereiten muß; dieselben Uebelstände bezüglich der Doublés hängen den letzteren Verfahrungsweisen an, und schließlich stellt sich das Lucas-Schwarz auch noch als das billigste heraus. Was aber den entschiedensten Ausschlag zur Bevorzugung unserer Farbe geben wird und bereits gegeben hat, ist, daß man dieselbe auch zum Stück- und Strangfärben verwenden kann. Das Färben geschieht einfach, indem man 1 Th. Schwarz Lucas' in 10 Th. Wasser so gut wie möglich löst und von dieser Lösung so viel nimmt, als nöthig ist, um einen Strang gehörig damit einzutränken, denselben ausringt und wieder etwas von der Auflösung zusetzt ꝛc. Die einzelnen Stränge werden alsdann 2—3 Tage an die Luft gesetzt und nun durch ein Bad von Soda gezogen, gespült und getrocknet. Das Schwarz, auf diese Weise gefärbt, kann dem Färber höchstens 25—30 Cts. zu stehen kommen und er hat ein durchaus echtes Schwarz. Die Stückfärberei geschieht auf ähnliche Weise. Gegenwärtig steht der Preis des Anilinschwarz Lucas' auf 20 Sgr. pro Pfd. bei Abnahme größerer Quantitäten.

Green & Key's Schälmaschine ꝛc.

(Mit Abbildung.)

Um Reis, Kaffe, verschiedene Körner und Samen von der äußern Schale zu befreien, wenden R. Green und W. Cl. Key in Marseille (Lond. Journ. 1866 p. 19) die nebenstehend nachgebildete Maschine an, wobei die Reibung durch eine nahe am Boden horizontal rotirende Schraube erzeugt wird. A ist das Gefäß, in welches die zu reinigenden Körner gebracht werden und in dem eine am untern Ende der stehende Welle oder Spindel C sitzende horizontale Schraube B sich dreht. Durch die Wirkung der Schraube steigen die Körner längs der innern Gefäßwand empor, kehren sich im obern Theil des Gefäßes in Folge der Krümmung der Wände nach der Mitte, nach der Welle C, zu und gleiten an dieser in einem ununterbrochenen Strom nach der Schraube zurück, um wieder nach oben getrieben zu werden. Das Spiel dauert so lange fort, bis die Körner oder Samen in Folge der Reibung gegen die Gefäßwände und unter einander ihre Schalen verloren haben. Um die reibende Wirkung zu vergrößern wird die Außenfläche der Metallspindel C rauh gefeilt oder diese Spindel besser in eine Röhre D von Stein oder einem andern rauhen Stoff eingeschlossen, die einen wenigstens dreimal so großen Durchmesser hat als die Spindel und sich von der Schraube bis an den obern Theil des Gefäßes erstreckt.

Magnesiacement.

Die in Nr. 2 S. 14 mitgetheilten Untersuchungen von Sainte-Claire Deville über hydraulischen Magnesiacement werden (Compt. rend. 1865 p. 1168) durch folgende Erfahrungsresultate von Grace Calvert bestätigt. Dieser bekannte Englische Chemiker hatte im Auftrag einer Actiengesellschaft im J. 1862 zu untersuchen, ob gewisse Lager von magnesiahaltigem Kalkstein bei Port-Eynfor und Hell'smouth-Bay auf der Insel Anglesea für eine industrielle Verwendung geeignet seien. Er fand, daß einige Lager sich für hydraulischen Cement, andere für hydraulischen Kalk, andere endlich für Stuck eignen und suchte durch die Analyse den Grund dieses verschiedenen Verhaltens nachzuweisen. Seine Resultate waren folgende:

	Hydraulischer Cement von Carigcract	Hydraulischer Kalk von Port-Eynfor	Stuck von Hell'smouth
Kohlensaure Magnesia . .	61,18	55,03	15,06
Kohlensaurer Kalk	21,11	33,00	72,23
Kohlensaures Eisenoxydul .	5,08	3,03	3,03
Kieselsäure	5,08	5,00	2,70
Thonerde	2,07	2,07	
Organ. Substanzen u. Wasser	1,10	3,00	6,00
	100,07	100,00	100,00

Digitized by Google

(Die zweite Analyse gibt in Summa nicht $100_{,00}$, sondern $104_{,22}$.) Dies beweist, daß die Stärke der hydraulischen Eigenschaft dieser magnesiahaltigen Kalksteine sich wie ihr Gehalt an kohlensaurer Magnesia verhält. Bei einem sorgsamen Vergleich der aus diesen Mineralien erhaltenen Producte mit dem besten Englischen hydraulischen Cement und Kalke, d. h. der ersten Qualität Portland-Cement und dem aus blauen Liaskalkstein erhaltenen Kalke ergaben sich vollständig identische Resultate, obgleich die Zusammensetzungen ganz verschieden waren. Die obigen magnesiahaltigen Kalksteine werden jetzt im Großen zu den angegebenen drei Handelsproducten verwendet. Die Analysen zeigen, daß der Kalkstein, der den hydraulischen Kalk liefert, ein Dolomit ist und daß der, welcher den hydraulischen Cement gibt, ca. 20 % mehr Magnesia enthält, als die meisten bisher analysirten Dolomite; es wird so durch die Erfahrung Deville's Entdeckung der stark hydraulischen Einwirkung der Magnesia bestätigt. Auch Calvert bemerkte, daß die Kalksteine höchst sorgfältig gebrannt, die Temperatur allmälig bis zur Rothgluth gesteigert und auf dieser Höhe erhalten werden muß, bis die Kohlensäure ausgetrieben ist, da sie sonst unbrauchbar für ihren Zweck werden. Auch müssen sie sofort nach dem Glühen sehr fein gepulvert werden; je feiner zertheilt sie sind, eine desto homogenere und zähere Masse bilden sie.

Hierzu bemerkte Sainte-Claire Deville: Die ausgezeichneten Eigenschaften des Cements von Carigerac rühren augenscheinlich fast ausschließlich von der ungewöhnlich großen Menge Magnesia her, welche dieser Dolomit enthält; 5 % Kieselsäure würden einen reinen Kalkstein nicht so stark hydraulisch machen können. Dagegen leistet diese kleine Menge Kieselsäure hier einen besondern Dienst, indem sie den Kalk, der wie erwähnt bei einem Magnesiacement an Kohlensäure gebunden bleiben muß, eine schädliche Wirkung auszuüben verhindert für den Fall, daß derselbe bei zu starkem Brennen in den Cement gekommen ist. Berechnet man nach den Angaben von Rivot und Charonnay die Kalkmenge, welche mit Kieselsäure und Thonerde eine hydraulische Verbindung eingeht und rechnet man zu der Thonerde das Eisenoxyd zu, das beim Glühen des Kalksteines von Carigerac aus dem kohlensauren Eisenoxydul entsteht, so findet man, daß diese hydraulische Masse bestehen muß aus

Kieselerde	$5_{,00}$ %
Thonerde	$2_{,1}$ „
Eisenoxyd	$6_{,00}$ „
Kalk . . .	$6_{,7}$ „
	$20_{,1}$ %

Es können also von den 12 % Kalk, die sich bei übermäßigem Brennen in diesem Kalksteine bilden können, nur 5,8 % kaustisch bleiben, deren schädlicher Einfluß ganz unmerklich ist.

Die guten Eigenschaften des Cements von Carigerac rühren also her 1) von 29,1 % kaustischer Magnesia und 2) von 20 % der hydraulischen Masse gewöhnlicher Cemente, die vollständig ungenügend sein würden, um aus einem Kalkstein Cement zu bilden, hier aber die Wirkung der Magnesia unterstützen.

Verbesserung des Gußeisens.

Zur Verbesserung der Qualität des Gußeisens, namentlich der Cohäsion und Festigkeit, wurde zuerst in England ein Verfahren angewendet, das nach dem Patentträger das Morrice-Stirling'sche genannt wird. Man setzt zu dem Gußeisen eine bestimmte Quantität Schmiedeeisen in Form von Dreh- und Feilspänen und erzielt dadurch eine nach den Bruchversuchen, die Owen im Auftrag der Englischen Admiralität angestellt hat, um ca. 36 % größere Festigkeit gegen Zerbrechen. Die bei den Proben angewandte Mischung bestand aus 35 Ctr. Staffordshire Eisen Nr. 2, beim erblasen, und 5 Ctr. Schmiedeeisenabfällen und wurde im Cupolofen eingeschmolzen. Dieselbe Mischung im Flammofen geschmolzen, war um ca. 3% der vorherigen Festigkeit haltbarer. Das Zusammenschmelzen von Spänen mit Gußeisen im Cupolofen ist nicht ganz leicht, gut und gleichmäßig durchzuführen; der Wind treibt immer einen Theil der Späne heraus und diese verbrennen in der Gichtflamme des Ofens, daher wohl der verminderte Effekt. In Gleiwitz verfolgt man, wie E. F. Dürre in Bg. u. Hüttenm.-Ztg. 1866 S. 8 mittheilt, eine andere Methode, theilweise um diesem Uebelstande zu begegnen. Man legte in die Massenformen bei den Hohofenabstichen erwärmte Eisenstücke, alte Formkastenbeschläge und sonstigen Abfall der Schmiede und Schlosserei, welche nun von dem abgestochenen Eisen überflossen und mit demselben verschweißt wurden. Dieses Eisen wurde später im Cupolofen wieder durchgeschmolzen und zu Gußwaaren verbraucht; der Versuch ist aber in dieser Weise nicht wiederholt worden, wahrscheinlich weil das Verfahren, da die Qualität des Hohofeneisens sich nicht sicher vorausbestimmen läßt, nicht genau genug war, um die besten Resultate zu geben. Neuerdings wurde durch einen Besteller der Vorschlag gemacht, zum Guß von Walzwerkskuppelungen einen Schmiedeeisenzusatz nach dem Stirling'schen Verfahren zu verwenden. Dürre, damals mit der Leitung des Betriebes beauftragt, ließ eine Mischung reiner härterer Eisensorten in einem gut ziehenden Flammofen einschmelzen und den Abstich in eiserne Schaalen leiten, in welche erwärmte Schmiedeeisenabfälle gestreut waren. Die Anwendung der eisernen Schaalen sollte weiter keinen Zweck haben, als die möglichste Reinheit des zu erzielenden Gemisches; als Zusatz verwandte man vorzugsweise die bei dem Betriebe der Kesselschmiede entstehenden Lochabfälle, daneben kleinere Blechschnitzel u. dgl. mehr. Das Eisen, an sich schon etwas hart, schreckte in den Schaalen sehr stark ab und verschweißte die Abfälle nur unvollkommen. Bei dem Gusse der Kuppelungsstücke wurden in der Folge Zusätze dieses Conglomerats zur gewöhnlichen aus hartem und festem Eisen bestehenden Beschickung des Flammofens gegeben und sehr gute Resultate erzielt. Auch bei dem Cupolofenbetriebe gab ein Zusatz dieser Mischung ausgezeichnete Erfolge und die Gußwaaren entsprachen auf das Beste den an sie gestellten Anforderungen. Der frische Bruch war ungemein bakig und rauh, dabei von dunkler Farbe und das Eisen leicht bearbeitbar. Später wurde versucht, die vorgewärmten Abfälle in das bereits eingeschmolzene Eisen zu bringen und auf diese Art eine noch innigere Mischung hervorzubringen. Dieses Mal traten die Eigenthümlichkeiten der neuen Legirung nicht so deutlich hervor; die Wirkung der beiden Bestandtheile auf einander war eine zu plötzliche, um dauernden Einfluß zu haben. Nach Guettier ist das Morries-Stirling'sche Verfahren ein direktes Resultat der in den Englischen Eisengießereien gebieterisch auftretenden Nothwendigkeit, das durch einen hohen Graphitgehalt mürbe gemachte Roheisen theilweise zu entkohlen und durch die Verhinderung der Graphitbildung fester zu machen. Dennoch soll das Verfahren in England selbst viele Gegner haben, welche behaupten, daß eine Ungleichheit des Kornes, mithin auch eine verminderte Festigkeit die direkte Folge eines Bestrebens sein müsse, heterogene Substanzen vermischen zu wollen. Jedenfalls liegen dieser Behauptung Resultate zu Grunde, die aber, wie so oft, von einer uncorrekten Ausführung und Mißverstehen des patentirten Verfahrens herrühren. Wendet man unter Beobachtung der nothwendigen Vorsichtsmaßregeln zwei Schmelzungen an, so ist ein ungleichmäßiges Gefüge in dem Product ganz gut zu verhüten. In Frankreich hat man das Stirling'sche Verfahren bereits überall als vortrefflich anerkannt und eingeführt, wo die Producte der Gießereien eine besonders verlangte Festigkeit besitzen müssen.

Beleuchtung. Unter den vielen Apparaten, mittelst deren man versucht hat, flüssige Kohlenwasserstoffe ohne Docht in der Weise zu verbrennen, daß dieselben äußerst fein vertheilt, mit Luft vermengt, zur Verbrennung gebracht werden, soll nach der Wchnschr. des Ndr.-Oesterr. Gwbv. 1866 S. 57 der des Mechaniker Siegfried Markus in Wien äußerst einfach und billig herzustellen sein und dem Zwecke vollkommen entsprechen. Derselbe besteht aus zwei Bestandtheilen, nämlich aus einem Apparat, der die Kohlenwasserstoffe (Petroleum) enthält, und aus einem zweiten, welcher den doppelten Zweck hat, die Luft, die carbonisirt werden soll, mit einem gewissen Druck dem erstern Apparat zuzuführen und weiter durch die Leitungen zu treiben. Ein Uhrwerk setzt denselben in Thätigkeit. Diese Einrichtung steht mit einem neuen und eigenthümlichen Regulator in Verbindung, um den Luftdruck constant zu erhalten und hat vor allen bis heute zu Tage getretenen Constructionen den Vorzug dadurch, daß hierbei selbst minder flüchtige Oele noch zur Carbonisirung geeignet sind und daß ein vorheriges Erhitzen der Flüssigkeit — ein Experiment, welches erst vor kurzer Zeit producirt wurde — gänzlich unnöthig wird. Bei den jetzigen Petroleumpreisen kostet eine Flamme (Schmetterlingsbrenner) nur 1^1_2 kr. ö. W. per Stunde, gewöhnliches Leuchtgas bei gleicher Lichtstärke 2^1_2 kr. Die Apparate werden von einer Gesellschaft in Wien in solcher Größe ausgeführt, daß sie ein Etablissement mit 100 und mehr Flammen versehen können. Es ist durch diesen Apparat auch möglich geworden, in jedem Hause auf dem Tische sofort Gas für eine, zwei bis vier Flammen mit Leichtigkeit zu erzeugen. Dazu dient eine Lampe in der Form einer griechischen Vase; zwei Arme breiten sich aus, jeder mit einem scheinbar ganz gewöhnlichen, doch eigens hierzu construirten Schmetterlingsbrenner. Dieser Schmetterlingsbrenner ist mittelst einer seitlich angebrachten Schraube zu reguliren, welche den sich federnden Spalt je nach Umständen zusammendrücken oder erweitern kann. In der Vase selbst befinden sich 2 Pfd. Petroleum, hinreichend für eine Brennduer von 36 Stunden für eine Flamme. Unter derselben befindet sich als Sockel der Apparat, welcher das Leuchtgas erzeugt und der durch ein Uhrwerk, welches alle 8 Stunden aufzuziehen ist, in Betrieb gesetzt wird. Um darzuthun, daß die Beleuchtung mit Petroleum durch diesen Apparat gänzlich gefahrlos ist, wurden folgende Proben angestellt: 1. Der Hahn dieser Lampe wurde zu- und dann aufgedreht; es entstand kein erstickender unangenehmer Geruch, wie beim Kohlengas, und es erregte die Ausströmung des Gases, die eben nur so lange anhält, als das Uhrwerk im Gang ist, keine wie immer geartete Beklemmung der Athmungsorgane. 2. Die Lampe wurde absichtlich umgeworfen. Bei der gewöhnlichen Gaslampe würde ein Fortbrennen und Entzünden des Tisches und der darauf liegenden Utensilien entstanden sein, desgleichen auch bei einer gewöhnlichen Petroleumlampe; hier aber verlosch bei einer

Digitized by Google

Neigung von 45° schon die Flamme. Es wurde sogar die Lampe auf den Kopf gestellt, mit den Füßen nach oben; nach einigen Minuten zeigten sich am Boden nur wenige Tropfen des in die obere Schicht des Apparats gedrungenen condensirten Gases. Zurecht gestellt, konnte die Lampe wie vorher angezündet werden. Der Vortheil, daß die Gasflammen keinen Ruß absetzen, wie dies bei anderen Beleuchtungsmethoden vorkommt, daß ferner eine einfache Drehung genügt, um die Flamme zur größten Hitzeentwickelung für Heiz- und Kochzwecke zu bringen, die Gefahrlosigkeit und der Vortheil, daß man ohne Docht Argand- und Schmetterlingsbrenner in Anwendung bringen kann, endlich die Möglichkeit leicht und billig die kleinsten wie die größten Wohnungen mit hellem, weißem, nicht ungleichem, sondern constantem Licht zu erhellen, dürfte der Erfindung Verbreitung sichern.

Mittel gegen Fäulnis organischer Substanzen.

Pienkowski in Gent untersuchte 54 Salze auf ihre Eigenschaft, die Fäulnis organischer Substanzen zu verhindern, indem er 54 Stücke rohes Rindfleisch von je 50 Grmm. Gewicht in Versuchsgefäßen, mit je 10 Grmm. eines der verschiedenen Salze bestreut, in einen tiefen Keller von fast constanter Temperatur (10—12° C.) und etwas feuchter Atmosphäre brachte. Gar keine antiseptischen Wirkungen zeigten: Kali- und Natronalaun, schwefelsaure Thonerde, phosphorsaures Natron, salpetersaures Ammoniak, salpetersaurer Strontian und -Baryt, chlorsaures Kali, schwefelsaures Natron, -Kali, -Magnesia und -Ammoniak, essigsaures Manganoxydul und arsenige Säure. Chlorbarium, oxalsaures Ammoniak und -Natron, schwefligsaures Natron (war alt und vielleicht zersetzt) und unterschwefligsaures Natron. Einige Salze wirkten etwas antiseptisch, nämlich Chlorkalium, salpetersaures Kali und -Natron, phosphorsaures Ammoniak, salpetersaurer Kalk, phosphorsaures Kali, kohlensaures Natron und -Kali, chromsaures Kali und Weinsteinsäure, arsensaures Natron; das damit imprägnirte Fleisch verbreitet nicht mehr den charakteristischen Geruch faulender organischer Substanzen, aber verschiedene andere, mehr oder weniger unangenehme Gerüche und bedeckt sich theils mit Moder, theils mit Infusorien, theils mit Infusorien und Mykodermen. Wirklich antiseptisch sind folgende 24 Salze, da das damit imprägnirte Fleisch nach einem Monat keine Veränderung erlitten hatte, noch Infusorien oder Mykodermen zeigte: essigsaures Natron, -Kali, -Ammoniak, -Bleioxyd, essigsaurer Baryt und -Kalk, Chlornatrium, Chlorammonium, Chlorcalcium, Chlorzinn, salpetersaures Anilin, Phenylsäure, Essigsäure, Chlorkupfer, schwefelsaures Kupferoxyd, Quecksilberchlorid, doppelt chromsaures Kali, Chlormangan, Chlorzink, schwefelsaures Zinkoxyd, schwefelsaures Eisenoxydul, schwefligsaures Kali und salpetersaures Bleioxyd. Doch sind nicht alle diese Salze gleich wirksam; nach weiteren 5 Monaten zeigten mehrere Stücke Fleisch schon eine angehende Zersetzung und waren mit Infusorien und Mykodermen bedeckt, doch nur an der Oberfläche, im Innern aber gut erhalten. Nach 6 Monaten zeigten sich ganz unverändert die mit folgenden Salzen imprägnirten Fleischstücke: essigsaures Ammoniak, essigsaurer Baryt, Chlornatrium, Chlorkupfer, Chlorquecksilber, schwefelsaures Kupferoxyd, essigsaures Bleioxyd, salpetersaures Anilin, Phenylsäure, Essigsäure und doppelt chromsaures Kali. Die antiseptischen Eigenschaften der ersten 3 Substanzen sind sehr bemerkenswerth, weil dieselben das natürliche Aussehen des Fleisches nicht merklich verändern. Pienkowski bemerkt noch, daß das mit essigsaurem Natron imprägnirte Fleisch sehr leicht trockne, einen angenehmen Geruch behalte und leichter zu wässern sei, als das mit Chlornatrium behandelte.

Phosphate.

Wir erwähnten schon in Nr. 2 S. 18 ein Verfahren von Boblique phosphorsaures Natron darzustellen und schließen jetzt daran die Beschreibung eines im Technolog. Dec. 1865 p. 125 mitgetheilten Verfahrens, welches mit dem erwähnten identisch zu sein scheint. Um die natürlichen Kalkphosphate in so reine Natron- und Kalkphosphate umzuwandeln, wie der Handel sie verlangt, setzt man ihnen danach Kieselsäure, Eisen und Kohle in solchen Verhältnissen zu, daß die Kieselsäure mit dem Kalke ein leicht schmelzbares Silicat bildet und die Kohle die Phosphorsäure reduciren kann; wenn man dann das Gemenge 4—5 Stunden geschmolzen erhält, so bildet sich Phosphoreisen und eine Schlacke. Man setzt 3½ Mal so viel Eisen zu als das Phosphat Phosphor enthält, berücksichtigt aber dabei das Eisen, welches das Phosphat schon enthält. Die Operation wird in einem Schachtofen ausgeführt; das Eisen kann in Form von Schmiede- oder Gußeisen oder von Eisenoxyd angewendet werden. Das enthaltene Phosphoreisen wird, am besten granulirt, mit schwefelsaurem Natron gemengt und das Gemenge in einem Flammenofen erhitzt. Dabei zersetzt das Phosphoreisen die Schwefelsäure des schwefelsauren Natron, der reducirte Schwefel verbindet sich mit dem Eisen und die aus dem Phosphoreisen entstandene Phosphorsäure mit dem Natron, ein Theil Eisen geht auch in Eisenoxyd über. Die resultirende feste Masse besteht daher aus phosphorsaurem Natron, Schwefeleisen und Eisenoxyd neben wenig freiem Natron, Schwefelnatrium und überschüssigem schwefelsauren Natron. Aus dem Gemische gewinnt man durch Auswaschen sämmtliches phosphorsaures Natron, das man krystallisiren läßt; der Rückstand besteht aus Schwefeleisen und Eisenoxyd, von denen ersteres auf bekannte Weise auf Eisenvitriol verarbeitet und letzteres wieder zur Darstellung von Phosphoreisen verwendet wird. Anstatt krystallisirtes phosphorsaures Natron darzustellen, kann man auch die wässerige Lösung durch Kalkmilch fällen, den entstehenden phosphorsauren Kalk auswaschen und trocknen und das in der Mutterlauge und den Waschwässern enthaltene Natron durch Abdampfen als solches oder durch Sättigen mit Kohlensäure in Form von Soda gewinnen. Das schwefelsaure Natron läßt sich bei dem beschriebenen Processe durch schwefelsaures Kali, doppelschwefelsaures Kali oder -Natron oder durch Kali- oder Natronsalpeter ersetzen; alle natürlichen Kalk- oder Eisenphosphate lassen sich nach diesem Verfahren behandeln. Das Phosphoreisen kann unter Anderm auch zur Darstellung von Phosphor dienen, wozu man es nur bei lebhafter Rothgluth der Einwirkung von Schwefel, Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff oder von Schwefelverbindungen auszusetzen braucht, die einen Theil ihres Schwefels abgeben können.

Briefbeförderung durch Luftdruck.

An die verschiedenen Berichte, welche die D. Ind.-Ztg. in den Jahrgängen 1860 Nr. 3 S. 40, 1861 Nr. 21 S. 252 und Nr. 4 S. 493 und 1863 Nr. 3 S. 35, Nr. 33 S. 380, Nr. 47 S. 520 über die pneumatische Brief- oder Depeschen-Beförderung in Paris, London und Berlin gegeben hat, möge sich noch eine Mittheilung über eine, wenn auch nur kleinere, derartige Anlage reihen, welche jetzt nahezu ein Jahr in Leipzig zur vollen Befriedigung im Betrieb ist. In Leipzig ist jetzt bekanntlich im Telegraphenamt das Zimmer zur Annahme der Telegramme von dem Apparatzimmer durch den Hausflur getrennt. Um nun die Telegramme nicht zwischen beiden Zimmern hin und her tragen zu müssen, wurden 2 Messingröhren, theils in gerader Richtung, theils gekrümmt, an dem obern Theile der Wände von einem Zimmer in das andere gelegt. Jede Röhre ist an dem einen Ende offen, an dem andern Ende aber kann sie durch einen Deckel mittels eines Hebels verschlossen werden. An diesem verschließbaren Ende jeder Röhre befindet sich ein durch einen Fußtritt zu bewegender Blasbalg, welcher die Luft in die verschlossene Röhre einbläst, nachdem in diese das in eine kurze Röhre oder Patrone aus Leder oder Kautschuk eingesteckte Telegramm eingeführt worden ist; damit die Patrone sich gut an die Röhrenwände anlegt, ist sie an ihrem Bodenende mit einem etwas vorstehenden Kranze versehen. Es ist auf diese Weise ein so luftdichter Schluß zwischen Patrone und Röhre erzielt, daß meistens ein einziger Tritt auf den Fußtritt des Blasbalges ausreicht, die Patrone aus dem einen Zimmer in das andere zu blasen. In jeder Röhre erfolgt die Beförderung durch den zu ihr gehörigen Blasbalg stets in derselben Richtung und stets durch Blasen, nie durch Saugen. Außerdem ist ein elektrisches Läutewerk neben dem Pulte mit dem Blasbalge und dem Becken zum Auffangen der ankommenden Telegramme angebracht, auf welchem die Absendung eines jeden Telegramms durch 1, die Ankunft desselben im andern Zimmer aber durch 2 Glockenschläge signalisirt wird, damit nicht etwa ein befördertes Telegramm unbeachtet bleibe. Sollte je eine Verstopfung einer Röhre vorkommen, so können aneinander fügbare Stäbe in sie eingeführt und so die Röhre wieder betriebsfähig gemacht werden. Die Anlage ist von Siemens & Halske in Berlin ausgeführt, welche auch früher schon die Berliner Anlage gemacht haben. —tz—

Zur Unterscheidung des Rohrzuckers von Glucose

schlägt J. Nicklès (Compt. rend. 1865 p. 1053) das Kohlenchlorid vor, das man durch Zersetzung von Schwefelkohlenstoff mittelst Chlor und Wasserdampf erhält. Bringt man Rohrzucker mit wasserhaltigem oder wasserfreiem Kohlenchlorid in eine Röhre und erhält ihn einige Zeit auf nahe 100° C., so bedeckt er sich an einigen Puncten mit braunen Flecken, die allmälig größer werden und sich endlich vereinigen, so daß die ganze Masse eine mehr oder weniger dunkle Farbe annimmt. Dauert die Reaction längere Zeit, so nimmt der Zucker ein dem Theere ziemlich ähnliches Aussehen an; nimmt man statt gepulverten Zuckers krystallisirten, so erhält man je nach der Dauer der Reaction mehr oder weniger dunkeln Zuckerkand. Die Glucose dagegen bewahrt unter diesen Verhältnissen ihre Farbe und wird auch bei längerer Einwirkung nicht braun. Der Grund dieses verschiedenen Verhaltens scheint der zu sein, daß sich etwas gasförmige Salzsäure bildet, die den Rohrzucker so leicht schwärzt; die schwarze Farbe tritt daher nicht auf, wenn man den gepulverten Zucker mit etwas Magnesia gemengt hat. Die Glucose aber wird durch die geringe Menge von Chlorwasserstoffgas nicht angegriffen. Obgleich das Kohlenchlorid sich bei 98° C. nicht zersetzt, so ist doch anzunehmen, daß bei der beschriebenen Operation etwas Chlor entsteht, das dann durch Einwirkung auf die organische Materie in Chlorwasserstoff übergeht. Die Chlorwasserstoffsäure wäre demnach nur ein secundäres Product und die von ihr entwickelte braune Substanz schon durch die Ein-

Digitized by Google

wirkung des Chlors vorbereitet, das, wie man seit Priestley weiß, den Zucker angreift und bräunt.

Aetzkalien. Es ist sehr leicht, die kohlensauren Alkalien schwefelsäurefrei zu erhalten, schwierig dagegen salzsäurefrei. Hat man es daher mit einem kohlensauren Alkali zu thun, welches nur noch kleine Mengen von Chlor enthält (was sich dadurch erreichen läßt, daß man zuvor die zweifach-kohlensauren Verbindungen der beiden Alkalien sich bereitet hat), so setzt man nach Dr. Gräger der Auflösung derselben eine entsprechende Menge kohlensaures Silberoxyd zu, erwärmt damit, filtrirt und macht das Filtrat alsdann auf die gewöhnliche Weise durch gebrannten Marmor ätzend. Da man die Lauge nicht durch Papier filtriren kann, ohne daß sie eine mehr oder weniger dunkelgelbe Farbe annimmt, so verwendet Dr. G. schon seit längerer Zeit ein Filter, welches aus Marmor besteht und in folgender Weise hergerichtet wird. In die Oeffnung eines Glastrichters legt man zunächst einige Stückchen groben Marmors und auf diese feineres Pulver desselben Materials und spült so lange mit destillirtem Wasser nach, bis dieses alles Feinere fortgenommen hat und klar abfließt. Hierauf gießt man die Lauge in den Trichter; man hält während der Arbeit den Trichter gut bedeckt, die Filtration geht ungemein rasch von statten und man erhält eine vollkommen wasserhelle und farblose Lauge. Der Rückstand im Trichter läßt sich mit aller Bequemlichkeit vollständig auswaschen und man hat nicht den kleinsten Verlust. Daß das Aetzkali dem Marmor Kohlensäure entziehe, hat man unter den angegebenen Verhältnissen nicht zu fürchten. Beiläufig sei noch bemerkt, daß die gelbliche Färbung, die eine in einem eisernen Kessel eingekochte Lauge zeigt, gewöhnlich und hauptsächlich von suspendirtem Eisenoxydhydrat herrührt, das man wegnimmt, wenn man die alsdann freilich nicht zu starke Lauge durch gepulverten Marmor filtrirt.

Industrielle Briefe.

Aus dem Erzgebirge. (Zur Kohlenfrage I.) Eine höchst wichtige und in der Neuzeit vielfach erörterte Frage ist die, wie man dem allenthalben hervortretenden Kohlenmangel begegnen und die Kohlenproduction mit dem Kohlenconsum in Einklang bringen könne. Diese Frage ist zu einer brennenden geworden, seitdem man darüber klar geworden ist, daß die fortschreitende Ausdehnung der Industrie jeder früher aufgestellten Berechnung Hohn gesprochen hat, seitdem man sich bewußt geworden ist, daß die Deutschen Kohlenindustriellen das Bedürfnis erst an sich herantreten lassen, ehe sie an dessen Befriedigung denken — statt den voraussichtlich sich steigernden Ansprüchen mit geeigneten Maßregeln entgegen zu kommen.

Nichts ist natürlicher, als daß sich jetzt, nachdem sich diese Versäumnis früherer Jahre bitter rächt, eine Agitation erhebt, die um jeden Preis die entstandenen Mißverhältnisse zwischen Kohlengewinnung und Kohlenverbrauch auszugleichen strebt und daß man jetzt allen den Kohlenbezirken seine Aufmerksamkeit zuwendet, die wegen mangelnden Communicationsmitteln bisher der Ausbeutung fern geblieben sind.

Unter den letzteren ist das Böhmische Braunkohlenbassin eins der wichtigsten und wir glauben seiner Reichhaltigkeit und seiner vortrefflichen Brennstoffe wegen das einzige, das auf Jahrhunderte hinaus eine Regulirung der Kohlenpreise herbeiführen kann, wenn es nur auf dem geeignetsten kürzesten Wege dem Verkehre eröffnet wird.

Es ist das nichts Neues, was wir sagen, denn mannigfache Maßregeln weisen darauf hin, daß sich diese Einsicht allenthalben Bahn gebrochen hat; wir wollen nur, von dieser Thatsache ausgehend, in Erörterung ziehen, ob die getroffenen Maßregeln auch geeignet sind, nicht nur für jetzt, sondern auch für spätere Zeiten genügende Abhilfe zu schaffen.

Wie wir hören, hat man Preußischerseits mit der Sächsischen Staats-Eisenbahnverwaltung ein Uebereinkommen getroffen, nach welchem auf der Sächsisch-Böhmischen Bahn directe Kohlenertrazüge nach Berlin abgefertigt werden sollen, um die Böhmische Braunkohle auf dem möglichst billigsten Wege nach der Preußischen Metropole zu bringen. Das wäre an und für sich ganz gut, wenn man blos mit einer Eisenbahnverwaltung wie die unsere zu thun hätte, bei der sich immer mehr die Ueberzeugung Bahn bricht, daß jedes Transportinstitut den Anforderungen des Verkehres Rechnung tragen muß. Wie steht es aber mit der Bereitwilligkeit der Oesterreichischen Staatsbahn und gar der Außig-Teplitzer Bahn, ihre Frachttarife den Verkehrsbedürfnissen anzupassen? Die Herren Actionäre der letztern Bahn, die, nebenbei erwähnt, nicht nur Frachter, sondern auch Producenten sind, gehen im Verein mit ihren übrigen Böhmischen Collegen in ihrer Bescheidenheit (?) so weit, von der Sächsischen Bahnverwaltung die Einführung des Pfennigtarifs zu verlangen, während sie an ihren, fast das Doppelte unserer jetzigen Frachtpreise betragenden Sätzen nichts ändern wollen; sodann bevorzugen sie in ihrer monopolisirten Stellung als Actionäre und Kohlenwerksbesitzer den Transport der von ihnen selbst geförderten Kohlen zum Nachtheil des consumirenden Publikums und der concurrirenden Kohlenwerke, welch letztere ohnehin nicht unerhebliche Achsentransporte zu tragen haben. Nun ist aber gerade die Kohle des unerschöpflichen Reviers, das sich von Dux, Bilin nach dem Böhmischen Mittelgebirge hinzieht, erwiesenermaßen bedeutend besser*) als jene, bis jetzt aber der weiten Achsentransporte wegen ganz von der Concurrenz mit Karbitz, Türmitz ꝛc. ausgeschlossen gewesen. Die Außig-Teplitzer Actionäre wußten recht gut, weshalb sie die Verlängerung ihrer Bahn nach Dux nicht ausführten, zu der sie so energisch und doch so erfolglos gedrängt worden sind. Will man sich nun aber wirklich für jetzt mit der geringern Kohle der an der Bahn gelegenen Werke begnügen, sich mit den Tarifsätzen der betheiligten Oesterreichischen Bahnen zufrieden stellen und diesen Schaden durch die Wahl des Wassertransportes wieder beikommen, so stellt sich der unglückliche Wasserstand unserer Oberelbe wieder hindernd in den Weg, denn es kann keinem Schiffer lohnen, mit $^1/_4$ Ladung eine große Reise zu machen. Es bleibt demnach nur der eingeschlagene Weg des möglichst wohlfeilen Transports über die Sächsische Staatsbahn übrig; dies ist ein Auskunftsmittel, die augenblickliche Calamität so gut wie möglich zu beseitigen, aber wir glauben Jeder wird zugeben, daß es nicht geeignet ist, diesen Uebelständen für die Zukunft befriedigend abzuhelfen.

Fassen wir daher ein anderes Project in's Auge. Die Besitzer der Kohlenlager im Dux-Bilmer Becken des ewigen Hoffens und Harrens auf eine Bahnverbindung mit Teplitz müde, wollen nämlich selbstständig vorgehen und ein Gleis von ihren Werken über Niclasberg, Frauenstein nach Klingenberg zum Anschluß an die Tharand-Freiberger Bahn legen. Gegen dieses Project läßt sich gar nichts einwenden, wenn man die Versorgung der Sächsischen Industriebezirke Freiberg bis Chemnitz im Auge behält; doch gehört zur Realisirung dieser Hoffnungen immer erst die Ausführung der Freiberg-Chemnitzer Strecke, die aus bekannten Gründen noch einige Zeit auf sich warten lassen dürfte, inzwischen sind durch den Bau der Chemnitz-Annaberger Bahn die Böhmischen Braunkohlen Chemnitz viel näher gerückt und in der möglichen Fortführung dieser nur 5 Meilen weiten Strecke nach Kometau wäre der Linie Klingenberg-Chemnitz eine Concurrenzbahn geschaffen, die bei ungefähr gleicher Entfernung von ca. 14 Meilen den Vorzug hätte, einen industriereichen Distrikt des Sächsischen Erzgebirges zu durchschneiden, während die Bahn über Niclasberg nach Frauenstein auf einem Gebirgskamm geführt werden müßte, der aller Vorbedingungen einer industriellen Entwickelung entbehrt.

Sollte dieses Project in seiner Ausführung aber gleichzeitig zu einem Verbindungsmittel zwischen Böhmen und Norddeutschland werden so müßte die Kohle von Klingenberg über Dresden an den norddeutschen Markt gebracht werden und man fiele, abgesehen von dem großen Umwege, der in dieser Verführung läge, der Direction der Albertsbahn in die Hände, von der erfahrungsgemäß nichts weniger als ein bereitwilliges Eingehen auf Tarifermäßigungen zu erwarten ist.

Im Gegentheil würden die Actionäre gewiß versuchen sich für die bisher gehabten Verluste an den jährlich 4—5 Millionen Ctr. betragenden Kohlenverfrachtungen wieder zu erholen, denn daß nach einer solchen Verkehrserweiterung diese Bahn von Seiten des Staates noch käuflich zu erwerben wäre, halten wir für eine sehr sanguinische Hoffnung. Wenn dem Staate der geforderte Preis jetzt schon viel zu hoch schien, wie erst dann, wenn den Actionären der Kamm schwillt!

(Brief II [Schluß] in nächstem Wochenheft.)

Leipzig, im Januar. **(Reform des Deutschen Buchhandels III.)** In meinem II. Briefe wies ich darauf hin, daß eine merkliche Besserung der buchhändlerischen Verhältnisse, namentlich in Betreff der Verfasser wissenschaftlicher Werke, von einer Vermehrung des Absatzes zu hoffen sei, und ich habe noch einige Worte hinzuzufügen über die Mittel und Wege zu dieser Vermehrung. Höchst wichtig ist gewiß für diesen Zweck die Veranstaltung möglichst verbreiteter und wiederholter Ankündigungen der neu erschienenen Werke. Die Käufer müssen ja stets von dem, was sie kaufen sollen, Kunde erhalten. Zu diesen Ankündigungen scheinen mir indeß die Beilagen der politischen Tagesblätter nicht gerade die zweckentsprechendsten zu sein, schon wegen der vorwiegend ganz entgegengesetzten Bestimmung dieser Blätter und der selbstverständlich von ihnen zu stellenden hohen Preise. Billiger und wirksamer müßten doch wohl solche Ankündigungen in einem oder mehreren, lediglich für diesen Zweck gegründeten geschäftlichen Anzeigeblättern auch dem großen Publikum (wo nöthig, selbst unentgeltlich) zugänglich gemacht werden können. Als Anfänge zu solchen Anzeigern und als Nachweis für das Bedürfnis nach denselben möchte ich die mehreren wissenschaftlichen Zeitschriften beigegebenen periodischen Zusammenstellungen der neuern Fachliteratur erwähnen. Ein weiteres Mittel, das große Publikum mit den neuen Erscheinungen bekannt zu machen und dasselbe zum Kauf anzuregen, sind die Ansicht-

* Kann wenn nöthig mit Zahlen nachgewiesen werden.

Digitized by Google

sendungen; nur müssen die dabei herrschenden Mißbräuche beseitigt werden, namentlich muß durch die Kürze der Zeit, nach welcher der Sortimentsbuchhändler das Buch regelmäßig zurückfordert, eine widerrechtliche Ausnutzung desselben möglichst verhütet werden. Ein drittes Mittel liegt vorwiegend in den Händen der wissenschaftlichen Schriftsteller selbst, ich meine gewissenhafte und gerechte Recensionen, welche einen zuverlässigen Anhalt bei der Auswahl gediegener Werke gewähren. Endlich wäre sicherlich auch eine Ermäßigung der Verkaufspreise von mächtigem Einfluß auf die Vermehrung des Absatzes; hierbei aber wäre es vielleicht von Nutzen, wenn in den Bücheranzeigen nur die Preise angegeben würden, zu welchen die Sortimentsbuchhändler die Werke von den Verlegern beziehen, während die Feststellung der eigentlichen Verkaufspreise selbst den Sortimentern überlassen bliebe, deren Spesen doch an verschiedenen Orten ganz verschieden sind. Auch dies scheint sich in Betreff der in Deutschem Verlage erscheinenden Werke bereits von selbst anbahnen zu wollen, da viele sogen. Antiquariatshandlungen vielfach neue Werke, besonders größere, zu merklich ermäßigten Preisen ausbieten. Verspricht sich aber, selbst wenn der Absatz sich vermehrt, ein Schriftsteller noch nicht den gewünschten Lohn für seine Arbeiten für den Fall, daß er sein Werk einem Verleger überläßt, dann bleibt ihm nichts übrig, als selbst zugleich den Geschäftsmann zu machen, indem er sein Werk entweder nur in Commissionsverlag giebt, oder gar in Selbstverlag nimmt. Doch selbst wenn nicht auch anderwärts die Theilung der Arbeit sich so trefflich bewährte, möchte hierbei besonders der alte Ausspruch zu beherzigen sein: Schuster bleib bei deinem Leisten! Schließlich aber möchte ich noch auf ein anderes Mittel aufmerksam machen, durch welches der Schriftsteller sich für den Fall einer günstigen Aufnahme seines Werks einen höhern Ertrag sichern kann, nämlich wenn er in entsprechender Weise das Honorar von dem Erfolge abhängig macht, also selbstverständlich auch die Honorarzahlung ganz oder theilweise in eine Zeit vertagt, wo der Verleger ein sicheres Urtheil über den Gang und Erfolg des Geschäftes hat. Es schweben mir hier namentlich zwei Zahlungsweisen dieser Art vor: entweder Bedingung eines gewissen Antheils an dem zu erwartenden Gewinne, oder auch eine Nachzahlung an Honorar oder ein höheres Honorar beim Erscheinen einer zweiten und dritten Auflage. Beides setzt zwar, wenn es den beabsichtigten Erfolg haben soll, ein streng rechtliches Vorgehen von Seiten des Verlegers voraus, an dem indeß um so weniger zu zweifeln ist, als in beiden Fällen auch dem Verleger durch Verminderung seines Risicos und seiner Baarauslagen eine Erleichterung erwächst. K.

Technische Briefe.

Chemnitz, im Januar. **(Französische Eisenproduction.)** Bei Abschluß des Engl.-Französ. Handelsvertrages erhob kaum ein anderer Industriezweig Frankreichs so laute Klagen über drohenden Ruin als die Eisenindustrie; die Zeit hat bewiesen, ob sie Recht hatte. In den ersten Jahren nach Abschluß des Vertrages schien dieselbe allerdings etwas zu kränkeln, doch war dies nur eine ganz vorübergehende Erscheinung. Die Französ. Eisenindustrie hat nicht nur im eigenen Lande den Kampf mit der fremden Concurrenz mit Erfolg durchgeführt, sie hat sogar den mächtigen Gegner in seinen alten Domänen: Italien, Spanien und Portugal angegriffen, ja vor etwa einem Jahr erhoben die „Times" ihr Wehgeschrei über den Import Französ. Schmiedeeisens in England selbst. Dieses erfolgreiche Auftreten war den Französ. Industriellen allerdings nur möglich durch Anspannen aller ihrer Kräfte, und sie haben es erreicht, daß das Französ. Eisengewerbe in seiner technischen Ausbildung dem keines andern Landes mehr nachsteht. Bei Abschluß des Deutsch-Französ. Handelsvertrages glaubte man in Deutschland vielfach nicht an den hohen Stand der Französ. Stabeisenfabrikation und bezweifelte, daß die Französ. Concurrenz Einfluß auf die Preise des Eisens im Zollverein ausüben könne, um so weniger, da der immer noch sehr hohe Eingangszoll es den Französ. Producenten nicht erlauben würde, ihre Artikel mit Erfolg auf den Deutschen Markt zu bringen. Diese Behauptung kann allerdings der ungünstigen Frachtverhältnisse wegen, insofern sich dieselbe auf Norddeutschland bezieht, nicht bestritten werden, indessen hat der Erfolg bereits gelehrt, daß es den Bemühungen der Französ. Concurrenz gelungen ist, bedeutende Geschäfte in Süddeutschland abzuschließen. Dadurch ist nun A. Wahlkampf, Fabricationschef zu Ars sur Moselle, veranlaßt worden, in der Bg.- u. Hüttenm. Ztg. (1866 p. 15) einige Anhaltspunkte über die Production der Französ. Hütten mitzutheilen, welche ein allgemeineres Interesse bieten. Er constatirt zunächst, daß das Roheisen im Allgemeinen nicht billiger als in Deutschland hergestellt wird. Es ist also hauptsächlich der Vortheil des billigen Stabeisens im Puddlings- und Walzwerksproceß zu suchen. So werden in Frankreich nur auf wenigen Puddlingswerken in 24 Stunden nicht mindestens 20 bis 22 Chargen gepuddelt, die ein Gewicht von 7500 bis 8500 Pfd. repräsentiren. Selbstverständlich ist hier nur von einem Product gleich dem die Rede, welches zur Herstellung des Deutschen gewöhnlichen Stabeisens dient, während für die Fabrikation von Eisenbahnschienen in 24 Stunden 25 bis 28 Chargen verarbeitet werden. Der Kohlenverbrauch stellt sich im Puddlingswerk auf 70 bis 80 %. — Bei dem Walzwerke wird man ziemlich dieselben günstigen Verhältnisse finden. In den bessern Französ. Hütten fabricirt ein gewöhnlicher Schweißofen in 24 Stunden ca. 20 bis 25.000 Pfd. fertiges Stabeisen, selbst wenn die Paquete doppelt geschweißt werden müssen, und zwar in Dimensionen von mindestens $^3/_8$" dicke und dickeres Quadrat- und Rundeisen, sowie von mindestens $^3/_4$" breites und breiteres und $^1/_4$" dickes und dickeres Flacheisen. Auf den sogen. Drahtwalzwerken wird diese Produktion bei selbstverständlich dünneren Dimensionen häufig überschritten. Das hier Gesagte bezieht sich auch auf die Fabrikation von selbst schwierigem Façoneisen, so daß z. B. von einfachem T-Eisen, wenn der laufende Fuß noch ungefähr 1 Pfd. wiegt, immerhin 18 bis 20.000 Pfd. in 24 Stunden fertig gestellt werden. Es ist dabei auf 40 bis 50 % Kohlenverbrauch zu rechnen. Die Gründe dieser hohen Produktion sind nicht etwa in lokalen Verhältnissen zu suchen, namentlich stellen sich in Frankreich die Preise der Kohlen im Allgemeinen wesentlich höher als in Deutschland.

Cöln, 15. Jan. **(Wasserreinigung.)** Häufig genug hat man es mit Trinkwasser zu thun, welches, namentlich wenn kurz nach einem Regen gesammelt, so trübe ist, daß es sich nicht oder nur schwer genießen läßt. Wenn in der D. J. Ztg. kürzlich in Beantwortung einer Frage zur Reinigung solchen Wassers die Berliner Kohlenfilter empfohlen wurden (Jahrg. 1865 Nr. 44 S. 438. Die Red.), so kann man sich damit nur einverstanden erklären; ein noch einfacheres Mittel, das man ursprünglich von den Chinesen hat kennen lernen, ist zwar altbekannt, aber nur wenig benutzt. Es ist dies der Alaun, der im Verhältnis von 2 bis 5 Th. auf 10.000 Th. Wasser zugesetzt, ein Ansammeln des Schlammes, Gerinnen und Niederschlagen desselben bewirkt. Das Mittel wird nur wenig angewendet, theils weil man damit allerdings fremde Bestandtheile ins Wasser bringt, theils aus Vorurtheil; es verdient aber wohl, daß man wiederholt darauf aufmerksam macht. Nach neueren Versuchen, die Jennet im chemischen Centrallaboratorium von Algier über diesen Gegenstand angestellt hat, wird trübes Wasser, wie viel und welche erdige Substanzen es auch immer suspendirt hält, nach 7 bis 17 Minuten trinkbar, wenn man ihm pro Liter 0,4 Grmm. fein gepulverten Kalialaun zusetzt und es gleichzeitig lebhaft umrührt. Der Alaun zersetzt sich dabei in schwefelsaures Kali und schwefelsaure Thonerde; ersteres löst sich im Wasser, aus letzterer fällt die Thonerde und schlägt die schlammigen Theile mit nieder, während die Schwefelsäure die kohlensauren Salze der Alkalien oder alkalischen Erden in schwefelsaure Salze überführt. Ebenso verhält sich eine selbst bedeutend größere Menge Alaun; nur werden dann mehr schwefelsaure Salze in das Wasser eingeführt. Der Natronalaun wirkt ebenso wie der Kalialaun und nicht merklich schneller, wie man es nach seiner größern Löslichkeit vermuthen sollte. Essigsaure Thonerde und essigsaures Eisenoxyd wirken so langsam und unvollständig, daß ihre Verwendung nicht zu empfehlen ist. Doppelphosphorsaure Thonerde würde trotz ihrer Wirkung dem Alaun vorzuziehen sein, wenn nicht die bei der Reaction frei gewordene Kohlensäure eine namhafte Menge des erdigen Phosphats wieder auflöste, das man selbst durch Kochen nicht vollständig entfernen kann. Die schwefelsaure Thonerde ist eben so wirksam wie der Alaun bei einem im Verhältnis von 7 : 10 geringerm Gewicht und hat den Vortheil, keine schwefelsauren Alkalien in das Wasser zu bringen. —dt.

Technische Notizen.

Das in Wasser lösliche Anilinblau von Lachmann & Breuninger in Glauchau (Jahrg. 1865 Nr. 19 S. 148) übertrifft zwar nach dem Zeugnis der bedeutenden Färberei von Lorentz & Ramminger in Glauchau, das gewöhnliche in Wasser unlösliche Bleu de Lyon an Schönheit und Gehalt, ist aber nach Dr. M. Vogel („Die Entwicklung der Anilinindustrie", Leipzig 1866) D. Spamer S. 76) noch nicht vollkommen, da es den Uebelstand hat, nicht recht egal auf die Zeuge aufzuziehen. Trotzdem wird dieses Wasserblau besonders von der gen. Färberei bereits stark consumirt. Es scheint als ob es sich ganz gut verwenden lasse, wenn man seine wässrige Lösung mit einer alkoholischen Lösung von gewöhnlichem Bleu de Lyon mischt. Für Baumwollfärberei ist es nicht verwendbar, da es merkwürdigerweise auf baumwollener Waare schwer aufgefärbt, während es sich auf wollenen Zeugen blitzschnell befestigt. Möglich, daß bei weiterer Vervollkommnung dieses Blau von Bedeutung wird; bei seiner Schönheit und Reinheit ist anzunehmen, daß es auf einem andern Weg als dem gewöhnlichen, durch Behandeln von Bleu de Lyon mit concentrirter Schwefelsäure, dargestellt wird. Vielleicht ist es ein Salz des Tritoluvrosanilin, dessen Salze nach Hofmann löslicher sind als die entsprechenden Triphenylrosanilin-Verbindungen.

Gediegenes Blei, dessen Vorkommen bis jetzt sehr selten und nicht unzweifelhaft sicher war, ist neuerdings von Igelström (Bg.- und Hüttenm. Ztg 1866 S. 13 und S. 21) bei Pajsberg in Schweden mit Hausmannit

Digitized by Google

im Dolomit in größeren Mengen in dünnen Häutchen, stanniolähnlichen Blättchen oder dickeren bis ¼" starken Blechen, zackig, drathartig und tuglig ꝛc. aufgefunden worden.

Zum Reinigen kupferner Gefäße wurde in der Berlin. Polyt. Gesellsch. als sehr vortheilhaft die Oxalsäure empfohlen, die jetzt sehr billig und in der Aufbewahrung nicht mit den Uebelständen der flüssigen Mineralsäuren behaftet ist, ohne weniger wirksam als diese zu sein.

Das Schwefelkupfer, das wegen seines indirecten Oxydationsvermögens von Lauth zur Erzeugung des Anilinschwarz angewendet wurde, wurde auch als vortheilhaft für andere Fabrikationsartikel empfohlen, z. B. zum Oxydiren des Catechu. Dr. Max Vogel theilt nun in seiner „Entwicklung der Anilin-Industrie" mit, daß er längst Versuche in dieser Hinsicht angestellt, jedoch das Schwefelkupfer zum Oxydiren des Catechu ungeeignet gefunden habe; die Farbe dunkle zwar bedeutend, büße aber ihr Feuer und ihre Lebhaftigkeit ein, sodaß die auf diese Weise mit Catechu gefärbten Zeuge ein stumpfes Aussehen haben.

Nadelzuspitzung. Bei einer Besprechung des Canderay'schen Verfahrens Nadeln auf electrochemischem Weg zuzuspitzen (Jahrg. 1864 Nr. 42 S. 116, 1865 Nr. 9 S. 34 und Nr. 48 S. 474) äußerte Prof. Böttger im Frankf. Physik. Vrn., daß er aus mehrfachen triftigen Gründen sehr an der Einführung dieser Erfindung in die Nadelindustrie zweifle, obgleich es angeblich einem Arbeiter in einer kleinen Schweizer Fabrik schon gelungen sei, 500,000 Stecknadeln in 1 Stunde auf diese Weise zuzuspitzen, daß aber doch diese electrochemische Zuspitzung sehr feiner Metalldrähte noch eine Zukunft haben und für viele Fälle sich praktisch verwenden lassen dürfte. Hierbei erinnerte Prof. B. daran, daß man nach seinen Beobachtungen Zinkdrath auch auf chemischem Wege sehr leicht in wenig Augenblicken auf das allerfeinste zuspitzen könne, wenn man denselben in geschmolzenes salpetersaures Ammoniak, soweit als man ihn zuzuspitzen beabsichtige, einsenke; Zink werde mit großer Heftigkeit von dem genannten, durch schwaches Erwärmen in Fluß gebrachten, neutralen Salze unter sehr lebhafter Entwickelung von Ammoniak- und Stickgas aufgelöst.

Sonnenblumenöl, das als Speiseöl zu verwerthen ist und höher bezahlt wird als Rüböl, wird jetzt in Rußland in großen Mengen gewonnen, im J. 1864 über 100,000 Ctr. im Werth von ca. 1,000,000 Thlr., wovon der 3. Theil nach Stettin exportirt wurde. Die Stengel der Sonnenblumen werden behufs der Gewinnung von Pottasche verbrannt. Der Anbau der Sonnenblumen wird bei dem riskanten Ertrage der gewöhnlich angebauten Oelfrüchte auch den Deutschen Landwirthen empfohlen; es wäre dann aber zunächst Samen aus Rußland zu beziehen, wo durch mehrjährige Cultur die Pflanze zu größerer Entwicklung gelangt ist.

Siemen's Oefen. Landrath von Poncet theilt in der Kreuzztg. mit, daß er auf seinen 2 Glasfabriken zu Wolfshayn bei Muskau, die früher ausschließlich mit Holz, dann mit Holz und Steinkohlen betrieben wurden, neuerdings nach Annahme des bekannten Siemens'schen Regenerativofensystems grubenfeuchte Braunkohle verwende, und zwar mit ebenso gutem Erfolg wie früher Holz und mit besserm als Steinkohle. Er schmelze ebenso schnell, fabricire ein besseres Glas, erzeuge gar keinen Rauch und erspare an absoluter Brennkraft 25—30 %; bei den hohen Holz- und Steinkohlenpreisen aber sei, da die in dortiger Gegend selbst billig zu gewinnende Braunkohle verwendet werden könne, die Ersparniß noch weit bedeutender.

Seidenraupenzucht. Auf einer Versuchsplantage von etwa 2 Morgen bei Lich in Oberhessen wurden im J. 1863 2½ Lth. Seidenraupeneier ausgelegt; sie gaben 142 Pfd. Cocons und diese 300 Loth Eier.

Davon wurde verkauft:

Die leeren Concons für	fl. 66. —
112 Loth Eier à fl. 3	„ 336. —
246 Lth. Eier gegen Procente des Ertrags mit einer bleibenden Anzahlung von ½ Thlr. per Lth.	„ 215. 15
	fl. 617. 15
davon ab die sämmtlichen Unkosten	fl. 62. —
	fl. 555. 15

Falls die Zucht der nach Italien verkauften Samen von fortdauernd gutem Erfolg, so ist noch eine Zahlung in Aussicht von fl. 1998. 45 kr., und würde sich dann der Ertrag auf fl. 2554 berechnen. Im J. 1864 erlösten 15 Seidenzüchter der Umgegend von Lich fl. 2873. 30 kr. und in 1865 wurden, meist an Schullehrer, fl. 2279. 36 kr. für die diesjährige Ernte für die Seidenraupeneier vertheilt, außerdem fanden aber Einnahmen für Haspelseide, leere Cocons ꝛc. bis zu fl. 800 statt. Daraus ergibt sich, daß wo die Oertlichkeit geeignet und gehörige Sorgfalt und Thätigkeit angewendet wird, die Seidenraupenzucht in Deutschland sehr lohnend werden kann.

Bei Vergleichsproben von Schienen aus Bessemermetall (von Rauscher in der Heft in Kärnten und Eisen gewöhnlicher Erzeugung, welche Eisenwerksdirector Jos. Schlegel in Graz anstellte, ergab die Eisenschiene eine bleibende Biegung von 10 Linien bei 7348 Pfd. Belastung, die Bessemermetallschiene eine bleibende Biegung von 1 Linie bei 7806 Pfd. Belastung. Die Schienen waren je 6' lang, an den Enden rechtwinklig abgeschnitten, abjustirt und von vollkommen gleichem Profil. Es leistet also die Bessemermetall Schiene im Vergleich mit der aus gutem aber gewöhnlichem Eisen das Zehnfache in Hinsicht auf Elasticität. Das Tragvermögen der erstern ist mit Verlässlichkeit doppelt so groß, als das der letztern. Die Bruchproben erwiesen eine außerordentliche Widerstandsfähigkeit.

Petroleum. Nach Mittheilungen in der Berlin. Polyt. Gesellsch. kommen aus Galizien rohe Petroleumöle in den Handel, deren specif. Gew. durch Mischung mit Paraffinöl ꝛc. dem normalen gleichgestellt ist, sowie andere, von denen die leichteren Oele nur theilweise abdestillirt sind. Vor diesen wegen ihrer Leichtentzündlichkeit höchst gefährlichen Substanzen, denen, wie es scheint, auch ein kürzlich in Breslau vorgekommener bedauerlicher Unfall zuzuschreiben ist, ist das Publicum dringend zu warnen.

Ein neues Schieß- und Sprengpulver, das verhältnißmäßig harmlos sein soll, wenn es unter anderen Umständen entzündet wird, als unter denen es gebraucht wird, das ferner viel billiger sein und weniger schädliche Dämpfe geben soll, will G. A. Neumeyer in Döbitz, Sachsen, (Engl. Patent) aus 75 „ Salpeter, 18¾ „ „ Holzkohle und 6¼ „ „ Schwefelblumen darstellen. In einem nicht geschlossenen Raum soll dieses Pulver ruhig und langsam brennen, in einem geschlossenen aber eine ebenso starke explodirende Wirkung wie ein gleiches Volumen gewöhnliches Pulver geben, sodaß man also, da sein specif. Gewicht kleiner ist, dem Gewicht nach weniger brauchen würde; durch Druck oder Reibung soll es sich nie entzünden. Dieses Pulver dürfte weder sehr neu sein von Meyer analysirtes Pulver von Champy bestand z. B. aus 76,5 % Salpeter, 18,5 % Kohle und 5 % Schwefel), noch sehr rationell zusammengesetzt sein.

Ein Verfahren der Schnellgerberei von E. St. Beauz & Ed. Pannifex in Paris (Engl. Patent) besteht in Folgendem. Man stellt sich zunächst 3 verschiedene Flüssigkeiten dar; erstens eine Abkochung von 4½ Pfd. Engl. Eichen- oder Birkenrinde, 4½ Pfd. Catechu, 2½ Pfd. Sumach und 12 Gallons (à 4½ Liter) Wasser, die man in einem verschlossenen Gefäß, wie dem Papinianischen Topfe, bereitet, sodaß der Druck etwas höher sein kann, als der atmosphärische. Die angegebene Menge genügt für 1 Ctr. Häute. Die zweite Flüssigkeit ist eine auf gleiche Weise bereitete Abkochung von 2½ Pfd. Oelsamen, wozu Talg oder andere fettige Substanzen zugesetzt werden. Die dritte Flüssigkeit endlich ist eine Lösung von Chloreisen oder schwefelsaurer Thonerde ꝛc., der fäulnißwidrige Mittel, Kreosot, Carbolsäure ꝛc. zugesetzt werden. Diese 3 Flüssigkeiten werden möglichst gut zusammengemischt und das Gemisch in ein hermetisch verschließbares Gefäß gebracht, in welches auch die gereinigten Häute gebracht werden. Im Innern dieses Gefäßes befindet sich in gleichen Abständen von einander dreieckige, an den Kanten abgerundete Holzstücke, zwischen denen Holzstücke von verschiedener Größe und Form angebracht sind. Das Gefäß wird in rotirende Bewegung gesetzt, wobei die Häute gewalkt und mit den verschiedenen Ingredienzien imprägnirt werden.

Ein Surrogat für Baumwolle von unbekannter Herkunft — wahrscheinlich die den Samen umgebenden Haare aus der Frucht einer Asclepiasart — das neuerdings in Chemnitz auftauchte, zeigte nach dem Polyt Centrlbl. 1866 S. 75 feine, weiche, seidenartig glänzende Fasern von ⅛₀ bis ⅛ Millimtr. Dicke und 10—20 Millimtr. Länge. Die Fasern stimmen also in ihrer Stärke ungefähr mit der Baumwollfaser überein, werden aber in der Länge von fast allen Baumwollsorten bedeutend übertroffen. Unter dem Mikroscop erscheinen sie insofern der Baumwolle gleich, als sie wie diese aus je einer langgestreckten Zelle bestehen: während aber die Baumwollzelle breit bandförmig erscheint, zeigen jene Zellen fast nur eine cylindrische, schlauchförmige Gestalt; nur hier und da ist der Hohlcylinder zusammengedrückt und an solchen Stellen zeigt die Faser auch die für die Baumwollfaser characteristischen Schraubenwindungen. An den scharfen Biegungen fallen die Zellwände ebenfalls, aber nur auf eine kurze Strecke zusammen. Die Wände der Zellen sind ungemein zart, weit mehr als bei der Baumwolle oder gar der Leinfaser; die Faser läßt sich daher weit leichter zerreißen als die letzteren und wird von Säuren rascher zerstört. Diese geringere Festigkeit, vielleicht auch die geringere Neigung zu schraubenförmigen Windungen möchte das Verspinnen der genannten Faser auf unseren Maschinen wohl etwas erschweren.

Glucose. Im Frankf. Physik. Vrn. sprach Prof R. Böttger über die von Braun kürzlich veröffentlichte neue Reaction zur Nachweisung der Glucose. Erwärmt man eine Traubenzuckerlösung mit Kali- oder Natronlauge auf circa 90° C., so erhält man bekanntlich bei etwas concentrirten Lösungen eine citronengelbe gefärbte Flüssigkeit, die ihre Farbe jedoch beim Eintropfen von Pikrinsäurelösung (1 Th. Säure in 250 Th. Wasser gelöst), unter erneuertem Erhitzen bis zum Kochen, in tief blutroth verwandelt. Für den praktischen Chemiker und den Arzt ergibt sich aus diesem Verhalten der Pikrinsäure eine recht brauchbare Reaction zur Nachweisung von diabetischem Harn. Da überdies bei gleicher Behandlung mit Rohrzucker, eine Pikrinsäurelösung keine ähnliche Farbenreaction erzeugt, so dürfte sich auch für den Praktiker hieraus ein einfaches Mittel ergeben, um in Rübenzucker eine Beimischung kleiner Mengen von Trauben- und Fruchtzucker zu erkennen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woher sind **Maschinen zur Chocoladefabrikation** zu beziehen? R. T. in B.

† Ist es zu empfehlen, **Gypsgegenstände** mit **Wasserglas** zu imprägniren, um sie fester zu machen und gegen den Einfluß der Witterung zu schützen? P. M.

Beantwortungen.

† **Pressen für Toiletteseifen** (Frage in Nr. 4 S. 38) werden geliefert von der Graviranstalt und Contorrequisitenfabrik von Oeser & Loos in Chemnitz.

† Die Hrrn. Hettel & Willhelm, Maschinenfabrik in Limbach bei Chemnitz, theilen uns mit, daß sie für **Streichholzschenfabriken** (Frage in Nr 1 S. 8) Einlegemaschinen nach bestem System und zu sehr mäßigen Preisen bauen. Die Red.

† **Der Marineleim** (Frage in Nr. 4 S. 39) wird dargestellt, indem man Kautschuk in der 12fachen Gewichtsmenge Steinkohlentheeröl auflöst und die Lösung mit dem doppelten Gewichte Asphalt oder Gummilack oder beiden versetzt, die Mischung erwärmt und durch Umrühren gleichförmig macht. Nach einer andern Vorschrift wird Kautschukschnitteues Kautschuk mit rectificirtem Steinkohlentheeröl von 0,9 specif. Gew. befeuchtet, umgerührt und gelinde erwärmt. Wenn das Oel verschluckt ist und die Kautschukstücke sich aufgebläht haben, wird mit Zusatz von Theeröl portionenweise fortgefahren, bis das Kautschuk aufgelöst ist, wozu auf 1 Th Kautschuk 20—25 Th. Oele nöthig sein sollen, dann drückt man die Lösung durch Leinwand, erhitzt sie in einem Kessel und filzt so lange Schellack zu, bis eine herausgenommene Probe nach dem Erkalten die erforderliche Consistenz zeigt. L. S.

† **Wasserstoffgasapparate** (Frage in Nr. 4 S. 38) zum Löthen von Bleigeräthen mit Blei, sowie zum Auslöthen gewöhnlicher Klempnerarbeiten werden in sehr zweckmäßiger Ausführung von G. Winiwarter in Gumpoldskirchen (Ndr. Oestreich) zum Preise von 40 Fl Oest. geliefert. Der Apparat besteht im Wesentlichen aus zwei übereinanderstehenden Cylindern, in deren untern auf einem über dem eigentlichen Boden liegenden Siebboden durch eine verschließbare Oeffnung Zink in Stücken eingebracht wird. In das obere Gefäß wird verdünnte Schwefelsäure eingegossen, die durch ein, mittelst eines Hahnes verschließbares Rohr in den untern Cylinder gelangen kann. Wird der erwähnte Hahn geöffnet, so beginnt die Wasserstoffgasentwicklung, die so lange fortdauert, als Zink und nicht gesättigte Säure mit einander in Berührung kommen. Das Gas strömt durch einen Hahn aus der Gaskammer ab, die im obern Cylinder liegt. Ist dieser Gashahn geschlossen, so muß sich nicht nur die Gaskammer, sondern der ganze Cylinder mit Gas füllen und die Flüssigkeit wird aus ihm durch die Röhre, durch die sie zuerst zugeflossen war, in das obere Gefäß zurückgedrängt, sodaß die Zinkstücke auf dem Siebboden trocken liegen bleiben und jeder unnöthige Zink- und Säureverbrauch beseitigt ist. Da der Apparat fast stets mit verdünnter Schwefelsäure in Verbindung steht, so ist er ganz aus Blei gemacht.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Der Weimarschen Ztg. zufolge hat Hannover den Italienischen Handelsvertrag unter gewissen Verwahrungen ratificirt. In Widerspruch damit steht eine Nachricht in der Ztg. für Nord-Deutschland, die behauptet, daß Hannover dem Vertrage ohne jeden Vorbehalt seine Zustimmung ertheilt habe. — Vom Ausschuß des D. Handelstages ist an die Zollvereinsregierungen in Bezug auf die Frage wegen des Abschlusses eines Handelsvertrages mit Rußland eine Vorstellung gerichtet worden, worin sich derselbe ganz entschieden gegen Erneuung des Zollkartels mit Rußland erklärt und darüber Folgendes bemerkt: „Ein Zollkartel ist unserer Ueberzeugung nach eine Verstärkung der legalen Gewalt, welche dem Tauschbedürfnisse der Nationen gegenübersteht, und kann keine andere Wirkung haben, als daß die Uebelstände der gegenwärtigen Situation erhöht und verewigt werden, oder daß der erfinderische Menschengeist sich auf neue Auswege wirft. Wenn Rußland die Zumuthung eines Zollkartels an den Zollverein erhebt, so heißt dies nichts Anderes, als daß wir für einen ungerechtfertigten Tribut, den es von uns fordert, selbst das Inkasso übernehmen, daß wir mit der Darniederhaltung und Schädigung unsers Gewerbfleißes die Einkünfte der Russ. Regierung aus den Zollintraden erhöhen, daß wir die stärkste Waffe, welche uns gegen das veraltete und von allen gebildeten Nationen verurtheilte Prohibitiv- und Schutzsystem zu Gebote steht, freiwillig aus der Hand legen sollen. Sollte die K. Russ. Regierung nichtsdestoweniger auf ihrer Forderung beharren, den Abschluß eines Kartels einem später in Aussicht gestellten Handelsvertrag vorangehen zu lassen, so erlauben wir uns, zu bemerken, daß für den Abschluß eines solchen Kartels, dessen Nachtheile ganz auf uns fallen würden, ein Interesse seiten der hohen Regierungen unserer Auffassung nach in keiner Weise nachweisbar ist, und daß sich ferner der Deutsche Handels- und Industriestand unter solchen Umständen offen zu dem Wunsche bekennen müßte, auf den dadurch in ganz unbestimmte Ferne gerückten Handelsvertrag lieber zu verzichten. Indem wir es für unsere Pflicht erachten, den hohen Regierungen von dieser unserer Auffassung der Sachlage ehrerbietigst Mittheilung zu machen, zeichnen wir in der Hoffnung hochgeneigter Rücksichtnahme ꝛc." — Bemerkenswerth ist die Thatsache, daß Pariser Tapetenfabriken seit Herabsetzung des Zolles auf 1½ Thlr. pro Ctr. ungeheure Sendungen von ordinairen Tapeten nach den Z.-V.-Gebieten machen und daß sich dieselben, trotz Zoll, Fracht ꝛc., billiger kalkuliren als Bezüge aus Deutschen Fabriken. Der Pariser Fabrikant verwendet ein dünneres, aber nicht weniger haltbares Papier und producirt in Massen mittelst Walzendruck. — Die Cöln. Ztg. enthält eine Correspondenz aus Wien mit der curiosen Nachricht, daß von allen Z.-V. Staaten nur allein Reuß-Greiz (6⅝ □Meil. mit 45.000 Bewohnern) sich beharrlich weigere, Italien anzuerkennen und deshalb auch den Handelsvertrag nicht ratificiren wolle. Wir hoffen, daß die Handels- und Fabrikherren in Greiz, wenn sich die Sache wirklich so verhält, diese Gelegenheit männiglich ergreifen und ihrer weiblichen Regentschaft begreiflich machen werden, wie das Hirngespinnst der Legitimität eben nur ein Hirngespinnst ist.

Handelsverträge. Der Oesterr. Handelsminister hat an das Gesammtministerium einen Bericht dahin erstattet: daß ein den Verkehr mit Italien erleichternder H.-V. zwar in mancher Beziehung wünschenswerth, ein solcher aber zunächst gar nicht dringlich sei, weil die politischen Verhältnisse Italiens noch zu unsicher, sein innerer Verkehr gelähmt und die gegenwärtig dort herrschende Theuerung ganz enorm sei; weil ferner politische Zugeständnisse das Vertrauen zu Oesterreichs Macht und dadurch dessen Credit noch mehr erschüttern würden, diese Nachtheile aber die etwaigen Vortheile weit überwögen. In Folge dieses Berichtes sollen die bis jetzt durch Frankreich vermittelten Verhandlungen abgebrochen und deren Wiederanknüpfung nur für den Fall in Aussicht gestellt sein, daß Italien bei ferneren Verhandlungen von jeder politischen Concession absehen zu wollen erklärt. Ein Wiener Blatt behauptet, daß ein solcher Bericht gar nicht erstattet worden sei; wer in der Sache recht hat, vermögen wir nicht zu sagen.

Ausstellungen. Der günstige Erfolg der im J. 1865 in Wien stattgehabten I. Arbeiter-Industrie-A. hat das betr. Comité veranlaßt, eine solche II. A. auch für das J. 1866 auszuschreiben, die in den Monaten August und Septbr. stattfinden wird. Die Einsender müssen in Wien wohnhaft sein und der arbeitenden Classe angehören; außerdem können sich auch die Zöglinge gewerblicher Lehranstalten und Dilettanten, alle Aussteller ohne Ausnahme aber nur mit selbstgefertigten Arbeiten betheiligen. Hervorragende Leistungen werden durch eine Jury prämiirt.

Eisenbahnwesen. Trotz aller anfänglich gehegter Befürchtungen hat die Einführung von Retourbillets auf der Pfälzischen Ludwigsbahn (Ludwigshafen-Bexbach) ein glänzendes Resultat, nämlich eine Mehreinnahme von 33.316 Fl. ergeben, obwohl die Fahrpreise um 25% ermäßigt, die Giltigkeit der Billets auf 2 u. 5 Tage ausgedehnt und die Billets für die I. und II. Classe ohne Preiserhöhung auch bei den Schnell- und Courierzügen zugelassen wurden. In dieser Liberalität liegt das Geheimniß des Erfolges, während dagegen halbe Maßregeln, wie sie von anderen Bahnverwaltungen ergriffen wurden, ohne nennenswerthen Erfolg geblieben sind. — Die Herz. Altenburger Regierung hat sich bedingungsweise geneigt erklärt, für Altenburg-Meuselwitz-Lucau-Pegau an Englische Unternehmer eine Subvention von 60.000 Thlr. zu gewähren. Hat man diesen Herren Engländern auch hübsch nachgerechnet, da dieselben fabelhafte Löwenantheile zu beanspruchen pflegen? — Im G. H. Oldenburg scheint man mit dem Bahnbaue nun auch ernstlich vorgehen zu wollen; Bahnen von Oldenburg nach der Weserhafenstadt Brake, desgl. nach Leer sind projectirt. — In Lyon klagte ein Landwirth wider die Paris-Lyoner Bahn, weil sich ein Zug um 26 Minuten verspätet und der Kläger deshalb den Markt versäumt hatte. Die Gesellschaft ward zu 25 Frcs. und in die Kosten verurtheilt, weil sie für die Verspätung verantwortlich, diese ihre Verantwortlichkeit aber um so größer sei, da sie sich im Besitz eines Monopols befinde. In Deutschland wagt man gar nicht zu klagen, da man kaum irgendwo Recht finden würde. — Der K. Preuß. Handelsminister hat dem K. Eisenbahn-Commissariat anbefohlen, streng darüber zu wachen, daß von Seiten der Bahnen mit Neubeschaffung von Locomotiven und Wagen der Verkehrssteigerung stets vorangegangen werde.

Postwesen. Als ein Beispiel, wie sehr die Englische Post sich um die Bestellung ungenau adressirter Briefe bemüht, veröffentlicht ein Londoner Gelehrter die Schicksale eines von ihm an einen Wetterbeobachter in Schottland, dessen Aufenthalt er nicht genau kannte, nach Clunie adressirten Briefes. Am 29. Decbr. zur Post gegeben, erhielt er denselben am 15. Jan. als unbestellbar zurück, nachdem er nach allen Städten Schottlands, in welchen der Adressat sich in letzter Zeit befunden, gesandt worden und in dieser Weise über 2000 Engl. Meilen durchlaufen hatte; und alles dieses für 1 Penny! — Das Postanweisungs-Verfahren besteht im K. Preußen seit 1. Jan. 1865. Von da an bis Ende Decbr. wurden im gesammten Preuß. Postgebiet 5.305.155 Postanweisungen mit 76.131.837 Thlr. ein- und ausgezahlt. — Wir theilen mit Freude mit, daß die Deutsche Postconferenz zu Carlsruhe einen zweistufigen Portosatz (bis 20 Meilen 1 Ngr. oder 3 Kr. — darüber hinaus 2 Ngr. oder 6 Kr. Rhein.) angenommen, die 3. Postzone also ganz beseitigt hat. Es ist dies eine Abschlagszahlung auf das so allgemeine Verlangen nach dem Groschenporto, das die nächste Conferenz zu beschließen berufen sein wird.

Paßwesen. Durch Wegfall der Paßrevision an den Oesterr. Reichsgrenzen hat auch alles Visiren der Oesterr. Gesandten und Consuln im Ausland seine Endschaft erreicht. Nur für Frankreich, Rußland, die Türkei und die Donaufürstenthümer bleibt dasselbe noch bestehen. — Im K. Preußen soll dem Landtage noch in dieser Session ein neues Paßgesetz vorgelegt werden.

Actienwesen. Dem „Schw. M." wird aus Wien geschrieben: Es ist bekannt, daß die Regierung den ausländischen Actiengesellschaften gestattet hat, in Oesterreich Filiale zu errichten, so wie es anderseits keinem Zweifel unterliegen kann, daß diese Gesellschaften in dem Kaiserstaate einen sehr bedeutenden und lohnenden Wirkungskreis finden werden. Es hat sich denn auch hier bereits ein Comité gebildet, dessen Mitglieder sehr achtbaren Firmen angehören, welches die von der Regierung gewährten Concessionen praktisch verwerthen wird und zu diesem Ende mit mehreren mitteldeutschen Instituten Verhandlungen angeknüpft hat, die zweifelsohne zu einem befriedigenden Abschluß führen werden. — Mit 2 Mill. Thlr. Grundcapital soll in Berlin eine große Locomotiven-Bauanstalt auf Actien begründet werden. — Die Thode'sche Papierfabrik zu Dresden hat ihre Production im abgelaufenen Geschäftsjahr wiederum bis auf nahe 700.000 Thlr. gebracht, so daß eine Divid. von 12% in Aussicht steht. Man zahlte für 1861: 3%, für 1862: 5½%, für 1863: 8% und für 1864: 11½%.

Gaswesen. Auf den Dorfschaften bei Leipzig greift die Gasbeleuchtung immer weiter Platz, denn nach dem Vorgange von Lindenau, Plagwitz, Reudnitz und Sellerhausen haben nun auch die Dörfer Gohlis und Eutritzsch deren Einführung beschlossen. Gastungen. Gruner wird die Ausführung der Anlage leiten.

Kohlenwesen. Interessant erscheint der nachstehende Ueberblick über die Abfuhrwege der in Rheinland und Westphalen im J. 1864 geförderten Kohlen.

Man förderte		
bei Minden . .	209.454 Ctr.	
Ibbenbüren .	1.965.105 „	
an der Ruhr . .	160.754.108 „	= 231.168.781 Ctr.
bei Aachen . . .	15.025.143 „	
an der Saar . .	53.214.971 „	
Man beförderte auf der Bahn		
Cöln Minden . .	66.294.894 Ctr.	
Bergisch-Märkische	42.869.039 „	
Rheinische . . .	8.746.857 „	
Aachen-Düsseldorf	4.381.632 „	
Ruhrort Gladbach	4.919.634 „	
Westphälische . .	461.361 „	= 195.639.232 Ctr.
Aachen Mastricht	2.154.140 „	
Rhein-Nahe . .	2.595.757 „	
Saarbrücken-Trier	38.588.090 „	
auf dem Rhein .	24.259.926 „	
von der Saar .	370.612 „	

Der Rest ward von den Werken per Achse verführt oder nach benachbarten Orten abgeholt. Für das J. 1865 stellen sich die Zahlenverhältnisse ungleich höher. — Man meldet aus Stuttgart, daß die durch die Württemberg. Regierung veranlaßte Kohlenconferenz an dem Widerstande Badens, das eine Transitgebühr von 1 Thlr. pro 100 Ctr. verlangte, gescheitert und weder der Piemontzarif, noch eine einheitliche Organisation der Expedition erzielt worden ist. Trotz alledem tanzten die Mitglieder der Conferenz Abends beim Minister Barnbüler.

Geldwesen. Von Hänsel's Notizblatt über Papiergeld und Münzen (Plauen, Preis pro Jahrgang 5 Ngr.) ist Nr. 1 für 1866 erschienen; es sind darin nicht weniger als 79 Fälschungen nachgewiesen und zwar 39 von Papiergeld, 17 von Zinscoupons und 23 von Metallgeld. — In der Umgegend von Ratibor sind mehrere Personen gefänglich eingezogen worden, die Oesterr. Fünfguldenbanknoten angefertigt und verausgabt haben. — Wider den Magdeburger Handelsmann Quedenfeld, der Braunschweig. Banknoten à 10 Thlr. gefälscht hat, ist ein Steckbrief ergangen. — In Dresden ist man gefälschten 20 Thlr.-Noten der Leipz. Bank auf die Spur gekommen. — In den Kreisen Essen und Bochum hat man falsche Kurhess. Dritteltaler, sogen. kleine Kurhessen entdeckt.

Nachrichten aus Industriebezirken. Aus Hohenelbe berichtet die Reichenberger Ztg.: „Der Mangel an Flachs ist schon sehr fühlbar und zwingt unsere größeren Spinnereien, ihre Thätigkeit zu beschränken und die Arbeitskräfte zu vermindern. Die Oberhohenelber Etablissements, die zu den größeren der Umgegend gerechnet werden, stehen auf dem Punkte, von ihren nahezu 3000 Arbeitern mindestens ein Drittheil zu entlassen und weitere ähnliche nothgedrungene Reductionen sind nicht unwahrscheinlich. Anderseits ist eine Arbeitseinstellung der in unserm Gebirge so zahlreichen Leinenweber unvermeidlich, weil die hohen Garnpreise gegenüber dem durch die auswärtige Concurrenz äußerst gedrückten Preise für die fertige Waare den ohnehin sehr geringen Verdienst gänzlich aufheben. An diese Verhältnisse müssen sich für unsre von Noth und Elend so schwer heimgesuchtes Gebirge traurige Folgen knüpfen, da an eine anderweitige Verwendung der disponiblen Arbeitskräfte dermalen nicht zu denken ist."

Vermischte Notizen.

* Unter Vorsitz des Hrn. von Portheim hielt der Börsenverein zu Chemnitz am 23. Jan. seine diesjähr. Generalversammlung ab. Es gebührt diesem Vereine die Priorität der Idee, Deveschen direct zu beziehen und dieselben gegen verhältnismäßig geringe Kosten seinen Mitgliedern mitzutheilen. Die Idee hat sich als so zweckmäßig und zeitgemäß erprobt, daß sie in Leipzig, Hof, Bayreuth und a. O. Nachahmer fand, während die Zahl der Vereinsmitglieder, mit Einschluß der auswärtigen, im letzten Jahre von 157 auf 322 stieg. Der Bau eines eignen Börsenhauses ward beschlossen und ist bereits in Ausführung begriffen, nachdem das dazu nöthige Baucapital durch Subscription sofort gedeckt worden war. Das Haus soll binnen Jahresfrist fertig und ein regelmäßiger Vereinigungspunkt für alle wirkenden und schaffenden Kräfte in Stadt und Gegend zu werden. Ehre den Männern, die den Verein schufen und jetzt das Haus schaffen helfen!

* Der große Maschinenfabrikant Sigl aus Wien befindet sich in Petersburg, um, wie ein Grazer Blatt meldet, mit der Russischen Regierung wegen des Baues von 92 Locomotiven nebst Tendern, Kohlenwagen ꝛc. zu contrahiren. Die Maschinenfabriken in England, Frankreich, Belgien und Deutschland, so wird hinzugefügt, seien so übervoll beschäftigt, daß man sich habe nach Wien wenden müssen.

* In nächster Nähe von Chemnitz auf Gablenzer Flur sollen auf einem Flächenraum von etwa 1½ Mill.

Digitized by Google

□Ellen nicht weniger als 800 einstöckige Häuser in Schweizer Styl für je 1 bis 2 Familien planmäßig erbaut, selbst eingerichtet und an Arbeiter gegen 4½% Verzinsung käuflich in der Art überlassen werden, daß die Kaufgelder binnen 25 Jahren amortisirt sind. Unternehmer ist Hr. Hänel-Clauß in Schneeberg.

* Aus der Werner'schen Pianofortefabrik zu Döbeln ist kürzlich das 5000. Instrument hervorgegangen.

* Als höchste Neuigkeit meldet man aus Paris, daß Eugenie, die Kaiserin Frankreichs und der Mode, bei der Kammereröffnung ohne Crinoline erschienen ist.

* Wider einen Restaurateur und noch einige andere Bürger in Frankfurt a. M. sind von einer Französ. Champagnerfabrik Klagen wegen des Verkaufes von Champagner mit gefälschten Etiquetten erhoben worden. Es sind dies wohl die ersten Etiquettenprocesse, die auf Grund des Handelsvertrages mit Frankreich in Deutschland angestellt werden. Auch in Nassau soll gegen eine dortige Schaumweinfabrik ein gleicher Proceß eingeleitet worden sein.

* Die K. Gesundheitsgeschirr-Manufactur zu Berlin geht mit 1. April aus den Händen des Fiscus in den Besitz von Privatunternehmern über.

* Der „A. A. Ztg." schreibt man aus Prag: Die Industriellen Böhmens, welche namentlich durch die Nachbarstädte des gewerbreichen Sachsens und des mit Hütten und Fabriken überdeckten Schlesiens einen tiefern Einblick in die Bedingungen wirthschaftlicher Entwicklungen gewonnen haben, als man sich ihn weiter im Innern Oesterreichs verschaffen kann, sind überrascht von der großen Vorsicht, mit welcher in der Praxis unsere Regierung den Weg der Freihandelspolitik betreten hat. Die Verhältnisse schienen einen größern Sprung in den Reformen zu ermöglichen, ohne daß man darum hätte fürchten müssen, durch die starke und zu rasche Verschiebung der Verhältnisse des Marktes unsere Industrie besonders zu gefährden. Der Grund davon ist freilich kein erfreulicher. Was an unserer Industrie nicht durchaus gesund, naturwüchsig und kräftig war, das ist nämlich durch die Ungunst der Zeiten schon lange zusammengebrochen, oder liegt in den letzten Zügen; was dagegen in Böhmen steht, kann eine starke Concurrenz ertragen und des Schutzes ziemlich entbehren. Aber diese Verhältnisse sind nicht allgemein, und dem hat die Regierung Rechnung getragen.

* Der schönste Kaschmirschawl, der je gesehen worden ist, soll auf der Pariser Weltausstellung für die Europ. Welt sichtbar werden: gegenwärtig ist derselbe in Calcutta ausgestellt. Der Schawl ist 8', Sächs. Ellen lang und 2', dergl. breit; auf rothem Grund sind Arabesken von nie gesehener Pracht eingearbeitet: zur Herstellung hat der Weber volle 10 Jahre Zeit gebraucht.

* Im J. 1865 ist die Zahl der Gabelsberger Stenographenvereine in Deutschland von 236 auf 252 gestiegen. Man zählte G.-Stenographen in

	Oesterreich	Preußen	Bayern	Sachsen
1860	193	151	935	1142
1862	1164	530	1487	1775
1864	3123	1205	3455	2686
1865	3498	1804	5252	2818

* Die Zahl der Einwanderer, die im J. 1865 in Neuyork landeten, betrug 195,075 d. i. 13.000 Personen mehr als im Vorjahr. Davon kommen

auf Deutschland	82.454	auf Holland	729
" Irland	70.358	" Dänemark	727
" England	27.649	" Italien	594
" Schottland	3.961	" Polen	423
" Schweiz	2.512	" Spanien	222
" Schweden u. Norwegen	2.494	" Belgien	97
" Frankreich	2.054	" Rußland	93 rc.

Deutschland ist also diesmal durch Großbritannien absolut, durch Irland allein aber verhältnißmäßig um das Siebentache überflügelt worden.

* Der Strom der Auswanderung aus Deutschland, meist nach Nordamerika, beginnt mit erneuter Macht zu fließen: selbst die Jahre 1856 und 57 weisen keine so hohen Ziffern nach wie das J. 1865. In diesem Jahre wanderten aus

a) über Bremen 44.181 b) über Hamburg 37.659 Personen,

während in den letzten 10 Jahren (1856—1865) zusammen

a) 282.423 b) 211.628 Personen

befördert wurden.

* Unglücksfälle. In den Kohlenwerken bei Wigan in England haben wiederum 30 Personen durch schlagende Wetter das Leben verloren.

Personalnachrichten.

* In Mannheim starb Karl Artaria, vormals Theilhaber der renommirten Kunsthandlung Artaria & Fontaine.

* In Potzdam starb, 76 Jahre alt, der berühmte Gartendirector Peter Joseph Lenné, Deutschlands größter Meister im Gartenbaustyl.

M. W. Sas in Copenhagen, Großhändler und sehr unternehmender Kaufmann, starb daselbst am 16. Januar.

* Während seines Aufenthaltes in der Schweiz verschied plötzlich Graf Reichenbach-Lessonitz, Begründer des Vereines für Deutsche Industrie, der zu Augsburg seinen Sitz hatte.

* Am 16. Januar starb zu Leipzig Hr. Julius Meißner, ein durch Intelligenz und Humanität ausgezeichneter Mann. Derselbe vertrat im K. Sachsen 5 der angesehensten Deutschen Versicherungsanstalten als Generalbevollmächtigter.

* Otto Gruner, Chef des Hauses Carl Gruner in Leipzig, Vicevorsitzer im Ausschuß der Leipziger Bank, als Vertreter des Handelsstandes Mitglied der Sächs. II. Ständekammer, früher Stadtrath, später Stadtältester, ein allgemein hochgeachteter Mann, verstarb am 28. Januar.

* Dr. C. F. Naumann, der berühmte Prof. der Mineralogie und Geognosie in Leipzig, eine der ersten Größen der dortigen Universität, wurde zum K. Sächs. Geheimen Bergrath ernannt.

* Hr. Bernhard Busse ist zum Consularagent der Vereinigten Staaten für Chemnitz ernannt und damit ein lebhaft empfundenes Bedürfniß des hiesigen mit Nordamerika verkehrenden Fabrik- und Handelsstandes erfüllt worden.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

C. Beu & Co. in Dessau: Maschine zum Ausschleudern und Trocknen von Rauhkardenstäben. (2. Jan.)

W. Baffon in Cöln: Selbstthätige Schmierbüchsenverr. für die Achsschenkel der Eisenbahnwagen. (5. Jan.)

F. Ruppert und Kretzscher & Benndorf in Chemnitz: Rädervorgelege für die Betriebsriemenscheiben von Arbeitsmaschinen. (5. Jan.)

H. Vogel (Firma: Wilhelm Vogel in Chemnitz: Selbsttränger und sich selbst regulirender Webstuhlregulator. (5 Jan.)

Derselbe: Verbess. an Jacquard- oder Trittmaschinen, um die Kette nicht gleichzeitig, sondern in einzelnen Theilen hintereinander zu heben. (5. Jan.)

Derselbe: Herstellungsweise eines im Stück gefärbten zwei oder mehrfarbigen Möbelstoffes. (5. Jan.)

Joh. Zimmermann in Chemnitz: Kappmaschine für Eisenbahnschwellen. (5. Jan.)

F. W. Rachholz in Neustrehlen: Sicherheitsschloß für Comptoirs rc. (10. Jan.)

J. Brünner in Frankfurt a. M.: Verbess. Gasbrenner. (5 Jan.)

W. Höhne in Görlitz: Schleifapparat für die Messer der Scheermaschinen. (5. Jan.)

J. H. F. Brillwitz in Berlin für St. Sorel und E. J. Meurier in Paris: Magnetlacement. (5. Jan.)

H. Böhme in Dresden für J. Foffe und A. Foffe in Paris: Hemmvorrichtung für Eisenbahnwagen. (5. Jan.)

Thode & Knoop in Dresden für Brinkerhoff in Neuyork: Verbess. in der Vorbereitung von Papier und anderen Flächen zu photogr. Zwecken. (10. Jan.)

J. Bührer in München und Dr. Clemm Lennig in Heidelberg: Anwendung der Einrichtungen der am 12. Juli 1865 den Hrn. Bührer in München u. s. Bülow in Blasewitz patent. mit Ventilation arbeitenden Ziegelfabrikationsanlage zur Fabrikation des Cements (16. Jan.)

Correspondenz.

1149. Plauen. Hrn. M. & Z. Sofort beantw.
1150. Dresden. (9. B. Empf.
1151. Leipzig. Hrn. O. W. Desgl.
1152. Mannheim. Hrn. J. S. Wird beantw.
1154. Dresden. Hrn. B. M. Briefl. erled.
1155. Oldenburg. Hrn. B. & S. Empf.
1157. Berlin. Hrn. O. W. Briefl. erled.
1158. Borna. C. B. Sofort erled.
1159. Hamburg. Hrn. Dr. R. Sofort beantw.
1160. Wien. C. d. A. A. Berücks.
1161. Frankfurt a. M. Hrn. C. B. Empf.
1162. Limbach. Hrn. H. & W. Berücks.
1163. Roizdorf. Hrn. F. W. G. Desgl.
1164. Königsberg. R. d. L. Z. In nächster Nr.
1165. Berlin. Hrn. J. S. Empf.
1166. Leipzig. Hrn. O. S. Desgl.
1167. Fürth. R. d. G. Desgl.
1169. Dresden. Hrn. G. & C. Sofort beantw.

Chemnitz, 29. Januar. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Der Liverpooler Baumwollmarkt hat vorige Woche eine rückgängige Bewegung angenommen und bei einem Umsatz von 58,450 Ballen notirte man am 25. ds.: Georgia 19½, fair Dholl. 17, Scinde 13½, und Bengal 12½ d., während 125,000 B. vorräthig blieben. Am 26. und 27. ds. wurden wieder 13,000 B. verkauft und Mobile 18½, fair Dholl. 16½ und Bengal 12½ d. notirt.

Bombay Telegramme vom 8. ds. melden: alte Dhollerah Rs. 450 oder 16½ d. franco Liverpool.

Neuyork meldet vom 13. ds.: Gold 139¾, Bwolle. 51.

Ueber die zu erwartenden Bwollzufuhren aus dem Innern hat man noch keinen sichern Anhalt. Aus einem, unterm 18. Decbr 1865, an den Englischen Gesandten in Washington gerichteten Bericht ist Folgendes hervorzuheben:

Lager in den Südstaaten am 1. Mai 1865 1.200,000 Ballen
Ernte für 1865 . . . . . 350,000 "
" 1866 . . . . . 1.000,000 "

und hiervon sollen außer der bereits erhaltenen Baumwolle in diesem Jahre ca. 800,000 Ballen nach Europa gehen.

In Manchester war es vorige Woche ruhig und notirte man Nr. 40 Mayall 25, Nr. 40 Wareing 28½, Nr. 30 Howard 27½, Nr. 20 Hindley 26 d.

Unser Markt war für die Bedarfsfrage beschäftigt. Als eine erfreuliche Erscheinung muß registrirt werden, daß die größeren Water-Spinnereien angefangen haben, wieder Garne rein aus Amerikanischer Wolle zu liefern, und sind solche nur unwesentlich theurer, als das zeitherige Gespinnst. Es bleibt lebhaft zu wünschen, daß auch mehr Mule-Spinnereien auf bessere Wollen Bedacht nehmen, damit allmälig die früheren Qualitäten wieder mehr in den Markt kommen.

Ich notire heute (Preise in Pfennigen 300 = 1 Thlr.):

	Nr. 6	12	14	16	20	24	30	32	40
Water extra Prima aus Amerikan. Wolle	—	—	—	—	—	250	265	270	—
Water u. Water feinste Sorten	175	180	180	220	235	240	244	252	
	168	195	197	207	227	231	237	262	267
Weber-Mule	160	160	160	170	190	220	—	245	
	160	175	185	195	225	235	240	—	252

Chemnitz, 29. Januar. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Die Umsätze des Marktes der letzten Woche waren nicht unbedeutend, da für fast alle Artikel, von denen Vorräthe am Markt, rege Frage war. Roheisen ist weichend und sind M. N. Warrants laut Depeschen aus Glasgow zu 67 s. per Cassa und zu 68 s. per 3 Monat offen angeboten Notirungen: Gute Glasgower Marken 51—52½ nominell, Engl. 47½, Oberschles. Kaltroheisen 41 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 52 Sgr. pr. Ctr. ab Berlin. Kupfer in guter Frage, Engl., Ungar., Amerik. und Inländisches 33—35, Russ. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn sehr belebt. Banca 34½—35, Lamm 33—34½ Thlr. Zink ebenfalls gefragt. W. H. Marke ab Bahnhof Breslau 7 Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei unverändert. Oberschles. 6⅝—6½, Sächs. 6½ Thlr. Im Detail 7 Thlr. per Ctr. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2⅞—3½ Thlr. pr. Ctr. Engl. Gußstahl je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr. von unserm Lager hier.

Baumöl 19¾—22 Thlr. pr. Ctr.
Maschinenöl 17—19 " " "
Russ. Talg 17½—21 " " "
} frei von unserm Lager hier.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 5 der Deutschen Industrie-Zeitung.
Chemnitz, den 1. Februar 1866.

Nach Japan.

Linie Rotterdam-Kanagawa.

In Rotterdam liegt in Ladung, um medio März an Herren De Coningh & Co. in Kanagawa (Japan) expedirt zu werden, das Barkschiff erster Klasse

„Jacob", 800 Tons groß,
Capt. „J. Müller-Drenth."

Die Frachten sind auf's billigste gestellt und ist der unterzeichnete Vertreter gedachten Hauses zu Auskunft über Aussendungen deutscher Fabrikate nach Japan gern erbötig.

Leipzig, im Januar 1866. **Gustav Spieß.**

Die Maschinenfabrik von

FELIX DEGENER

in **Werdau**

liefert **Hilfsmaschinen** jeder Art und Dimension, als: **Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Kreissägen, Bandsägen, Lochpressen** und **Scheeren,** ferner **Ventilatoren, Krahne. Winden, Flaschenzüge etc. etc.** sowie **Gewindeschneidzeuge** in allen Grössen nach Whitworths Scala.

Hermann Hochgemuth in Freiberg

liefert

Selbstöler und **Olivenöl-Schmiere** für mechanische Getriebe jeglicher Art.

Hilfsmaschinen für Klempner,

Lampenfabrikanten, Metalldrücker u. a. Blecharbeiter, liefert in anerkannt zweckmässigster Construction und solider Ausführung

die mechan. Werkstatt von **Erdmann Kircheis** in Aue (Sachsen).

Oeffentliche Handels-Lehranstalt in Dresden.

Der **neue Lehrgang beginnt am 1. April.** Nähere Auskunft ertheilt der Unterzeichnete, und Prospecte sind von ihm, sowie von Herrn Verlagsbuchhändler **A. Gumprecht** in Leipzig zu beziehen.

Dresden, im Januar 1866. Der Director **F. Noback.**

Das technische Bureau

des Technicum zu Mittweida (K. Sachsen)

besorgt **Pläne, Kostenanschläge** und **Gutachten** für Fabrikeinrichtungen und Maschinen aller Art und übernimmt die **Ausführung technischer Anlagen,** sowie die Anfertigung von **Zeichnungen** für Maschinenfabrikanten.

Spezialfächer: Wasserförderung, sowohl mit Handbetrieb, als auch zur Wasserversorgung ganzer Städte, Turbinen, Wasserräder, Dampfmaschinen, Mahl-, Oel- und Sägemühlen, landwirthschaftl. Anlagen, Drahtseiltransmissionen, Holzbearbeitung &c. &c.

Die Direction des Technicum.
Ingenieur W. Uhland.

Verpachtung.

Ein Saal, 35° lang, 21° breit, 6° hoch, **mit Dampfkraft,** zur Aufstellung von Streichgarn-Spinnmaschinen, mechanischen Stühlen &c. geeignet, ist in einem volkreichen Orte nahe bei Chemnitz **zu verpachten.** Streichgarnspinner finden ausreichenden Absatz im Orte selbst. Näheres unter **Nr. 369** in dem Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung franco.

Ein junger **Kaufmann** wünscht sich mit 2000 Thlr. an einem rentablen Geschäfte zu betheiligen oder auch ein solches zu übernehmen.

Gefällige Offerten bittet man unter Chiffre **A. B.** an das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung zu richten.

Ein junger Maschinenbauer, gelernter Schlosser, der seit einigen Jahren in einer mittleren Fabrik Sachsens thätig war, auch schon Montagen ausführte, sucht eine Stellung, vorzugsweise in Belgien oder England. Gefällige Offerten mit Angabe des Näheren, signirt **K. D. 283,** an **Haasenstein & Vogler** in Hamburg erbeten.

Ein militairfreier **junger Mann,** Rheinländer, welcher 7 Jahr in Fabrik-Geschäften baumw. und halbw. Waaren bei M. Gladbach als Commis und Reisender conditionirte, 1 Jahr die höhere Webeschule in Elberfeld besuchte und mit der Fabrikation gänzlich vertraut ist, **sucht** zum baldigen Eintritt ein anderes **Placement,** am liebsten als Reisender. Gute Zeugnisse stehen ihm zur Seite.

Franco-Offerten unter Lit. **F. H. Nr. 99** werden durch das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung franco erbeten.

Ein lucratives **Wollspinnerei-Geschäft sucht** einen sich thätig betheiligenden **Associé** von **8—10 Mille Einlage.** Franco-Offerten unter Chiffre **A. K.** nimmt das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung entgegen.

Für Webwaarenfabrikanten.

Brochirladen werden gefertigt in **allen Größen** der **Brochirung** zu billigem Preis von

F. J. Menzel,
Chemnitz, Wiesenstraße 24.

Patente

für **sämmtliche deutschen Staaten, England, Frankreich, Belgien, Italien etc. etc.** und **Ver. Staaten** von **Nord-Amerika** besorgen

F. Edmund Thode & Knoop,
Dresden.

Ein junger **Färber** (Schönfärber), welcher die **Weft-** und **Schattirungsfärberei** gründlich versteht und jetzt einem ansehnlichen Geschäft beider Branchen vorsteht, **sucht** eine anderweite **Stelle.** Franco-Offerten unter Chiffre **R. 25** bittet man dem Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung gef. einzusenden.

Ein Associé

oder Commanditair wird für eine der bedeutendsten mechan. Seidenband-Fabriken des Großh. Baden mit einem Einlage-Capital von ca. **80,000 Gulden** zum baldigen Eintritt gesucht. Franco-Anfragen sub **R. Z. 435** befördern. **Haasenstein & Vogler** in Frankfurt a. M.

Als **Associé** wird ein kaufmännisch gebildeter Mann mit einer Einlage von mindestens 6000 Thlr. für eine im besten Gange befindliche **Maschinenfabrik** in **Chemnitz gesucht.**

Näheres durch

Ingenieur **W. Uhland** in Mittweida.

Spinnerei-Verkauf.

Eine im Betriebe befindliche **Wollen-Garnspinnerei** in Halle a. S., mit Dampfkraft auf Streich- und Webegarn und gleichzeitig auf Shoddy- und Wattenfabrikation eingerichtet, soll für 12000 Thlr. mit allen in völlig gutem Zustande befindlichen Maschinen (Wolf, Reinigungsmaschinen, 1 Sortiment 180r Spinnmaschine, Zwirnmaschine &c.) nebst großen dazu gehörigen Räumlichkeiten und Baustellen, aus freier Hand verkauft werden. Reelle Selbstkäufer erfahren Näheres auf Franco-Anfragen sub **N. N. Nr. 10** an **H. Engler's** Annoncenbureau in Leipzig.

Ein **amerikanisches Haus** in **Philadelphia,** dem die besten Referenzen in Deutschland zu Gebote stehen, **wünscht** noch einige gangbare, für den **amerikanischen Markt passende Artikel** in **Commission** oder auf **feste Rechnung** zu übernehmen. Franco-Offerten unter der Adresse **Eysien & Clauß** in Mannheim mit Chiffre **A. B. Nr. 100.**

Für Gießerei- resp. Dampfkessel-Besitzer.

Patent-Cupolöfen nach G. Freudenthal und A. Daelen, mit Steinkohlen statt Coaks zu betreiben, sowie

Kesselfeuerungen nach demselben Prinzip, für jedes Brennmaterial werden von mir ausgeführt. Die Vortheile, welche letztere Anlagen bieten, sind:

1. **vollkommene Rauchlosigkeit,**
2. **bedeutende Brennmaterial-Ersparniß,**
3. **größere Schonung der Dampfkessel.**

In den meisten Fällen lassen sich bestehende Feuerungen, ohne große Störung zu verursachen, dahin umändern.

Dampfkessel liefere ich zu Fabrikpreisen und richte dieselben mit obiger Feuerung ein.

F. Scheer, Ingenieur, Berlin,
Friedrichsstraße 108.

Digitized by Google

Die **Werkzeugmaschinen-Fabrik** von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke, Drehbänke** mit Fußtritt, **Plandrehbänke, Walzendrehbänke, Bohrdrehbänke, Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als: **Hobel-Apparat** und **Bohr-Apparat** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen patentirte Siederohrfraismaschinen, Schleifmaschinen**, um **Gußstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen, patentirte Universaldoppelhobelmaschinen, Shapingmaschinen, Nuthenstoßmaschinen, Vertical-** und **Horizontal-, Radial-, Langloch-** und **Cylinder-Bohrmaschinen, Schrauben-Schneidmaschinen, Schraubenschneidwerkzeuge, Muttermaschinen**, um Muttern aus sechskantigem Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen. **Doppel-Mutterhobelmaschinen, Rädertheil-** und **Fraismaschinen, Durchstoßmaschinen** und **Scheeren, Blechbiegmaschinen, Dampfhämmer, Schmiedemaschinen, geräuschlose Ventilatoren, Winden, Krahne** und **Flaschenzüge, Schleifsteine, hydraulische Pressen, Parallel-Schraubstöcke.**

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical-** und **Bandsägen, Sägegatter, Nuth-** und **Federschneidmaschinen, Sims-** und **Brethobelmaschinen, Zapfenschneid-** und **Schlitzmaschinen, horizontale, verticale** und **Langlochbohrmaschinen, Stemm-** und **Fraismaschinen.**

Die Fabrik ist ausschließlich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so daß selbe jeder Zeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zusicherung kürzester Lieferzeit übernommen.

Die

Eisengiesserei und Maschinenfabrik

von

C. H. Rockstroh in Chemnitz

liefert **Dampfmaschinen** jeder Grösse und Construction, **Bergwerks-** und **Hüttenmaschinen, Mahl-, Schneide-, Oel-, Walk-** und **Lohmühlen, Wasserräder, Wasserleitungen, Wasser-** und **Dampfheizungen.** Die Maschinen für **Brennereien, Brauereien, Papierfabriken, Zuckerfabriken** und **Gasanstalten. Transmissionen** für alle vorkommenden Einrichtungen. **Gusstheile aller Art** in beliebigen Dimensionen und Gewichten.

Die **Maschinenfabrik** von

KIRMSS & DONATH

in **CHEMNITZ**

liefert alle Arten von **Werkzeugmaschinen**, als: **Drehbänke, Hobel-, Bohr-** und **Fraismaschinen, Bandsägen, Centrifugaltrockenmaschinen**, alle Arten von **Hilfswerkzeugen** für Flaschner, **Dampfmaschinen, Dampfpumpen, Dampfkessel** und **Armaturen, gangbare Zeuge, Förder-** und **Pumpenzeuge** für Bergwerke etc., **Einrichtungen** zu **Dampfbrennereien** und **Brauereien, Schneide-** und **Mahlmühlen, hydraulische Pressen etc. etc.** und versichert bei prompter Bedienung die billigsten Preise.

Für Färbereien.

Der durch den Unterzeichneten erfundene **patentirte Farbholz-Extracteur**, in vielen großen Etablissements in Gebrauch, bietet so bedeutende **Ersparnisse** an **Farbholz** und **Brennmaterial**, sowie noch andere wesentliche Vortheile zur Erzielung von klaren Farbenbrühen, daß er nicht verfehlt, die Herren Färbereibesitzer darauf aufmerksam zu machen. Nähere Auskunft auf portofreie Anfragen bei **F. Herrmann**, Mechaniker in Kaiserslautern, bayer. Rheinpfalz.

Die Tuchschuhfabrik

von

F. A. Schneider

in

Schneeberg im sächs. Erzgeb.

empfiehlt ihre **Fabrikate** zu **billigen Preisen** gegen **sichere Referenzen.**

Preis-Courante gratis.

Wiederverkäufern entsprechender Rabatt.

Einem tüchtigen **Maschinenbauer**, der mit den nöthigen Geldmitteln versehen ist, **um eine Maschinenfabrik zu errichten**, kann hierzu eine besonders **günstige Gelegenheit** nachgewiesen werden.

Franco-Offerten unter **M. M. Nr. 22** durch das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz.

Rudolph Voigt in Chemnitz

Fabrik mech. Webstühle und aller für mech. Webereien nöthigen Hilfsmaschinen, als: **Treib-, Spul-, Scheer-, Schlicht-, Aufbäum-Maschinen u. s. f.**

Ausschleudermaschinen (Hydroextracteur's) nach eigenem System (sehr billig.)

Kauf-Gesuch.

Ein rentables **Fabrikgeschäft, chemischer Branche**, wird mit 8—10,000 Thlr. zu **übernehmen gesucht** und erbittet man sich gef. Anerbieten unter **A. J. 165** poste restante Leipzig franco.

---

1 Ventilator für 2 bis 3 Schmiedefeuer, **2 Handbohrmaschinen**, sämmtlich neu, werden **billig verkauft** durch

F. A. Kandler, Chemnitz, Mühlenstrasse 31.

Erfindungs-Privilegien

für die k. k. **österreichischen** und die **übrigen Staaten Europa's**, sowie für **Amerika**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen besorgt schnell u. billig das **Ingenieur-Bureau** von

Carl A. Specker

Hoher Markt, Galvagnihof Nr. 11. **Wien.**

Correspondenz in vier Sprachen nach allen Ländern.

F. G. Voigt,

Fabrik von Spritzen, Pumpen- und Messingwaaren in Chemnitz,

liefert **Spritzen** und **Zubringer** in allen Dimensionen, **Pumpen** für alle Flüssigkeiten, **Messing-Waaren** für Zuckersiedereien, Brenn- und Brauereien, Färbereien, sowie für alle Dampfanlagen.

Mutter-Schrauben en gros u. en detail.

Schiele's Ventilatoren

und Exhaustoren

kosten Thlr. 23., 57½ u. 171½; blasen 5, 20 u. 80 Schmiedefeuer, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctnr. Eisen pr. Stunde, oder saugen, ventiliren und trocknen kräftig. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England.)

Sächs. Gussstahlfabrik

Döhlen bei Dresden

empfiehlt **Gusstahl** in Stangen, **Federn** und **Achsen, Maschinentheile** aller Art, **Messer** für **Papierfabriken** etc. in vorzüglichster Qualität zu billigsten Preisen.

Für die Redaction verantwortlich: **Eduard Focke.** — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Goog

Nr. 6. Chemnitz, den 8. Februar. **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Dem Herrlichsten, was auch der Geist empfangen,
Drängt immer fremd und fremder Stoff sich an;
Wenn wir zum Guten dieser Welt gelangen,
Dann heißt das Beste Trug und Wahn!

Goethe.

Erscheinen: Jn Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Jnhalt: Wechselrechtliche Reformen: I. Der Wechselprotest. II. Die Wechselhaft. — **Technik:** Melvin's Jacquardmaschine. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. III.) † Tuchscheer- und Noppmaschine von Damaye & Co. (Mit 11 Abbildgn. auf Taf. III.) † Jn Wasser lösliches Anilinblau. Nach Dr. Max Vogel. † Dürand's Dampfkesselfeuerung. (Mit 5 Abbildgn. auf Taf. III.) † Gerbsäurebestimmungen. † Krempelwalzenbelag von L. Ph. Hemmer. † Woodward's Dampfstopfbüchsen. † Stehbolzen der Locomotivfeuerkästen. — **Jndustrielle Briefe:** Chemnitz: Hr. Seward in Washington oder Hr. Campbell in Dresden? † Aus dem Erzgebirge: Zur Kohlenfrage II. † Königsberg: Maschinen-Central-Prüfungsstation. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Kuhtothsurrogat. † Berlin: Schnellwaagen von Gebr. Dopp. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen:** Chemnitz, am 23. Jan. Wahlen. — Zinsbeschränkungen. — Pariser internat. Ausstellung. — Verschiedenes. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Jndustrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correszondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Wechselrechtliche Reformen.

Wer den ersten Wechsel ausgestellt hat, ob's wirklich Papst Julius II., ob der erste Remittent der Freistaat Venedig gewesen — wen kümmert das heute! Genug, auch das Wechselrecht hat zwar manche Phase durchgemacht, ist jedoch auf seinen ursprünglichen Zweck, ein Geschäftspapier, zurückgeführt worden. Dahin lautet die heutige Theorie besonders seit der Deutschen Wechselordnung. Aber auch sie konnte sich nicht entbrechen, den Solawechsel in ihr Bereich aufzunehmen und der Tratte gleichzustellen. Nicht diese Thatsache ist ein Unglück, aber der Grund ist ein solches. Die Reinheit des kaufmännischen Wechselgeschäftes wird unfehlbar hierdurch getrübt. Der ganze große Schwindel, der heutzutage auf diesem Gebiete getrieben wird, drängt sich durch diese Bresche. Aus dem Gebiete ist großentheils ein Jagdrevier geworden.

Schlimm genug, daß dem so ist. Dem Uebel theilweis abzuhelfen, müßte man aber diejenigen Mittel anwenden, welche geeignet sind, den Wechselverkehr zu vereinfachen. Die Strenge der Ehrlichkeit, nicht der gerichtliche Zwang, noch auch der Ueberfluß der Formalitäten kann den reinen kaufmännischen Credit kräftigen. Führen diese letzteren Zeitvergeudung im Gefolge, hinter welcher der Schwindel und die Reiterei sich verbergen können, dann fort damit, wenn's irgend möglich ist.

Und es ist möglich. Der Protest und die Haft müssen schwinden, wie sie es können.

I. Der Wechselprotest.

Ist der Protest unentbehrlich? Das ist die ganze Frage. Denn ist er es nicht, dann ist es ein Gebot des volkswirthschaftlichen Princips, ihn aufzuheben. Dies zeigt ein Blick auf die directen und indirecten Ausgaben, welche er erfordert. Die ersten erhebt der Notar, die zweiten die Gerichte und die Rechtsanwälte. Die ersten entstehen nothwendigerweise stets, die zweiten zufällig, aber häufig, stehen jedoch ihrem höhern Betrag nach zu jenen in gar keinem Verhältnis. Denn während die Notariatskosten im Deutschen Vaterland von 1½ Thlr. bis zu 3 Thlr. sich steigern, betragen die im Allgemeinen selbstverständlich ohne feste Scala existirenden Kosten in einem infolge des Protestes entstandenen Proces das Drei-, Vier- und Fünffache dieser Summe. Es dürfte nicht zu hoch gegriffen sein, wenn behauptet wird, der Ausfall am Volksvermögen durch diese beiderseitigen Verluste betrage jährlich in Deutschland allein ½ bis ½ Million Thaler. Und nun erst die Sorgfalt, welche der Wechselinhaber in Bezug auf den Protest sich angelegen lassen sein muß. Die Zeit allein, welche diese Förmlichkeit — nicht den Notar, welcher sie überreichlich aufgewogen erhält — sondern den Gewerbtreibenden kostet, ist ein jammervoller Verlust, abgesehen selbst von den Kopfschmerzen, welche die bloße Sorge verursacht: Mußt Du protestiren lassen? ist's noch Zeit? wann geht die Post? ist er richtig angelangt? Vergißt man das Alles noch bei Wechseln von höherm Betrag, so schreit man bei den von 10 bis 50 Thalern Ach und Weh darüber.

Jst der Protest entbehrlich? Ja, er ist es!

Wir wollen im Vornherein bemerken, daß der Grundsatz, die Giranten dürften erst in zweiter Linie nach dem Acceptanten in Bezug auf die Zahlungsverbindlichkeit kommen, den Credit keineswegs hebt oder befestigt. Es scheint vielmehr einfacher und solider, dem Wechselinhaber die Wahl zu lassen zwischen Acceptanten und Giranten bei der Zahlungsforderung, wie er sie ja im Proces hat, so bald die Protestförmlichkeit erfüllt ist. Galt nicht auch der andere Grundsatz, daß die Giranten nur in ihrer Reihenfolge in Regreß genommen werden dürfen, ehedem in den meisten Deutschen Staaten als unverbrüchliche Regel? Galt nicht in mehreren, wie in Sachsen selbst, die Praxis, daß der Mangel der Protestnotification den Regreß ausschließt? Hat die Deutsche Wechselordnung diese Annahmen aufgehoben, so darf sie auch in unserm Fall verbessern. Mag jeder Girant sich vorsehen, mag er wissen, daß er in Bezug auf Zahlungspflicht den Acceptanten gleich steht. Das Recht wird wesentlich so wenig wie das Geschäft unter den Folgen dieser Metamorphose leiden. Wir werden weniger und bessere Wechsel erhalten.

Aber auch ohne diese Reform — wenn sie nicht den Namen einer Revolution verdienen sollte — kann der Protest in Wegfall kommen, wenn der Wechselinhaber sich damit begnügen darf, dem Acceptanten durch die Post präsentiren zu lassen und die Postnotiz der Nichtzahlung den Notariatsprotest ersetzt; zugleich mit der Bestimmung, daß das aufgewendete Porto vom Acceptanten stets, von den Giranten niemals zu ersetzen ist, eine Bestimmung, welche dem Geschäftsmann immerhin noch Sorgfalt bei Vorlegung des Wechsels an den Acceptanten empfehlen wird.

Jedenfalls scheint dieser einfache Vorschlag, dessen Details bis auf Weiteres gespart werden, der öffentlichen Beurtheilung nicht unwerth.

II. Die Wechselhaft.

Wir glauben vor Allem einen Jrrthum berichtigen zu müssen, der sich neuerdings bei Behandlung unsers Gegenstandes in mehr als ein Preßorgan eingeschlichen hat.

Jn der Französischen Regierungsvorlage an den gesetzgebenden Körper im vergangenen Jahr ist von der Aufhebung der Schuldhaft, nicht der Wechselhaft, die Rede. Letztere besteht daher zur Zeit noch im gesammten Europa!

Mit Recht? Wir sagen Nein! Mit praktischem Erfolg für den Handel? Dreimal Nein!

Mit der ersten Frage haben wir's indessen hier nicht zu thun. So eigenthümlich es klingen mag, die Philantropie darf auf diesem Gebiete

Digitized by Google

allein den Maßstab der Beurtheilung nicht an die Hand geben. Sie sollte, sie darf es nicht, wenigstens nicht so lange, als unser summum jus summa injuria überhaupt noch ist. Oder ist das Uebertreibung? Man denke nur an die Execution gegen Arme, an die Miethausstreibungen für 5 Thlr. oder an die Gerichtskosten — genug an die Sentenzen gegen den Preußischen Müller und Friedrich den Großen. Juristisch nannte man das Verfahren des herrlichen Monarchen Cabinetsjustiz, aber moralisch war die Ohrfeige eine gerechte. Da aber das positive Recht mit allen seinen Härten nun einmal unsere Achtung verdienen muß, so wäre es thöricht, eine Scharte auswetzen, alle anderen hinnehmen zu wollen — vorausgesetzt, daß jene eine merkantilisch nützt oder doch ein nothwendiges Uebel genannt werden darf.

Aber das eben kann sie nicht! Die Wechselhaft hebt den Credit nicht, nein, sie vernichtet ihn.

Wir können der Deutschen Wechselordnung in Vielem das Wort reden, nur nicht, wo sie aus Liebe zur Einheit, d. h. um alle Deutschen Staaten unter Einen Hut zu bringen — und Gott weiß so gut wie die Geschichte, was das heißen will — die zeitherigen Einrichtungen eines im Verkehr oder in der Gesetzgebung tonangebenden Einzelstaates zum Princip erhoben hat. So sind die Drei Protesttage — die in der Praxis nichts mehr und nicht weniger bedeuten, als Respecttage — bekanntlich eine Concession an Hamburg, für das ganze übrige Vaterland ein Uebel, unter Umständen ein Fluch. Noch schlimmer aber steht es mit der Gleichstellung der Solawechsel und Tratten, d. h. der Schuldscheine unter der Maske eines Wechsels mit einem Handelszahlungspapier. Der Solawechsel war ehedem nichts als ein polnisch-jüdisches Papier, grassirt seit dritthalb Jahrhunderten, was den Handel anbelangt, zumeist und massenhaft auf den Leipziger und Frankfurter Messen (gleich anderen späteren Erfindungen des Polnischen Commissionshandels, wie die berüchtigten Antheilscheine), und wenig fehlte, so hätte die Gesetzgebung sich auch um andere Provinzialschuldpapiere gekümmert, wie das Ostpreußische Provinzialrecht um eine sonst gänzlich unbekannte Gattung von ausschließlich jüdischen Schuldscheinen, Namens Mamre.

Dem Solawechsel redete wiederum Sachsen in der Concurrenz das Wort: und Sachsen galt viel im Wechselrecht durch Leipzig, Einert und Heusel.

Wird aber der Solawechsel aus der Gesetzgebung wie aus dem Handelsverkehre ausgemerzt, so ist die Wechselhaft großentheils ohne Bedeutung. Unter 10 Wechselhaftfällen rühren 9 von Solawechseln her. Und beide Institute greifen sich daher als verschworene Feinde des Credits unter die Arme, Sola und Haft. Denn da die meisten Solawechsel notorisch nicht von Kaufleuten ausgestellt und da wo sie von ihnen ausgestellt, durch gezogene Papiere vortrefflich ersetzt werden können, so fällt schon der größte Theil der Haftfälle hierdurch fort.

Das zweite Uebel der Wechselordnung war die allgemeine Wechselfähigkeit. Auch sie stammt aus Sächsischen Köpfen und Sächsischer Praxis und hat den Grund gelegt zu diesem traurigen heutigen Zustande des Wechselgetriebes. In Berlin hat jeder Schneider ein Wechselportefeuille, Tratten, Sola's, was auch beliebt; nicht er blos stellt solche aus, er läßt sie von den Kunden ausstellen, girirt, klagt nach Herzenslust und kommt nicht vom Gericht herunter. Welcher Betrug, welcher Schwindel ohne strafbaren Betrug wird mit diesen Papierchen jetzt getrieben! Und dafür Ehrlichs's, Hausvogteien, Bezirksgerichtsgefängnisse, dafür Gesetze, Instanzenzug, dafür Wissenschaft und Kopfzerbrechen auf der einen, Schwindel und Jammer auf der andern Seite.

Man hebe die Wechselhaft auf und der Jammer hat ein Ende, der Credit wird blühen.

Aber die Sicherheit der gezogenen Papiere? wird man fragen. Wird erst mit Aufhebung der Haft beginnen, lautet die Antwort.

Wir haben uns in's Wechselrecht buchstäblich hineingelebt und das Unkraut mit der Saat übernommen, das erstere aber vermehrt. Und dem kann gesteuert werden. Die Hand auf's Herz! Der solide Kaufmann hat am Protest genug, er greift selten dann zur Haftmaßregel. Sieht er einmal seine Täuschung in Betreff auf die Zahlungsfähigkeit des Wechselschuldners ein, so zieht er die Segel ein, gleichviel, ob dieser in directem Geschäftsverkehr mit ihm gestanden, namentlich für entnommene Waaren im Obligo sich befindet, oder ob er nur zufällig in den nothwendigen Besitz des Wechsels gekommen sein mag. In der großen und wahren Geschäftswelt kann und darf es auch nicht anders sein. Denn der Protest auf einen Kaufmann ist das Telegraphenzeichen des Concurses. Und der Concurs ist so gefürchtet, daß ihm der erste beste Accord von jedem vernünftigen Kaufmanne vorgezogen wird, während die Wechselhaft ihn ja nur beschleunigt.

Ganz anders stehen die Sachen im Wechselschwindel, wie wir jenen abnormen Verkehr nennen zwischen sogenannten Capitalisten und Debitoren, als da sind. Bauunternehmer, sich so nennende Agenten, active oder auiescirte Beamten und Militärs, Kleinkrämer und was Alles noch in diesem reichen Heergefolge heranschleicht. Dort steht der Gläubiger sofort hinter der Unterschrift das Wechselgefängniß und paßt wohl auf, daß durch irgend ein Schnitzerchen im kostbaren Papier, welches sein Alles gegen den Schuldner bildet, der eiserne Drücker nicht verrostet. Nicht das Wechselrecht, die Wechselhaft ist es, die er studirt. Was Wunder, daß unter diesem grausigen Verkehre, der jetzt eine ganze Welt von Duodezgeschäftsleuten in sich faßt, nicht nur das tyrannische Gebahren der modernen Shylocks blüht, sondern auch das Capital dem reellen Geschäfte, der rechten Industrie entzogen und der Handelscredit untergraben wird.

Aber auch in seinem geschichtlichen Grund hat, bei Licht besehen, die Wechselhaft längst keinen Boden mehr. Als sie entstand, bildete sie nur einen Theil der Schuldhaft überhaupt. Sie ward nicht für das Wechselgeschäft erfunden, sondern nur auf die Wechselschuld mit übertragen. Das war das eine. Als dies geschah, gab es aber überhaupt äußerst wenige und nur echte kaufmännisch gezogene Papiere. Dieses gesammte Verhältniß hat sich aber nun im Laufe der Zeit und vor Allem in der Gegenwart umgekehrt. Die Schuldhaft ist größtentheils aus der Gesetzgebung geschwunden, oder soll von ihr im Augenblick getilgt werden. Der Wechsel hat ferner aufgehört, ein ausschließend kaufmännisches Papier zu sein, er ist leider ein Gemeingut geworden, zumal seitdem der Solawechsel in üppiger Blüthe steht. Was also vor zwei und drei Jahrhunderten seltene Ausnahme war, bildet heute die Regel. Hat man nun infolge dessen in den meisten Staaten sich bereits genöthigt gesehen, gewisse Classen der Bevölkerung von der Wechselhaft auszuschließen, wie Staatsdiener, Militärs, Geistliche, Frauen; hat man auf diese Weise die allgemeine Wechselfähigkeit in der Theorie stehen lassen, in der Praxis aber, und zwar mit vollem Recht, untergraben, weshalb nicht endlich geradezu auf's Ziel losgehen, und, ohne diese allgemeine Befähigung zur Ausstellung des Wechsels aufzuheben, ihr doch den leidigen Stachel entreißen?

Zweifeln wir nicht. Nur so wird dem einmal in Deutschland neuerdings, gleichviel ob mit Recht oder Unrecht, sanctionirten Grundsatze nichts zu Leid geschehen, dem kaufmännischen Credit aber wieder auf die Beine geholfen. Wir werden um eine Unmenschlichkeit ärmer, um einen Hebel der echten Industrie reicher werden; „und neues Leben blüht aus den Ruinen!“

Technik.

Melvin's Jacquardmaschine.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel III.)

James Melvin in Dunfermline ließ sich kürzlich in England eine Jacquardmaschine patentiren, die nur für Zeuge bestimmt ist, welche zum Theil wiederholte Mittelmuster, zum Theil glatten Grund oder gemusterten Rand haben und bei der die Zahl der zu einem Muster nöthigen Karten bedeutend geringer ist als gewöhnlich. Ein rechteckiger Rahmen enthält die Nadeln, deren Enden durch beide Seiten des Rahmens gehen und an jedem Ende ist eine Feder angebracht, die zwischen Vorsprüngen der Nadeln und der innern Seite des Rahmens erhalten wird. Der Rahmen kann in horizontaler Richtung ein wenig hin und her gleiten und je nachdem er nach der einen oder andern Richtung bewegt wird, werden die Federn an den Enden der Nadeln entweder zusammengedrückt oder unwirksam gemacht; sind die Federn auf der einen Seite der Nadeln frei, so sind die gegenüberliegenden zusammengedruckt und die Nadeln werden nach der entgegengesetzten Richtung getrieben. An jedem Ende der Nadeln liegt ein Jacquardprisma, deren jedes seine besonderen Karten hat. Bei der Bewegung in der einen Richtung werden also die Platinen, außer wenn sie von der Karte bei Seite geschoben werden, gegen die Hebmesser antreffen, bei der Bewegung in der andern Richtung aber, wenn die entgegengesetzten Federn zusammengedrückt sind, alle Platinen von den Messern weggeschoben werden, außer wenn sie gegen dieselben angedrückt werden. Die Karten des einen Prisma müssen daher entgegengesetzt wie die des andern ausgeschlagen sein, d. h. wo die eine ein Loch haben muß, muß die andere undurchlocht sein. Der Messerkasten wird durch eine Kurbelstange vom Stuhl aus und die Prismen werden durch Krummzapfen oder Excenter auf einer zweiten Welle so betrieben, daß das eine oder andere außer Betrieb gesetzt werden kann. Beim Weben wird der Stuhl angehalten, wenn ein Abschnitt fertig ist, das Prisma mit den für diesen Theil verwendeten Karten wird ausgerückt und das Prisma mit den Karten für den nächsten Theil des Gewebes eingerückt.

Fig. 1 zeigt die Maschine in der Seitenansicht, Fig. 2 in der Vorderansicht mit Weglassung des Prisma. Die zwei sechseckigen Prismen A und B liegen in Lagern in den oberen Theilen der (in Fig. 2 abgebrochen gezeichneten) Hebel C und D. Diese Hebel sitzen

Digitized by Google

Digitized by Google

Scheer- & Noppmaschine von Damaye & Cº

Fig. 1.

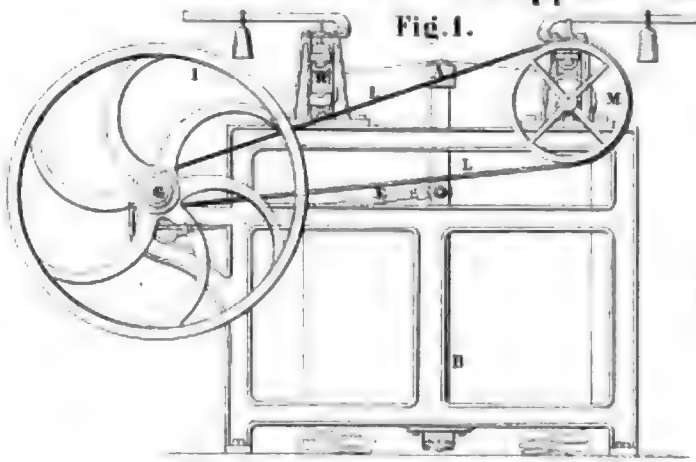


Fig. 2.

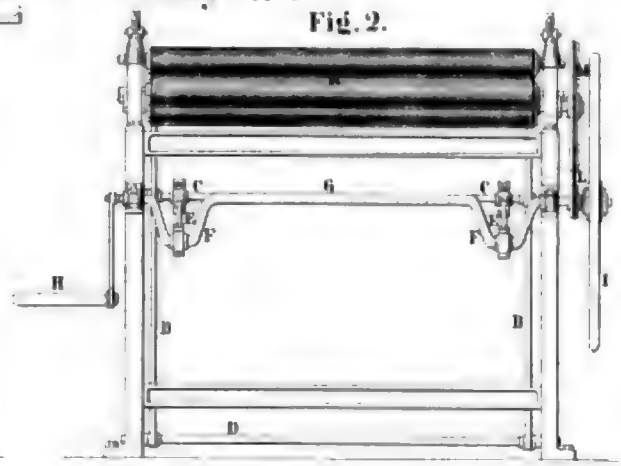


Fig. 3.

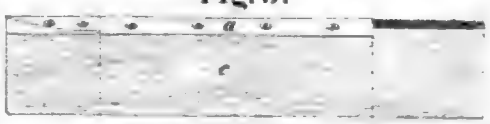


Fig. 5.

Maafsstab zu Fig 1 u 2

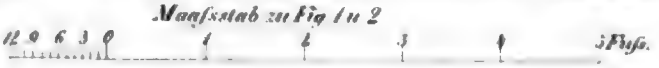


Fig. 4.

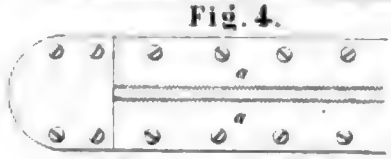


Fig. 8.

Fig. 6.

Fig. 10.

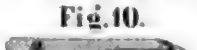


Fig. 7.

Fig. 11.

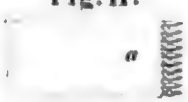
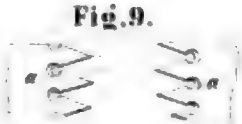
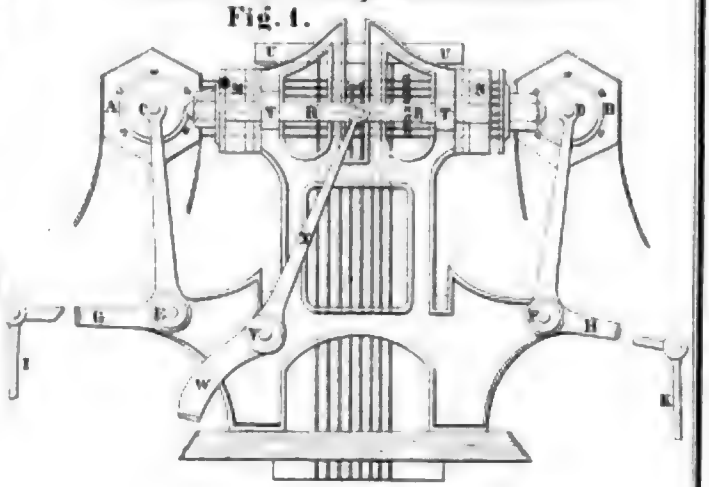


Fig. 9.



Melvin's Jacquardmaschine.

Fig. 1.



Durand's Feuerung.

Fig. 1.

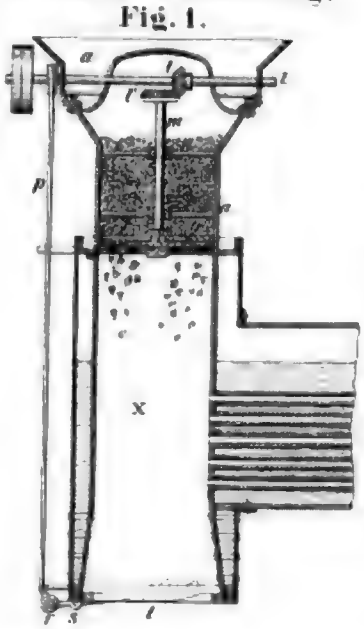


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 2.

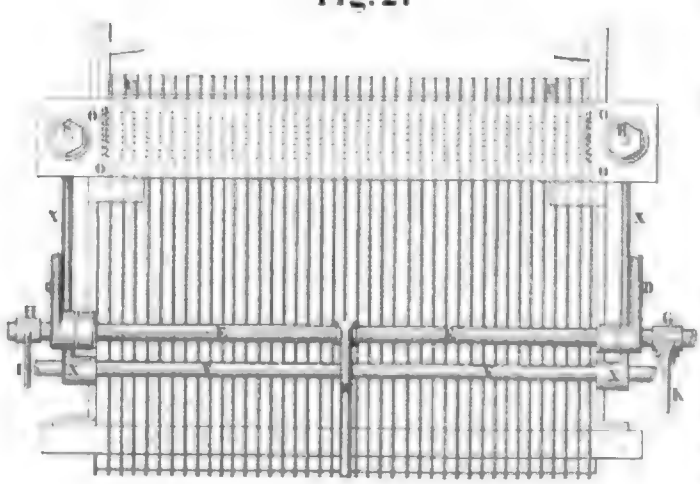


Fig. 3.

auf 2 Wellen E und F fest, welche durch Hebel und Zugstangen G, H, I, K von Excentern auf einer in der Zeichnung weggelassenen Welle eine kreisförmig hin und her gehende Bewegung erhalten. Die erwähnte Excenterwelle ist mit Kuppelungen versehen, so daß die Stangen I und K abwechselnd ein- und ausgerückt werden können. Das eine Prisma, z. B. A, hat Karten, die dem auf dem Gewebe zu erzeugenden Mustern entsprechend ausgeschlagen sind, das andere, B, ist so ausgeschlagen, daß nur ein glatter Grund oder gemusterter Kreuzrand erzeugt werden kann. Beim Uebergang vom Weben des Mittelmusters zu dem des Randes oder umgekehrt, wird der Stuhl angehalten und das eine Prisma aus- und das andere eingerückt.

Um zu ermöglichen, daß die Prismen auf beide Enden der Nadeln a a wirken können, sind bei M und N die gewöhnlichen Federn angebracht, jenseits der Federn aber Metallplatten O und P an den Enden zweier in Lagern T gleitender Stangen R und S befestigt. An den Nadeln befinden sich in beliebigen Entfernungen von den Enden Ansätze, gegen die das eine Ende der Spiralfedern anstößt, während das andere Ende gegen die innere Seite der Führungen M u. N anliegt. Wird also eine der Platten O, P dem benachbarten Nadelbrette M oder N genähert, so werden die Enden der Nadeln auf dieser Seite durch die Oeffnungen der Platten O, P soweit vortreten, daß die Prismen auf sie wirken können. Da aber die Platinen mit einem einzigen Haken an ihrem obern Ende versehen sind und da Federn auf beiden Seiten auf sie wirken, so werden sie, während sie durch die Federn auf der einen Seite von den Messern abgedrückt werden, durch die Einwirkung der Federn auf der andern Seite gegen die Messer angedrückt; die Karten des einen Prisma müssen daher an den Stellen, wo sie bei gewöhnlichen Jacquards ausgeschlagen werden müßten, ungelocht bleiben. Durch die Hebel W und X an der Welle V wird je nach Bedarf die eine oder andere der Platten O und P in Thätigkeit gebracht.

Einer der größten Vorzüge der Maschine besteht in der großen Kartenersparniß, die sie ermöglicht; die Karten auf dem einen Prisma brauchen nicht zahlreicher zu sein, als für die einmalige Wiederholung des Mittelmusters nöthig ist und auf dem andern Prisma bedarf man nur einiger weniger Karten für den glatten Grund oder den gemusterten Rand.

Tuchscheer- und Noppmaschine

von **Damaye & Co.**

(Mit 11 Abbildungen auf Tafel III.)

Die auf Taf. III dargestellte Scheer- und Noppmaschine von Damaye & Co. in Paris ist in Frankreich in Anwendung und entspricht den Anforderungen in jeder Beziehung. Fig. 1 zeigt die Maschine in der Seiten-, Fig. 2 in der Vorderansicht (nach Pract. Mech. Journ. 1865 Dec.). Die Scheer- oder Noppvorrichtung A sitzt an den Enden zweier Arme B, die durch eine Stange C verbunden sind und um die Welle D oscilliren. Zwei Kurbelstangen E E, die mit dem obern Theile der Arme B verbunden sind, setzen die rotirende Bewegung der Kurbeln F F an der Betriebswelle G in eine hin- und hergehende um. Die mit einem Schwungrad versehene Welle G liegt in Lagern im Maschinengestelle und kann entweder durch Elementarkraft oder mit Hand durch die Handkurbel H betrieben werden. Die zum Scheeren verwendete Vorrichtung ist in Fig. 3, 4 u. 5 in größerm Maßstab dargestellt. Es besteht aus 2 Stahlplatten a a, die auf der untern Seite mit einer Anzahl paralleler Vförmiger Einschnitte (Fig. 6 u. 7), je nach der Feinheit des zu bearbeitenden Tuches 20 bis 50 auf 1″, und an den Schneidkanten mit scharfen, dreikantigen Zähnen versehen sind. Der hölzerne Träger o o ist auf die ganze Länge der Schneidkanten der Stahlplatten mit einem Ausschnitt versehen, der sich nach unten erweitert, so daß die durch die Schneider von dem Tuche abgescheerten Flocken sich leicht entfernen können. Die Platten sind auf die Oberfläche der Holzträger so aufgeschraubt, daß die Zähne der einen der andern genau gegenüber liegen und je nach der Beschaffenheit des zu bearbeitenden Tuches $^3/_{16}$ bis $^1/_4$″ von einander abstehen. Sie liegen schief auf dem Träger, so daß sie, Fig. 5, eine convexe Oberfläche zeigen; das zu bearbeitende Tuch, etwa 9 Meter pro Min., wird darüber so hingezogen, daß es mit dem von einem Sahlbande des Tuches bis zu dem andern reichenden Schneidkanten in genauer Berührung bleibt. Dieses Ziehen wird dadurch bewirkt, daß das Tuch zwischen zwei Paar Druckwalzen gefaßt wird; die untere Walze des Paares K′ wird von der Betriebswelle aus durch eine flachgliedrige endlose Kette oder durch eine endlose Schnur L in Umdrehung versetzt. Die Walzen K drehen sich nur durch den Contact mit dem durch sie hindurchgezogenen Tuche. Beim Betrieb der Maschine gehen die Messer in einem Kreisbogen an dem Tuche hin und arbeiten abwechselnd, das eine beim Hin-, das andere beim Rückgang. Für Tuche, die nur in Einer Richtung geschoren werden dürfen, können die Messer auf einem hohlen Cylinder angebracht werden, der eine continuirliche rotirende Bewegung erhält. Wenn die Maschine mit hin- und hergehenden Schneidern zum Scheeren verwendet wird, sollen die Zähne und deren Zwischenräume einander genau gegenüber stehen, wie Fig. 8 zeigt; wird dieselbe aber zum Noppen verwendet, so sollen die Zahnspitzen der einen Platte den Zwischenräumen zwischen den Zähnen der andern gegenüber stehen (Fig. 9). Auch erhalten die Zähne im letztern Fall eine etwas andere Form, wie Fig. 9, 10 und 11 zeigt, indem der innere Winkel zwischen je 2 Zähnen rund ausgefeilt wird.

Durch ein leicht zu bewerkstelligendes Auswechseln der Werkzeuge kann die Maschine je nach Bedarf zum Scheeren oder zum Noppen verwendet werden. Auch die Rauhmaschine kann ersetzt werden, indem man einfach noch eine Bürste anbringt, welche die Wollhärchen des Tuches nach dem Striche legt, bevor dasselbe zu den Stahlplatten kommt.

Zu Wasser lösliches Anilinblau.

Nach Dr. **Max Vogel.**

Zur Prüfung der bereits bekannten Methoden, Anilinblau in Wasser löslich zu machen, sowie um einen Weg aufzusuchen, das Blau vollständig in im Wasser löslichen Farbstoff umzuwandeln, stellte Dr. Max Vogel („Die Entwicklung der Anilinindustrie" S. 71—76) eine Reihe von Versuchen an, bei denen er gleiche Mengen der mit concentrirter Schwefelsäure behandelten Proben mit Wasser total auszog, die Extracte alle auf dieselbe Verdünnung brachte und colorimetrisch untersuchte. Er erhielt dadurch allerdings nicht das absolute, sondern nur das relative Verhältnis der löslich gewordenen Mengen und auch nur in annähernder Genauigkeit, doch sind die Resultate für die Praxis vollständig ausreichend. Wir stellen im Folgenden die Versuche und Resultate zusammen. Die nach der ersten Methode erhaltene Lösung diente als Normallösung; von den Proben wurde stets so viel genommen, daß immer das gleiche Gewicht Bleu de Lyon darin war.

I.	10 Grm. Bleu de Lyon wurden vorsichtig in ein Kölbchen eingetragen, worin sich 50 Grmm. concentrirte Schwefelsäure von 66° Bé. befanden; das Kölbchen wurde im Oelbad eine Stunde auf 150° erhitzt, dann eine Probe genommen und erkalten gelassen.	Normallösung.
II.	Ebenso; nur wurde 2 Stunden auf 150° C. erhitzt.	Enthielt 150 % weniger in Wasser lösliches Blau als die Normallösung.
III.	" " 3 " " "	200 % "
IV.	" " 4 " " "	650 % "
V.	" " 5 " " " und in der 6. Stunde auf 180° C. erhitzt.	1500 % "
VI.	Die Mischung I schnell auf 150° C. erhitzt dann erkalten gelassen	50 % mehr
VII.	Die Mischung 1 Stunde auf 130° C. erhalten	50 % mehr
VIII.	3—4 Stunden auf 130° C. erhitzt	"
XI.	Die nämliche Mischung auf 120° C. erhitzt, dann vom Feuer	900 % weniger
X.	Nr. IX auf 130° C. erhitzt, dann erkalten lassen	50 % mehr
XI.	Nr. X einige Stunden auf 130° C. erhitzt	"
XII.	Das nämliche Gemisch auf 130° C. 8—9 Stunden erhitzt	"
XIII.	1 Th. Blau, 4 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. auf 130° C. erhitzt	ebensoviel
XIV.	Ebenso, aber 1½ Stunden lang auf 150° C. erhalten (Nicholson)	"
XV.	1 Th. Blau, 8 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. ca. 1½ St. auf 130—140° C. erhitzt (Gilbee)	100 % mehr
XVI.	1 Th. Blau, 8—10 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. 10—15 Stunden auf 130° C erhalten	"
XVII.	1 Th. Blau, 20 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. 1 Stunde auf 130° C. erhitzt	"
XVIII.	1 Th. Blau, 8 Th. rauchende Schwefelsäure ca. 6 Stunden auf 130° C. erhitzt	300 % mehr, das Blau war in Wasser vollständig löslich.

Es ergibt sich daraus, daß bei längerm Erhitzen eines Gemisches von Bleu de Lyon und Schwefelsäure auf 150° C. die Löslichkeit des Blaues in Wasser schnell abnimmt, wohl weil bei der hohen Temperatur die immer concentrirter werdende Schwefelsäure störend einwirkt; denn der vom Wasser gelassene Rückstand ist nicht mehr völlig in Alkohol löslich. Es ist gleichgültig, ob man ein Gemisch von 1 Th. Bleu de Lyon und 5 Th. Schwefelsäure schnell auf 150° C. erhitzt, dann erkalten läßt oder es momentan bis auf 130° C. bringt oder längere Zeit auf letzterer Temperatur erhält. In jedem Falle wird bei diesen Operationen mehr Farbstoff, ca. 50 % mehr, in Wasserblau verwandelt als durch das Experiment I. Wenn man dasselbe Gemisch nur bis auf 120° C. erwärmt, so wandelt sich wenig oder gar nichts in Wasserblau um; bei einer Concentration der angewendeten Schwefelsäure von 66° Bé. beginnt also bei 130° C. erst die eigentliche Reaction. Nicholson's Methode (XIV) ist nicht besser als die Probe I, auch XIII ist nicht empfehlenswerth. Nr. XV (Vogel), XVI (Gilbee) und XVII (Bollen) kommen sich nahe gleich und übertreffen alle anderen Methoden. Anwendung von mehr Schwefelsäure als 4—5 Th. befördert also die Verwandlung. Rauchende Schwefelsäure, bei 130° C. in dem angegebenen Verhältnisse angewendet, verwandelt alles Blau in Bleu soluble.

Digitized by Google

Durand's Dampfkesselfeuerung.

(Mit 5 Abbildungen auf Tafel III.)

Die Dampfkesselfeuerung des Maschinenfabrikanten Franç. Durand in Paris zeichnet sich dadurch aus, daß das Brennmaterial aus einem Trichter durch verstellbare Scheiben continuirlich je nach Bedarf in größerer oder geringerer Menge selbstthätig aufgegeben und der Zwischenraum zwischen den Roststäben durch einen oder mehrere Hebel gereinigt wird; bei verticalen Kesseln werden die Feuergase mittelst eines Schlangenrohres durch den Kessel nach dem Schornsteine abgeführt. In dem verticalen Durchschnitte eines Locomotivkessels (Fig. 1 Taf. III) ist a ein Trichter über der Feuerung, in den das Brennmaterial aufgegeben wird und in dessen Boden eine, wie Fig. 2 und 3 zeigt, durchlöcherte Scheibe b von möglichst gleichem Durchmesser mit der Feuerung feststeht. Ueber dieser Scheibe befindet sich eine zweite ganz ähnliche, ebenfalls durchlöcherte, c, die aber mittelst eines Handgriffes gedreht werden kann. Liegen die Oeffnungen der Scheiben b u. c direct über einander, so geht das Brennmaterial durch wie wenn nur eine vorhanden wäre; durch Drehen der Scheibe c aber kann der Zutritt von Brennmaterial beliebig verringert und selbst ganz abgeschlossen werden. Ueber der Scheibe c liegt die in Fig. 4 u. 5 für sich dargestellte Vertheilungsscheibe f, die einen radialen Ausschnitt g hat und mit der rotirenden Welle m verbunden ist. Diese Welle hat bei n n Führungen und wird durch die Kegelräder l' u. l von der mittelst der Riemenscheiben h u. h' von einem Motor aus getriebenen Welle i bewegt. Das Brennmaterial geht aus dem Trichter a durch die Oeffnung g der Scheibe f und wird in Folge der Drehung dieser Scheibe gleichmäßig über die Scheiben b u. c und somit über die Feuerung vertheilt. Die Oeffnungen in den Scheiben b u. c können von der Mitte nach dem Umfange der Scheiben verschiedene Durchmesser erhalten und auch die Oeffnung g der Vertheilungsscheibe kann an der Peripherie weiter werden. Die Welle i trägt noch ein Excenter, das mittelst der Stange p auf den kürzern Arm r der um s drehbaren Hebels wirkt, deren lange Arme t zwischen den Roststäben auf- und niedergehen und so diesen Raum frei halten. Bei stehenden Kesseln ist die Einrichtung ganz ähnlich. Die Feuerung X ist von einem zweiten Cylinder umgeben, so daß ein ringförmiger Raum entsteht, der das zu verdampfende Wasser aufnimmt. In diesem Raume geht um X ein Schlangenrohr, welches die Feuerungsgase durch den Wasserraum in den Schornstein führt.

Gerbsäurebestimmungen. Dr. W. Hallwachs unterwarf kürzlich die hauptsächlichsten Bestimmungsmethoden der Gerbsäure in gerbsäurehaltenden Materialien einer experimentellen Prüfung und veröffentlicht darüber im Großh. Hess. Gwbl. 1865 Nr. 51 und 52 eine längere Abhandlung, aus der wir kurz die hauptsächlichsten Resultate wiedergeben. Mit der Fehling-Müller'schen Methode (Ausfällung mit Leimlösung, Polyt. Journ. B. 151 S. 59, Bolley Handb. der techn.-chem. Unterss. III. Aufl. S. 498), von Hallwachs etwas modificirt, sind zwar brauchbare Resultate zu erhalten, doch scheint dieselbe wegen der großen Mühe, die sie beansprucht, besonders dann, wenn viele Bestimmungen neben einander zu machen sind, nicht gerade die empfehlenswertheste zu sein. Maniers Methode, Titrirung mit übermangansaurem Kali in der von Löwenthal verbesserten Ausführungsweise (Journ. f. pract. Chem. 1860 S. 150) erklärt H. für sehr empfehlenswerth, da sie äußerst rasch zu einem sehr befriedigendem Resultat führe. Wenn auch die Hammer'sche Methode als noch schärfere Resultate ergebend betrachtet werden muß, so hat sie doch den Nachtheil langsamerer Ausführbarkeit. Sind einmal die Lösungen bereit, so können mittelst des Löwenthal'schen Verfahrens Reihen von Versuchen in einem Tage ausgeführt werden. K. Hammer's Verfahren (Ermittelung des specif. Gew. der gerbsäurehaltigen Lösung, Entfernung des Gerbsäuregehaltes ohne sonstige Veränderung der Flüssigkeit und nochmalige Bestimmung des specif. Gew., Journ. f. pract. Chem. B. 81 S. 159) ergibt Zahlen, welche H. als die richtigsten, d. h. den wahren Verhältnissen am nächsten kommend, betrachtet; die Frage, ob sie als absolut richtig anzusehen sind, fällt mit der noch ungelösten Frage über die Gleichartigkeit der Gerbsäure der Galläpfel mit der Eichengerbsäure zusammen. Bei Fleck's Verfahren, Fällung der gerbsäurehaltenden Flüssigkeit mit einer titrirten Lösung von essigsaurem Kupferoxyd und Bestimmung des überschüssigen Kupferoxyd durch Titriren mit Cyankalium (Bolley Handb. S. 499) läßt sich die letztere Titrirung bei den gefärbten Eichenrindenauszügen wegen der bedeutenden Unsicherheit in der Erkennung der Endreaction nicht anwenden. Sachse's Abänderung, Verwandlung des ausgewaschenen Niederschlages von gerbsaurem Kupferoxyd in Kupferoxyd durch Glühen in der Luft (Gerberztg. 1860, 31. 32) ist in der Ausführung ziemlich zeitraubend und gibt etwas zu niedrige Werthe, ist aber für die Technik jedenfalls brauchbar. Mittenzwey's Verfahren, beruhend auf der Eigenschaft der Gerbsäure in alkalischen Lösungen den Sauerstoff der Luft zu absorbiren, (Journ. f. pract. Chem. Bd. 91 S. 581) liefert zwar etwas zu hohe, aber doch vergleichbare, für die Technik brauchbare Resultate. Die Ausführung ist indessen höchst schwierig und langwierig, wegen der peinlichen Sorgfalt, welche auf die Gleichhaltung der Temperaturverhältnisse, während der ganzen Dauer der Versuche verwendet werden muß. Handtke's Verfahren, Fällung mit essigsaurer Eisenoxydlösung bei Gegenwart von essigsaurem Natron und freier Essigsäure (Journ. f. pract. Chem. 1861 S. 345, Bolley Handb. S. 501) ist nicht brauchbar, da je nach den verschiedenen Verdünnungen der gerbsäurehaltenden Flüssigkeit die Resultate verschieden ausfallen; auch ist die Beendigung der Titration nur äußerst schwierig zu erkennen. Gerland's Verfahren, welches sich auf die Ausfällung der Gerbsäure durch Brechweinstein gründet (Journ. f. analyt. Chem. II. S. 419, Bolley Handb. S. 501) gab nur negative Resultate; der Endpunct der Reaction ist nicht zu beobachten und ebenso wenig gelang es, die erhaltenen Niederschläge klar abzufiltriren.

Krempelwalzenbelag. Die zur Aufnahme des Kratzenbeschlages dienende Oberfläche der Krempelwalzen hat man bisher entweder aus Holz, oder Eisen, oder Gyps hergestellt. Alle diese Stoffe aber, sagt Prof. C. H. Schmidt (Württemb. Gwbl. 1866 S. 13), lassen noch viel zu wünschen übrig. Das Holz ist zwar leicht und gewährt große Bequemlichkeit beim Aufnageln des Beschlages, wirft sich aber leicht und gibt dadurch Veranlassung zum Unrundwerden der Walzen. Die eisernen und die mit Gypsmaterial versehenen Walzen sind zwar dem Unrundwerden nicht unterworfen; bringen aber vielfache Unannehmlichkeiten bezüglich der Befestigung des Kratzenbeschlages mit sich, haben auch ein bedeutendes Gewicht und consumiren sowohl in Folge dessen als auch in Folge der dadurch bedingten starken Zapfen bedeutende Arbeitsgrößen durch die Reibung. Von allen diesen Mängeln scheinen die in neuester Zeit von L. Ph. Hemmer, Maschinenfbrkt. in Aachen, angefertigten, mit eigenthümlicher Belagsmasse versehenen Walzen (Patent in Sachsen ꝛc.) frei zu sein. Diese Masse besteht angeblich aus zerkleinertem Holz, Sägespänen, Faserstoffen ꝛc. nebst einem geeigneten Bindemittel; sie wird in teigartigem Zustand durch entsprechende Vorrichtungen auf die mit einem ganz schwachen Blechmantel versehenen Walzen aufgetragen, dann getrocknet, mit gewissen anderen Stoffen imprägnirt und schließlich mit einem Firnis überzogen. Die Anwendung dieser Masse soll folgende Vortheile mit sich bringen: 1) Die damit überzogenen Walzen sind dem Wechsel der Temperatur und Feuchtigkeit nicht merkbar unterworfen. 2) Die Walzen fallen ungemein leicht aus, indem das neue Material nur halb so schwer ist als Gyps, und der Belag um $\frac{1}{3}$ schwächer gehalten werden kann. 3) Das Aufnageln des Kratzenbeschlages kann ohne irgend welche Beschränkung auf der ganzen Walzenoberfläche stattfinden. 4) Die Walzen lassen sich leicht abdrehen, wenn der Belag durch äußere Einflüsse Beschädigung erlitten hat. In Bezug auf den Preis ist zu bemerken, daß der Belag mit dieser neuen Masse um 10 bis 15 % höher zu stehen kommt als bei der Anwendung von Gyps. Der Preisunterschied beträgt für eine Krempel von 31″ rh. Breite 17 Thlr., für eine dergl. von 38″ rh. Breite 20 Thlr.

Woodward's Dampfkupolöfen. Wie im Jahrg. 1865 Nr. 20 S. 198 erwähnt, hat Woodward in Manchester die Gebläse bei Kupolöfen dadurch zu beseitigen gesucht, daß er in einen konischen Aufsatz über der Gicht des Ofens einen Dampfstrom einführe, welcher ein lebhaftes Ansaugen von Luft durch die im untern Theile des Ofens angebrachten (7 bis 12) Luftdüsen bewirkt. C. Kappeller in Jugenheim (Rheinhessen) gibt nun im Polyt. Journ. (1866, 2. Januarheft S. 150) eine nähere durch Abbildungen erläuterte Beschreibung dieses Kupolofens, woraus wir entnehmen, daß bis Ende Oct. 1865 von Woodward bereits 220 solcher Oefen in England eingerichtet worden sind. Kappeller hat diesen Ofen vielfach in Betrieb gesehen und allgemein sowohl von Seiten der Fabrikherren wie der Arbeiter die höchste Befriedigung über denselben aussprechen hören. Als Hauptvorzüge desselben hebt er folgende Punkte hervor: 1) sehr einfache Anordnung des Ofens, welche denselben ohne weitere Vorarbeiten, mit Ausnahme des Fundaments an jedem beliebigen Orte der Gießerei aufzustellen gestattet; 2) leichteste Regulirbarkeit des Ofenganges; eine geringe Bewegung des Hahnes in dem den Dampf zuführenden Rohre bringt eine raschere oder langsamere Production von flüssigem Eisen hervor; 3) die Anwendung einer größern Anzahl von Düsen macht den Verbrennungsproceß viel vollkommener und gleichmäßiger und bedingt ein rascheres Schmelzen als beim alten Ofen; die leichte Zugänglichkeit der Düsen erlaubt jederzeit durch Einführung von Haken ꝛc. ein Verschlacken der innern Oeffnung derselben zu verhüten oder eine Auflockerung der Feuermasse vorzunehmen. 4) Ersparniß des Ventilators und der oft langen und kostspieligen Windleitung. 5) Bedeutende Brennmaterialersparniß (der Erfinder garantirt 15—20 % gegen die alte Einrichtung). 6) Ein zum Guß sehr brauchbares Eisen ꝛc.

Stehbolzen der Locomotivfeuerkästen. Der bekannte Uebelstand, daß die Stehbolzen, auf denen die Sicherheit eines Theiles von Kessel und Feuerwand der Locomotiven beruht, zuweilen abreißen, ist um so unangenehmer, als die bisher versuchten Mittel zur Entdeckung von Brüchen keineswegs zuverläßig sind. Die Französ. Nordbahn hatte nun vor einiger Zeit vorgeschlagen, die Stehbolzen fein zu durchbohren, um entstehende Brüche durch das ausströmende Wasser sicher erkennen zu können. Da dieses Mittel als ganz zuverläßig erscheint und außerdem den Vortheil hat, die Stehbolzen noch etwas biegsamer zu machen, so daß sie weniger leicht brechen werden, so ließ die Cöln Mindener Bahn im vor. J. die zur Erneuerung kommenden Stehbolzen durchbohren und schrieb bei den Locomotivbestellungen durchbohrte Stehbolzen vor. Die Ausführung machte anfänglich etwas Schwierigkeit, da die Löcher im Verhältnis zum Durchmesser (einstweilen zu 5 bis 6 Millimtr. angenommen) sehr lang werden. Die Schwierigkeiten sind aber in der Hauptsache überwunden und eigentliche Unzuträglichkeiten beim Einziehen ꝛc. haben sich bis jetzt in keiner Weise gezeigt. Die Oeffnung im Feuerkasten wird dort bis auf weiteres geschlossen, um Zusetzen durch Asche, Schlacke ꝛc. zu verhindern. Die äußere Oeffnung ist zwar größtentheils durch die Bekleidung überdeckt, doch ist anzunehmen, daß bei etwaigem Bruche eines Stehbolzens das ausströmende Wasser dennoch hinreichend bemerkbar werden wird und jedenfalls dürfte das Resultat der speciellen Nervsionen als ganz gesichert zu betrachten sein.

Industrielle Briefe.

Chemnitz, 3. Febr. (Hr. **Seward** in Washington oder Hr. **Campbell** in Dresden?) Auf Antrag ihres Präsidenten, des Hrn. Julius Hahmann, hatte die hiesige Handelskammer in der Sitzung vom 3. März 1863 den Beschluß gefaßt: an die K. Sächs. Staatsregierung die Bitte zu richten:

> auf die Errichtung eines Nordamerikanischen Consulats, ev. Viceconsulats oder einer Consulatsagentur am hiesigen Platz hinwirken zu wollen. (D. Ind.-Ztg. 1863, Nr. 10, S. 115.)

Nach fast dreijährigem vergeblichen Harren empfing daher das dabei zunächst interessirte Publicum mit um so größerer Freude die Benachrichtigung, daß die Bitte eine thatsächliche Erfüllung gefunden und daß Hr. Bernhard Buffe aus Leipzig von der Regierung der Vereinigten Staaten zum Consularagenten für Chemnitz ernannt und bestätigt worden sei; daß derselbe am 24. Jan. mit Ausübung der betr. Consulargeschäfte begonnen habe und bereit sei, die Legalisation aller Facturen über nach den Ver. Staaten bestimmte Güter zu vollziehen, soweit letztere aus dem District des Leipziger Consulats zur Verschiffung kommen.

Die allgemeinste Befriedigung über diese Maßregel fand alsbald in einer Dankschrift Ausdruck, die etwa 70 hiesige Exporthäuser an den Staatssecretair Hrn. Seward in Washington richteten und die also lautete:

Sr. Excellenz
dem Staatssecretair der Verein. Staaten von Nordamerika.
Washington.

Gestatten Sie uns, hochgeehrter Herr, Ihnen unsern Dank für die Bestellung eines Consular-Agenten am hiesigen Platz zu sagen. Seit Jahren schon haben wir uns bemüht, die Errichtung eines Consulatbureaus zu erlangen, da unsere bedeutenden Geschäfte nach den Vereinigten Staaten mit jedem Tage an Ausdehnung gewinnen und es mit großen Unzuträglichkeiten für uns verknüpft war, an einem fremden Platze unsere Facturen legalisiren zu lassen.

Wir haben es daher mit ganz besonderer Freude begrüßt, daß von Seiten Ihres Leipziger Consulats unseren Wünschen und Bedürfnissen Rechnung getragen worden ist, auch ganz besonders deshalb, weil wir uns von jeher als zum Leipziger Distrikt gehörig betrachtet haben, wo auch früher unsere Facturen legalisirt wurden, bis man uns, wir wissen nicht aus welchem Grunde, vor einigen Jahren nach Dresden verwiesen hat. Allerdings liegt Dresden etwa ½ Meile näher als Leipzig, die Eisenbahnverbindung mit letzterm Platz ist aber eine kürzere und bessere, sowie wir überhaupt mit Leipzig in lebhaftem Geschäftsverkehr stehen und unsere Waaren beinahe alle beim Ausgang diesen Platz passiren, während Dresden in dieser Beziehung für uns völlig unwichtig ist, sowie wir im Allgemeinen vorziehen würden, unsere Consulargeschäfte in Leipzig zu besorgen.

Der Zeitverlust, welcher durch Hin- und Hersenden der Facturen verursacht wurde, war uns auch zuweilen sehr nachtheilig, sowie die auflaufenden Porti und Spesen für Nachnahmen der Frcs bei unserer großen Anzahl von Facturen nicht unbedeutend waren

Die Bedeutung unsers Platzes, der jetzt ca. 60,000 Einw. zählt, für den Verkehr mit den Vereinigten Staaten wird Ihnen durch die Einfuhrlisten des Newyorker Collectors gewiß hinreichend bekannt sein. Von den aus dem Königreiche Sachsen zu legalisirenden Facturen dürfte die Hälfte Chemnitzer Häusern angehören.

Der großen Bedeutung wegen, welche die Anwesenheit eines Consularbeamten der Vereinigten Staaten am hiesigen Platz für uns hat, ist es uns besonders angenehm, Ihnen zu sagen, wie sehr wir die Umsicht Ihres Leipziger Consuls zu schätzen wissen, welcher die Bedeutung unsers Platzes erkannt und uns eine große Verkehrserleichterung verschafft hat, was von Seiten des Dresdner Consulats, welchem unsere Verkehrsverhältnisse ja auch bekannt gewesen sein müssen, völlig vernachläßigt worden ist.

Gestatten Sie die Versicherung unserer Hochachtung ꝛc.

Chemnitz, 27. Jan. 1866.

(Folgen die Unterschriften.)

Dagegen erhob nun unerwartet der V.-St.-Consul zu Dresden, Hr. Campbell, Einsprache, indem er an die hiesigen Exporthäuser ein Circulair, d. d. Dresden, den 29. Jan. richtete, worin er in einer mehr als befremdenden Weise u. A. behauptete:

> daß Chemnitz, nach dem Wortlaute seines vom Präsidenten der V. St. ausgestellten Consularpatents, zu seinem, dem Dresdner Consulardistricte gehöre;
>
> daß seine daraus erwachsenden Rechte durch das ihm ertheilte K. Sächs. Exequatur garantirt seien;
>
> daß daher nur ihm das Recht zustehe, Consularagenten in seinem District zu ernennen und
>
> daß, da er einen solchen nicht ernannt, auch Niemand das Recht habe, Consularfunctionen auszuüben, die von einem solchen Agenten vollzogenen Documente vielmehr ohne legalen Werth seien.

Ein solche Einsprache mußte, wie natürlich, höchlichst überraschen, ja sie wirkte vielfach verwirrend auf die betr. Geschäftswelt ein, da man, anstatt den Sachverhalt ruhig zu prüfen, hie und da einseitigen Insinuationen das Ohr lieh und, während man von Intriguen sprach, sich selbst zur Figur eines rein persönlichen Schachspieles herlieh.

Wir können und wollen hier auf persönliche Verhältnisse nicht näher eingehen, sondern nur darauf aufmerksam machen:

daß Patente ertheilt oder zurückgezogen, verändert oder beschränkt werden können und **daß dafür der Staatssecretair in Washington**, nicht aber der Consul in Dresden **die maßgebende Person ist**;

daß es zur Legalisation der Facturen des Exequatur nicht bedarf, insofern dieselbe lediglich den Amerikan. Zollbehörden zu dienen bestimmt ist;

daß Chemnitz der Stadt Leipzig in geschäftlicher und verkehrlicher Beziehung ungleich näher als Dresden liegt, daß dem Leipziger Consul Hrn. Dickinson daher Ehre und Dank dafür gebührt, daß er diese Verhältnisse würdigte und der geschäftlichen Bedeutung von Chemnitz in Washington die gebührende Anerkennung dadurch verschaffte, daß er die Errichtung einer Consularagentur in Chemnitz erwirkte.

In den Verein. Staaten, wo das Consularwesen ungleich ausgebildeter ist als z. B. in Deutschland, wo dafür ganz bestimmte Gesetze bestehen, die nicht gestatten, daß das Wesen der Sache dem Egoismus der Persönlichkeit, ein allgemeines Interesse dem Sonderinteresse eines Einzelnen zum Opfer gebracht wird, in Washington, wo der practische Geist vorherrschend ist, dort wird man unschwer erkennen, wo der Schwerpunkt liegt und an der bereits getroffenen Verfügung festhalten: daß die in Chemnitz errichtete Consulatagentur am Zweckmäßigsten in Verbindung mit dem gewichtigen Leipziger Consulat bestehen bleibt, denn nur allein gen Norden bewegt sich naturgemäß der Zug unsers überseeischen Weltverkehres! —r.

Aus dem Erzgebirge. (Zur Kohlenfrage II.) Wir glauben in unserm I. Brief nachgewiesen zu haben, daß selbst in der Ausführung der Dux-Klingenberger Linie nur eine zweifelhafte Hoffnung auf günstige Erschließung des Böhmischen Braunkohlenbeckens mindestens für die Norddeutschen Consumenten schimmert und kommen nun endlich dazu die Einschlagung eines Mittelweges und wie wir glauben des naturgemäßesten Weges zu empfehlen. Wir meinen die Führung einer Bahn von Dux über den Gebirgskamm bei Zinnwald durch das Müglitzthal nach der Sächs.-Böhm. Bahnstation Mügeln resp. dem 10 Minuten davon entfernten Dorfe Zschieren an der Elbe. In der Ausführung dieser Linie erblicken wir eine Garantie für Vermeidung aller der in Vorstehendem geschilderten Uebelstände und Unzuträglichkeiten, denn

1) dürfte die Bahn von Dux bis Mügeln resp. Zschieren eine Länge von 6 Meilen kaum überschreiten und daher nicht länger als Dux-Klingenberg, aber um die reichliche Hälfte kürzer als Dux-Teplitz-Mügeln sein; von Klingenberg nach Dresden sind noch 3,5 M., von Mügeln nach Dresden 1,6 M.;

2) würde diese Bahn sich unmittelbar an die Sächs.-Böhm. Staatsbahn anschließen und daher den unerträglichen Forderungen der Aussig-Teplitzer Verwaltung einerseits und des Directoriums der Albertsbahn anderseits aus dem Wege gegangen;

3) in dem Falle nicht zu erwartender, aber doch denkbarer Renitenz der Sächsischen Staats-Eisenbahnverwaltung den billigsten Frachttarif in Anwendung zu bringen, stünde den Kohlenconsumenten für ihre Bezüge der billige Wasserweg offen, da die Elbe bei Zschieren (kaum 3 Stunden von Dresden), Dank der vortrefflichen Elb-Regulirungsarbeiten unserer Staatsregierung, ungleich tragfähiger ist als in Aussig, ganz abgesehen davon, daß die Reise der Schiffer bis Bodenbach um ca. 6½, bis Aussig ca. 9½ Meilen hin und zurück, also um 13 resp. 19 M. abgekürzt würde;

4) würde diese Bahn auf Sächs. Seite einen Bezirk durchschneiden, der 5 Städte und viele kleinere Ortschaften zählt, einen Bezirk, der vermöge seiner Wasserkräfte (90 mit 240 gehenden Werken, m. s. Jahresbericht des Gewerbevereines in Glashütte an die Handels- und Gewerbekammer in Dresden) bedeutender industrieller Entwickelung fähig ist, was von der Linie Dux-Klingenberg gar nicht erwartet werden kann und endlich

Digitized by Google

5) läge in einem nur 3 Meilen betragenden Ausbau dieser Strecke nach Lobositz die Möglichkeit einer Abkürzung des Weges Dresden-Lobositz resp. Prag und Wien um ebenfalls ca. 3 Meilen. Wie wir hören, ist auch die Tracirung dieser Linie von Bilin nach Lobositz von Seiten Böhm. Kohlenwerksbesitzer schon in's Auge gefaßt worden und dürfte dieselbe in Angriff genommen werden, sobald Komotau-Annaberg weiter vorgerückt sein wird.

Wir glauben, daß alle diese angeführten Gründe wichtig genug sind, einer eingehenden Betrachtung unterzogen zu werden. Was nun die Terrainverhältnisse anlangt, so legen sich, wenn man von dem Baue einer Hauptbahn absieht, keine erheblichen Schwierigkeiten in den Weg. Zur Legung eines Gleises ist überall Raum vorhanden oder doch ohne Schwierigkeiten zu gewinnen, die Steigung wird sich wie 1 : 80 verhalten. Die Rentabilität der Bahn, deren Anlage wir sehr hoch auf 300,000 Thlr. per Meile taxiren, ist außer Zweifel, denn bei einem nicht zu hoch gegriffenen Frachtquantum von 5 Mill. Ctr. Kohlen per Jahr deckt der Pfennigtarif schon die 3proc. Verzinsung des Anlagecapitals. Es bleibt der Bahn außerdem der enorme Holzreichthum Böhmens, die Massen Böhm. Kalkes, die jetzt an Ort und Stelle einen Spottpreis kosten, Ziegel ꝛc. ꝛc. zu verfrachten, wenn wir auch für jetzt von einem Verkehr nach Böhmen herein und von dem mit der Zeit großartiger Ausdehnung fähigen, jetzt schon nicht unbedeutenden Binnenverkehre ganz absehen, reichlich genug, um die Regiespesen zu decken und einen ganz anständigen Gewinn zu machen. Die vortreffliche Duxer Kohle kostet jetzt auf den Werken ca. 7 — 10 Kr. per Oesterr. Ctr.; wir unterfangen uns nicht, voraus zu bestimmen, was sie später kosten wird; aber für 6—8 Sgr. ist sie von dort nach Rügeln resp. an die Elbe nach Zichieren zu legen und man wird uns Recht geben, wenn wir Anfangs sagten, daß die Böhm. Braunkohle vielleicht die einzige sei, welche auf Jahrhunderte hinaus die Kohlenpreise zu regeln im Stande ist. Wir glauben daher nicht Unrecht zu thun, wenn wir die Kohlenconsumenten und speciell unsere Norddeutschen Nachbarn auf diesen Weg aufmerksam machen, der wohl geeignet erscheint, der jetzigen Calamität erfolgreich entgegen zu wirken. Möchte unsere Auseinandersetzung allenthalben die Beachtung finden, die sie unserm Ermessen nach verdient.

Königsberg, Ende Jan. Seit Kurzem ist dahier die von der Ostpreuß. Landwirthsch. Centralstelle errichtete **Maschinen-Central-Prüfungsstation** in Funktion getreten. Die Aufgabe dieses neuen in seiner Art vielleicht einzigen Instituts besteht darin, neue oder verbesserte landwirthschaftliche Maschinen und Geräthe, welche zu diesem Behufe eingesendet werden, einer andauernden Prüfung durch tage- oder wochenlangen praktischen Gebrauch auf Gütern der Umgegend von Königsberg zu unterziehen, und sich bewährende Maschinen und Geräthe unter wiederholter Veröffentlichung des Gutachtens und der besonderen Umstände, welche bei der Anwendung derselben zu beobachten sind, (u. A. kostenfrei durch die „land- und forstwirthsch. Ztg. der Provinz Preußen") den Landwirthen zu empfehlen. Jene Gutachten werden von der Prüfungskommission verfaßt, welche — statutenmäßig aus drei praktischen angesessenen Landwirthen, einem Lehrer der Landwirthschaft an der Akademie Waldau und einem Ingenieur bestehend — verpflichtet ist, in pleno die Leistungen des Objekts wiederholt ganze Tage lang in Augenschein zu nehmen; sie stützen sich außerdem auf das Journal, welches von einem Mitglied der Kommission am Prüfungsort über die täglichen Leistungen des Objects und Vorkommnisse an demselben geführt wird. Außer den Prüfungsgebühren erwachsen den Fabrikanten keine Kosten für den Betrieb ihrer Maschinen oder Geräthe; es steht ihnen ferner frei, bei den einzelnen Prüfungen — von denen sie übrigens in jedem einzelnen Falle vorher speziell Nachricht erhalten — gegenwärtig zu sein, beziehungsweise mitzuwirken, der Commission ihre Wünsche in Betreff der Behandlung ihrer Geräthe mitzutheilen und dieselbe zu controliren. Die Prüfungsorte wechseln je nach dem Bedürfnisse, welches das zu prüfende Objekt an Betriebskraft, Betriebsmaterial und Terrain bedingt. Durch diese Einrichtung sollen alle diejenigen Fehler (Mangel an Zeit und geeignetem Betriebs- und Arbeitsmaterial) vermieden werden, welche die früher bei landwirthschaftlichen Schaufesten gebräuchlichen, aber immer mehr aufgegebenen Prüfungen von Maschinen und Geräthen unzulänglich machen. Dem Landwirthe erwächst eine gewisse Garantie, daß eine Maschine oder ein Geräth, welche, geprüft und unter Angabe der erforderlichen besonderen Verhältnisse, sowie der Leistungen als empfehlenswerth bezeichnet worden, sich auch in seiner Wirthschaft bewähren; dem Fabrikanten gibt die Prüfungsstation einerseits Gelegenheit, auf Grund eigener Anschauung und des Urtheiles erfahrener Landwirthe sich herausstellende Mängel an dem geprüften Object zu beseitigen, ehe er es auf den Markt und an die Oeffentlichkeit bringt, andererseits wird ein dem Object ertheiltes empfehlendes Certifikat dessen Verbreitung fördern. In diesen Umständen liegen gewichtige Antriebe, daß die Producenten von neuen Maschinen und Geräthen, die sie in die Praxis einführen wollen, dem Institut ihre volle Aufmerksamkeit zuwenden.

Technische Briefe.

Chemnitz, 30. Jan. **(Kuhkothsurrogat.)** Unter den vielen Surrogaten des Kuhkothes, welche in der Neuzeit vorgeschlagen worden und zum Theil auch in Anwendung gekommen sind, hat namentlich das saure arsensaure Natron in England und anderen Ländern viel Anklang gefunden und wird z. B. auch in den Oesterreich. Cattundruckereien vielfach zum Abziehen der gedruckten Waare angewendet. Im Zollverein scheint es sich ebenfalls immer mehr einbürgern zu wollen und wird hier neuerdings auch im Großen dargestellt, so von der chemischen Fabrik von Gebr. Dollfus in Chemnitz durch Erhitzen von Chilesalpeter mit arsenhaltiger Säure unter Gewinnung von Salpetersäure. In Orten, wo Kuhkoth schwer zu beschaffen oder theuer ist, ist die Anwendung des arsensauren Natron sehr zu empfehlen; es gewährt dasselbe noch den Vortheil, daß das Echtroilett mit Neur de garance oder Alizarin eingefärbt beim Abziehen mit Kuhkoth und einer Lösung dieses Salzes bedeutend an Schönheit gewinnt; man erhält ein reines Violett ohne Stich in's Grau. Hat man mit Krapplume eingefärbt, so braucht man nachher weniger zu seifen, erspart somit Seife. Ein hiesiger Colorist empfiehlt folgende Verhältnisse beim Kuhkothen des Echtroilett:

3000 Liter Wasser,
1000 Pfd. Kuhkoth,
5—6 „ arsensaures Natron (aus genannter Fabrik bezogen),
15 „ Kreide.

Nach diesen Verhältnissen erhält man ein sehr schönes und reines Violett.

Berlin, 1. Febr. **(Schnellwaagen.)** Es ist eine bekannte Thatsache, daß ein großer Theil des reisenden Publicums die Fahrt zu den Bahnhöfen auf die letzte Minute verschiebt, und daß in Folge dessen an verkehrsreichen Stationsorten kurz vor Abgang des Zuges ein bedeutender Andrang herrscht, der namentlich an der Gepäckaufgabe nur allzudeutlich fühlbar wird. Daß es unter solchen Umständen ein Hauptvortheil für die fungirenden Beamten ist, wenn das zu verwiegende Gepäck schnell und sicher nach Gewicht bestimmt werden kann, ist einleuchtend und hat dieser Umstand schon zu den mannichfachsten Waagenconstructionen geführt. Eine von diesen, die in neuerer Zeit sich durch vielseitige Vorzüge beliebt gemacht hat, ist aus der Maschinenfabrik von Gebr. Dopp hierselbst hervorgegangen. Die Waage erscheint äußerlich als ein viereckiger Kasten, der an der einen Seite durch einen Bodencanal mit einer Säule verbunden ist, die oben die Zeigeuhr trägt. Der Kasten ist oben begrenzt durch die schmiedeeiserne Tischplatte, auf welche der zu wiegende Gegenstand zu ruhen kommt, und die unter ihren vier Ecken durch Hebel vom Uebersetzungsverhältniß 1 : 2 derartig unterstützt ist, daß sie frei auf diesen ruht, ohne jedoch eine seitliche Verschiebung erleiden zu können. Diese zwei Hebel wirken mit ihren längeren Schenkeln vereint auf einem dritten Hebel vom Uebersetzungsverhältnis 1 : 5, dessen feste Axe und kürzere Schenkel sich innerhalb des gußeisernen Kastens befinden, während der zweite lange Schenkel des Hebels sich in dem Canal bis unter die auf der Säule ruhende Zeigeuhr erstreckt. Dieser Schenkel wirkt nun durch eine Zugstange einerseits auf doppelte Federn, die sich hinter der Zeigeuhr befinden und seine Bewegung je nach der Größe der Belastung begrenzen, sowie anderseits durch Zahnstange und Trieb auf die, Centner und Pfunde zeigende, Uhr. Ein Hebel, der aus dem Canal hervorragt, dient dazu, die Verbindung zwischen Waage und Zeigeuhr gänzlich aufzuheben, sowie auch durch denselben der Tisch dermaßen unterstützt werden kann, daß die Axen der Hebel während der Belastung außer Thätigkeit gesetzt werden, so daß also das Abnehmen des Gepäckes kein Vibriren des Tisches hervorruft.

Diese Waagen haben binnen Jahresfrist schon eine Verbreitung in 35 Exemplaren gefunden, und werden für 5—20 Ctr. Tragfähigkeit gebaut. Es wird ihnen von competenter Seite große Genauigkeit nachgerühmt; außerdem empfiehlt sich die Construction durch die für das Verwiegen vortheilhafte Tischform, sowie durch schnelles Angeben des zu bestimmenden Gewichtes. Emil Blum, Ingenieur.

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern im K. Sachsen.

Chemnitz, am 23. Jan. 1866.

In der öffentlichen Sitzung der Handelskammer vom 23. Jan., in welcher die Hrrn. M. Ferd. Bahse und E. F. Theod. Peters in Chemnitz, R. Gotth. Schiebler in Frankenberg und Ad. Herrm. Porst in Pöhla als neue Mitglieder eingetreten waren, wurden von 13 Abstimmenden die Hrrn. M. Ferd. Bahse mit 12 Stimmen zum

Digitized by Google

Präsidenten der Kammer und Moritz Schanz in Chemnitz mit gleicher Stimmenzahl zum Stellvertreter desselben gewählt. Die Gewählten dankten für das ihnen bewiesene Vertrauen, nahmen die auf sie gefallene Wahl an und sprachen dabei zugleich die Erwartung aus, daß sie sich einer recht lebhaften und den Bestrebungen der Kammer entsprechenden Unterstützung zu erfreuen haben werden. Nach Beendigung des Wahlactes gaben noch, auf Veranlassung des Hrn. Burk, die anwesenden Mitglieder dem scheidenden Hrn. Präsident Hahmann ihre Anerkennung und ihren Dank durch Erheben von den Sitzen zu erkennen, wofür Hr. Präsident Hahmann gleichfalls seinen Dank aussprach und den Bestrebungen der Kammer für die Zukunft das beste Gedeihen wünschte.

In der hierauf erfolgten Sitzung der Gewerbekammer, welcher nach den Neuwahlen folgende neue Mitglieder angehören: F. W. Meding in Mittweida, F. P. Welker in Crimmitschau, E. L. Stegk in Schwarzenberg und E. Bieweg in Waldenburg wurden, nach erfolgter Begrüßung der Letzteren seiten des Vorsitzenden, von 12 Abstimmenden die Hrrn. F. X. Newitzer wiederum zum Vorsitzenden mit 11 Stimmen und L. E. Meinert in Siegmar zu dessen Stellvertreter mit 10 Stimmen gewählt. Nachdem sich die Gewählten für die Annahme der Wahl erklärt und ihren Dank für das ihnen wiederholt geschenkte Vertrauen ausgesprochen hatten, wurde noch vor Schluß der Sitzung Hrn. Vorsitzenden Newitzer für die bisherige Leitung der G.-K.-Sitzungen, sowie für seine Wirksamkeit als Vorsitzender durch Hrn. Roßberg der Dank der Kammer dargebracht; wogegen Hr. Newitzer erklärte, daß er immer bereit sein werde, nach Kräften die Interessen der Kammer zu fördern.

Die hierauf folgende Plenarsitzung der H.- und G.-K., in welcher 26 Mitglieder anwesend waren, wegegen sich die Hrrn. Hänel, Bach und Stegk ordnungsmäßig entschuldigt hatten, eröffnete der zeitherige Hr. Präs. Hahmann, indem er das Resultat der in der H.-K.- sowie in der G.-K.-Abtheilung erfolgten Wahlen mittheilte und, nach einem kurzen Rückblick auf die bisherige Wirksamkeit der Kammer, in welcher er namentlich der Behörden, sowie derjenigen Industriellen dankend gedachte, welche der Kammer unterstützend zur Seite gestanden, dagegen aber auch darauf hinwies, wie es für die Zukunft wünschenswerth sei, daß sich die Bestrebungen der Kammer einer größern entgegenkommendern Theilnahme des Publicums zu erfreuen haben mögen, den Vorsitz an Hrn. Präs. Bahse übergab.

Vom Hrn. Präs. Bahse wurde hierauf der Vorsitz mit der Bitte übernommen, für diese Sitzung der Leitung der Verhandlungen die nöthige Nachsicht schenken zu wollen.

In Folge einer Verordnung des K. Ministeriums des Innern, dahin lautend: „Die K. Preuß. Regierung wünscht darüber Auskunft zu erlangen, welche Wirkungen das wegen **Aufhebung der Zinsbeschränkungen** unterm 25. Octbr. 1864 publicirte Gesetz auf den Preis des Credits und dessen Markt gehabt habe. Dem Ministerium des Innern selbst ist keinerlei Einfluß weder in dem einen noch in dem andern Sinne bemerkbar geworden. Nun ist zwar der Zeitraum seit Publication dieses Gesetzes noch zu kurz, als daß umfassendere Beobachtungen hätten angestellt werden können: auch hat sich das letzte Jahr wieder durch längern sehr hohen Stand des Disconts ausgezeichnet, wodurch jede etwaige specielle Wirkung jenes Gesetzes sehr verdeckt worden sein müßte. Dem Ministerium des Innern ist es jedoch wünschenswerth zu erfahren, ob und welche Wahrnehmungen etwa von der H.-K. zu Chemnitz in Betreff des fraglichen Gegenstandes gemacht worden sind und es wird der Anzeige darüber entgegen gesehen", wurde vom Hrn. Präs. Bahse zunächst bemerkt, daß die von der Staatsregierung ausgesprochene Ansicht in der Hauptsache zu theilen sei und hierauf, nachdem noch Hr. Schiebler die seit Aufhebung der Zinsbeschränkung zu erkennen gewesenen Resultate als günstige bezeichnet hatte, seiten der Kammer ein Beschluß dahin gefaßt: „daß nur günstige Wahrnehmungen zu machen gewesen seien, da in Sachsen das Geld verhältnismäßig billig zu haben und der Zinsfuß im Verhältnis zu anderen Ländern niedrig gewesen sei."

Eine weitere Verordnung des K. Ministeriums des Innern vom 7. Decbr. 1865 theilt, nach Berichterstattung des Vorsitzenden, der Kammer die auf einer vom 16.—18. Octbr. in Leipzig bezüglich der **Pariser internationalen Ausstellung** abgehaltenen Conferenz von Bevollmächtigten aller betheiligten Staaten gefaßten Beschlüsse, sowie die in einer zweiten in Frankfurt a/M. stattgehabten Conferenz vom 17. Novbr. erwählten Centralcommission mit. Die Letztere wird ihren Sitz in Dresden haben und aus folgenden Delegirten der Einzelstaaten bestehen: Hrn. Geheimrath Dr. Weinlig als Vorsitzenden, Hrn. Obermünzmeister von Haindl in München, Hrn. Director von Steinbeis in Stuttgart, Hrn. Director Karmarsch in Hannover, Hrn. Geh. Referendär Dr. Diez in Carlsruhe. „Die Centralcommission hat sich" heißt es in der bezeichneten Verordnung weiter, „sofort constituirt und bereits in Gemäßheit der Leipziger Beschlüsse an die einzelnen Specialcommissionen der verschiedenen Staaten, wegen Einreichung der nöthigen Unterlagen für eine specielle Raumertheilung das Nöthige verfügt."

„Die in Paris gethanen Schritte wegen einer Raumvergrößerung sind entschieden erfolglos geblieben. Man erklärt dort jede Aenderung des bereits festgestellten Planes für absolut unmöglich."

„Die für die Gesammtheit der Deutschen Mittel- und Kleinstaaten hiernach disponibel bleibende Gesammtfläche beträgt 8302 □Meter. Davon ist — abgesehen von den beliebig auszudehnenden Wandflächen — nach allen bisherigen Ausstellungserfahrungen nur ein Drittheil als Netto-Boden- oder Tischfläche, welche wirklich mit Ausstellungsgegenständen bedeckt werden darf, anzusehen, also 2700 □Meter circa. Davon werden auf Sachsen mehr nicht als 800 □Meter höchstens kommen können. In London 1862 hatte die Gesammtheit der Deutschen Mittel- und Kleinstaaten zusammen 1700 □Meter circa, Sachsen 450 □Meter bedeckte horizontale Ausstellungsfläche; eine bedeutende Vermehrung gegen London ist also immerhin gegeben."

„Wenn nun aber die von den verschiedenen Handelskammern bis dato vorläufig angezeigten Anmeldungen zusammen beinahe 2300 □M. erfordern, wovon allein ziemlich 1300 für Maschinen, so liegt klar auf der Hand, daß eine bedeutende Sichtung und Reduction stattfinden muß."

Nach einer Zuschrift des K. Ausstellungscommissars, hat nun auch in einer Commissionssitzung vom 18. Decbr. eine entsprechende Raumeintheilung stattgefunden. Der H.-K. wird desbalb der Auftrag zu Theil eine Vereinigung der Aussteller, unter Bezugnahme der getroffenen Raumeintheilung, anzustreben als auch für Vervollständigung noch vorhandener Lücken Sorge zu tragen.

Auf Antrag des Hrn. Findeisen, welcher als Mitglied der erwähnten Ausstellungscommission über die Aufgabe der Kammer und deren nicht leichte Ausführung derselben einige Erläuterung gab, wurde ohne weitere Debatte beschlossen:

Die unterm 21. Decbr. an die Kammer gelangte Zuschrift, welche bereits durch den Druck vervielfältiget worden ist, an sämmtliche angemeldete Aussteller zu vertheilen.

Hierauf theilte Hr. Burk mit, daß in Glauchau bereits 6 Manufacturisten angemeldet haben. Hr. Esche sprach den Wunsch aus, daß auch für das Strumpffach eine demselben entsprechende Vertretung angestrebt werden möge. Hr. Oswald beantragte: „daß für die Pariser Ausstellung der Classe IV zugewiesenen 24 und 14 zusammen 38 □M. nicht für bestimmte Orte, sondern für die Classe IV der vom Kammerbezirke auszustellenden Waaren zu bestimmen, bei der Ausstellungscommission beantragt werde." Dieser Antrag gab insofern zu einer lebhaften Discussion Veranlassung, als von der einen Seite darauf hingewiesen wurde, wie unter den gegebenen Verhältnissen, bei dem festgestellten Ausstellungsprogamme und bei der bereits getroffenen Raumeintheilung dieser Antrag einestheils verspätet, in der Hauptsache aber auch überflüssig sei, da eine strenge Abgrenzung der einer Gruppe angehörenden Fabrikate der einzelnen Industrieorte nicht möglich sei und auch nicht beabsichtigt werde; von der andern Seite dagegen die Betonung hauptsächlich darauf gelegt werde, wie es bei etwa vorkommender Raumreduction angemessener, bei dem ganzen Arrangement der gedachten Gruppe aber leichter und einfacher sei, wenn im Sinne des gestellten Antrages verfahren werde.

Nachdem der Antrag gegen 5 Stimmen angenommen worden war, wurde ferner beschlossen einen die **Besteuerung des Spiritus** betr. Antrag zur Berichterstattung an eine Deputation zu überweisen. Mittelst Acclamation wurden in dieselbe die Hrrn. Peters, Meinert und Findeisen gewählt. Dagegen wurde ein von Hrn. Roßberg eingebrachter Antrag: „eine regelmäßige **Berichterstattung in den Localblättern** des Kammerbezirkes über die Sitzungen der H.- und G.-K." betr. von demselben mit Genehmigung der Kammer zurückgezogen, da in dieser Beziehung geeignete Schritte seiten des Präsidium geschehen werden. Schließlich wurde noch auf Antrag des Hrn. Schiebler in Frankenberg beschlossen, bei der Staatsregierung die Herstellung einer **telegraphischen Verbindung der Stadt Frankenberg mit Chemnitz** in der Weise zu befürworten, daß bei Angriffnahme des Baues der Chemnitz-Frankenberg-Hainichener Eisenbahn der von Wiesa aus zu legende sogen. Bautelegraph eine Verlängerung nach der Stadt Frankenberg erhalte, in das dortige Postlocal, als Telegraphenstation, einmünde und neben seiner Bestimmung zu Bauzwecken, zur allgemeinen Benutzung diene.

Technische Notizen.

Ueber die Festonnirmaschine von Albert Voigt in Kändler bei Chemnitz („Chemnitz," wie der Franzose schreibt) heißt es im Gén. ind.: „Diese kürzlich in Frankreich patentirte Maschine kann an jeder Stickmaschine angebracht werden, wobei letztere Festons liefert, die den bisher nur mit der Hand darstellbaren vollkommen ähnlich sind. Die mit dieser Maschine erhaltenen Festons sehen genauer aus, sind solider und billiger als die weniger vollkommenen, welche die Stickmaschinen bisher liefern konnten. Die sorgfältigste Untersuchung von Mustern gestattet uns die Genauigkeit dieser Angaben zu versichern."

Firmenbuchstaben. Seit einiger Zeit liefert die Fabrik von Richard Spätzel in Gotha zum Ersatz

der für Firmen bisher üblichen Metallbuchstaben Buchstaben aus gebranntem Thon, als deren Vortheile namentlich eine große Billigkeit (ca. 50 % Ersparniß gegen Metall) und gutes Anhaften der bei Metallbuchstaben oft durch den Rost leidenden Farben und Vergoldungen hervorzuheben sind.

Lampendochte. Hutmacher Leisching in Leipzig (Hallesche Str. 3) stellt (Bltr. f. Gwrbe. ꝛc. Bd. I. S. 92) aus besonders angefertigtem und präparirtem Filz (gewöhnlicher Filz ist nicht brauchbar) eine Art von Lampendochten dar, die, wie Prof. Hirzel in der Leipz. Polyt. Gesellsch. bestätigte, entschiedene Vorzüge vor den Baumwolldochten haben, sich besonders für Petroleum und Solaröl eignen, sich außerordentlich sparsam verzehren und leicht von dem Rädchen ergriffen werden, sich also sicher auf und niederschrauben lassen. Sie liefern eine ungemein ruhige, gleichmäßige Flamme, da sich nie Fasern am Dochtende bilden, in Folge dessen sind auch die Cylinder weniger dem Springen ausgesetzt. Der Preis dieser Dochte beträgt je nach ihrer Breite $^1/_{12}$ bis $^1/_6$ von dem der gewöhnlichen Baumwolldochte.

Platinplattirte Kupferschalen zum Ersatz der massiven Platinschalen für chemische Laboratorien, die sich durch Billigkeit auszeichnen (Preis $^1/_6$ und noch weniger der massiven), stellen neuerdings Sy & Wagner in Berlin dar und ist nicht zu bezweifeln, daß in nicht langer Zeit auch größere Gegenstände, wie Abdampfkessel für Schwefelsäurefabriken ꝛc., werden dargestellt werden können. In diesen plattirten Schalen können die verschiedensten Säuren in jeder beliebigen Concentration Wochen lang aufbewahrt werden, ohne daß eine Spur Kupfer gelöst wird, auch können die Säuren im Wasserbad wie über freiem Feuer in ihnen erhitzt und selbst concentrirte Schwefelsäure darin abgedampft werden.

Platintiegel. Dr. G. C. Wittstein hat neuerdings einen nicht unbedeutenden Gehalt des verarbeiteten Platin an Osmium constatirt (N. Jahrb. f. Pharm. 1866 S. 22—27), der das eine Mal wo er bestimmt wurde, 5 % betrug. Diese Thatsache ist um so interessanter als sie die bekannte allmälige Gewichtsabnahme der Platintiegel beim Glühen erklärt. Daß diese Gewichtsabnahme immer nur sehr unbedeutend ist, liegt in der compacten Beschaffenheit des Metalls, dessen Osmium blos an der Oberfläche, d. h. da wo es dem oxydirenden Einflusse der Luft unterliegt, entweichen kann und bei der Fabrikation in Folge wiederholten Ausglühens wenigstens zum Theil entweichen sein muß. Mit dieser allmäligen Gewichtsabnahme der Platintiegel beim Glühen hängt sicherlich ihr allmäliges Spröde- und Brüchigwerden zusammen, da durch das Entweichen des Osmium der Zusammenhang der kleinsten Theilchen des Platins gelockert und unterbrochen wird.

Die Verkupferung nach Weil's Methode (Jahrg. 1865 Nr. 6 S. 38 und Nr. 42 S. 414) geht nach den Versuchen von Prof. Hirzel in Leipzig (Bltr. f. Gwrbe. ꝛc. Bd. I. S. 81) sehr langsam von statten, wird aber allerdings sehr schön. Es scheine nach diesen Erfahrungen ziemlich fraglich zu sein, ob diese Methode der bisherigen sehr einfachen aus angesäuerter Kupfervitriollösung, wie sie z. B. zum Verkupfern des Eisendrathes in Anwendung ist, vorzuziehen sein werde.

Schmiedeeiserne Feuerkisten. Nach den Erfahrungen mit 17 Feuerkisten auf Preuß. Bahnen ertragen schmiedeeiserne Feuerkisten bei Locomotiven hauptsächlich nicht schlechte Speisewasser, was sich daraus erklärt, daß der Kesselstein besser an Eisen als an Kupfer haftet und daß das Eisen vermöge seiner geringen Wärmeleitungscapacität die Temperaturunterschiede weniger rasch ausgleicht, daher schädliche Spannungen erfährt. Eiserne Feuerkisten scheinen deshalb nur bei geringen Spannungen, also auch bei geringen Blechstärken und bei guten Speisewassern anwendbar zu sein.

Dachhöhen. Nach der Ztschr. f. Bauwsn. sollen Stroh- und Rohrdächer $^1/_3$, Ziegeldächer $^1/_3$ bis $^1/_4$, Schieferdächer $^1/_4$ bis $^1/_5$, Zink- und Pappdächer $^1/_{12}$ bis $^1/_6$ der Gebäudetiefe zur Dachhöhe erhalten.

Oekonomielenchter, die im Nbr. Oestr. Gwbrn. vorgelegt wurden, haben die Form von Tafelleuchtern; die Kerze steckt aber in einem Rohr und wird durch eine Spiralfeder nach aufwärts gedrückt, bis sie auf den letzten Rest ausgebrannt ist. Bei diesen Leuchtern ist das Abrinnen der Kerzen bei Lüftung oder beim Hin- und Hertragen unmöglich und selbst beim ruhigen Brennen, auf dem Tische stehend, ist die Brenndauer bedeutend länger als beim offenen Licht.

Zur Nachahmung des Elfenbeins für Stock- und Schirmgriffe ꝛc. mischen Rosenthal & Grabenwitz in London (Engl. Patent.) ca. 5 Th. Porzellanerde, 2 Th. gefällten Kalk, 1 Th. Bleiweiß und 2 Th. Gelatine zusammen. Die Gelatine wird zuerst in Wasser gelöst, bis zu Syrupsconsistenz abgedampft, dann mit den anderen Substanzen gemischt und das Gemisch auf eine solche Consistenz gebracht, daß es sich beliebig formen läßt. Um Holz nachzuahmen wird statt der Gelatine gewöhnlicher Leim genommen und außerdem werden zu dem Gemische 4 Th. gemahlene Sägespäne von dem nachzuahmenden Holze nebst etwas von einer für das betreff. Holz geeigneten Farbe zugesetzt. Zuletzt werden die so dargestellten Artikel zum Schutze gegen Wetter ꝛc. mit Firnis überzogen.

Um Ultramarin auf seine Güte zu prüfen, wird empfohlen (Gén. ind. 1866 p. 53), es in einer Porzellanröhre einem Strome von Wasserstoffgas auszusetzen. Je langsamer es sich entfärbt, desto besser ist es. Natürliches Ultramarin verliert seine Farbe erst nach einigen Stunden, künstliches von geringer Qualität schon in einigen Minuten.

Manometer. In der Leipz. Polyt. Gesellsch. wurde (Bltr. f. Gwrbe. ꝛc. Bd. I S. 25) ein sehr einfacher und genau und solid gearbeiteter Apparat von Jacob & Co. in Lindenau bei Leipzig vorgezeigt, der zur Anfertigung der Scala von Federmanometern, sowie zur Prüfung fertiger dient. Der Apparat besteht aus einem vertical befestigten hohlen Messingcylinder, der unten geschlossen ist und aus einem daneben befindlichen kleinen Reservoir mit Wasser gefüllt werden kann; durch einen Hahn kann das Wasser im Reservoir von dem im Cylinder abgesperrt werden. In diesem Cylinder bewegt sich ein massiver, cylindrischer Messingkolben auf und ab, der in dem Grade, wie man ihn beschwert auf das eingeschlossene Wasser drückt. Die Beschwerung findet so statt, daß die Gewichte an einen Bügel gehängt werden, der mit seiner Last auf den Kolben drückt. Dieser Druck pflanzt sich durch das Wasser fort, bis zu dem Manometer, welches auf ein mit dem Cylinder in Verbindung stehendes Rohr aufgeschraubt wird. Der Querschnitt des Kolbens beträgt genau 1 Qdrtzll. Preuß., sodaß, wenn 15 Pfd. daran gehangen werden, dies nahezu 1 Atmosphäre entspricht. Der Kolben ohne jede Liderung, nur mit etwas Oel gestrichen, bewegte sich bei 8 und mehr Atmosphärendruck vollkommen dicht und dennoch leicht, ohne weder eine Spur Wasser, noch, bei der Probe mit Luft, eine Spur des letztern durchzulassen.

Die Genauigkeit des Amsler'schen Polarplanimeter (Instrument zur schnellen Bestimmung des Inhaltes einer nach einem gewissen Maßstabe gezeichneten Figur) beträgt (Civilingen. 1866 S. 63) nach Prof. Bauernfeind's mit einem nicht ganz genauen Instrument angestellten Versuchen $^1/_2$ % des Inhaltes der umfahrenen Figur, nach Schweizer, Director der Sternwarte in Moskau, mindestens $^1/_{1000}$, nach Ch. Chereste in Mühlhausen im Mittel von 50 Versuchen $^1/_{2000}$ des wahren Flächeninhaltes. Amsler selbst betrachtet seine Polarplanimeter als fertig, sobald sie die wirklich umfahrene Figur bis auf $^1/_{1000}$ genau angeben, und ist dabei der Meinung, daß noch eine bedeutend größere Genauigkeit erreichbar wäre.

Eine Riesenbrücke, eine zweigleisige Eisenbahnbrücke über den Bosporus bei Rumeli Hissar hat C. von Ruppert, Centraldirector der Oestr. Staatseisenbahngesellschaft, projectirt. Die Gesammtspannweite von 1680′ (531,„ Mtr.) ist durch 2 gußeiserne Pfeiler von je 20′ Durchm. in 3 Spannweiten von resp. 503,6′, 631,7′ und 505,7′ getheilt. Die Tiefe des Wasserspiegels am ersten Pfeiler beträgt 103′, am zweiten 87′, die freie Durchlaßhöhe zwischen dem untersten Puncte der Fahrbahnconstruction und dem Wasserspiegel 130′. Die Gesammtkosten sind auf 7.000.000 Fl. veranschlagt.

Schwefelwasserstoff stellt H. Reinsch (N. Jahrb. f. Pharm. 1866 S. 27) billig aus Schwefelcalcium dar, welches er aus Gyps auf die Weise bereitet, daß er ungebrannten gemahlenen Gyps mit $^1/_4$ seines Gewichtes gebranntem Gyps und mit dem dritten Theile Steinkohlenpulver vom angewandten Gyps vermischt und mit der nöthigen Menge Wasser zu einem steifen Breie anrührt, aus dem 4″ lange, 2″ breite und 1″ dicke Stücke geformt, mit Steinkohlenpulver bestreut und getrocknet werden. Diese Stücken werden in einem gut ziehenden Windofen zwischen Kole geschichtet und 2 Stunden lang im starken Glühen erhalten. Nach dem Erkalten erhält man leichte Stückchen, die mit einer dünnen Rinde von Calciumoxysulfid umgeben sind und im Innern aus reinem pfirsichblüthrothem Calciumsulfid bestehen und sogleich, in nußgroße Stücke zerbrochen, in gut zu verschließende Gläser gefüllt werden. Zur Darstellung von Schwefelwasserstoffgas wird das Schwefelcalcium in solchen Stücken in das Gasentwickelungsgefäß gefüllt, mit Wasser übergossen und hierauf Salzsäure in kleineren Portionen zugesetzt, wobei sich das Gas sehr gleichmäßig und in ganz reinem Zustande entwickelt.

Kesselsteinpulver. U. d. N. Poudre italienne bringt J. Lazare aus Paris in Deutschland, zur Zeit in Sachsen, ein angebliches Mittel zur Beseitigung und Verhütung des Kesselsteines in den Handel, das den Niederschlägen die Form eines sandigen Pulvers geben und eine Brennmaterialersparniß von wenigstens 40 % (!) geben soll; ein Kessel, der täglich 12 Stunden geht, soll monatlich 1 Pfd. dieses Pulvers pro Pfdkft. brauchen. Das Pulver ist nichts weiter als schwefelsaurer Baryt, gemahlener Schwerspath, der Preis beträgt 3$^1/_2$ Frcs. pro Kilogr., 14 Sgr. pro Pfd., also allerwenigstens 20mal so viel als der Werth. Man hat es hier mit einem alten Bekannten zu thun, dem poudre algérienne, vor dem im J. 1863 (Jahrg. 1863 Nr. 35 S. 399) gewarnt wurde und das jetzt nur unter einem andern Namen erscheint.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woher ist **Kautschukmilch** zu beziehen und ist **Balatamilch** in Deutschland bereits im Handel?
G. in B.

† Wer baut die zweckmäßigsten **Maschinen zum Ueberziehen** der in der Baumwollspinnerei gebräuchlichen Ober- oder **Lederwalzen,** wie ferner Marmorplatten, Schraubzwingen, Aufziehapparate, Brennmaschinen und Kalander zum Rundwalzen u. Glätten?
M. in Br.

† Wo und von wem werden die besten und praktischsten **Maschinen zum Fabriciren des rohen Eises** gebaut? Was kosten solche Maschinen, die stündlich ca. 100 Pfd. rohes Eis liefern und wie viel betragen die Darstellungskosten von 100 Pfd. Eis?
C. W. in W.

Beantwortungen.

† **Zur Chokoladenfabrikation** (Frage in Nr. 5 S. 48) liefert die Maschinenfabrik von Carl Baisch in Stuttgart, Rothebühlstraße 121, alle nöthigen Maschinen nach eigenem und Pariser System in solider und billiger Ausführung.
G.

† Die Maschinen für **Shoddyfabrikation** (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 50 S. 498) werden nur in England gebaut, eine gute Firma dazu wird Einsender später angeben. Hier zu Lande benutzt man Reißwölfe mit vielen Stiften und Krempeln mit dreikantigem Draht versehen, dort hat man Maschinen, auf welchen die ganze Procedur auf einer einzigen Maschine vorgenommen wird.
F.

† Die Frage, ob die **Abfälle der Shoddyfabrikation** zur Fabrikation von Packpapier zu verwenden seien, (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 50 S. 498) ist einfach mit ja zu beantworten.
F.

† Die Frage, welches die neuesten Zubereitungsmethoden der sogen. **Extracte** bei der **Kunstwollfabrikation** seien, (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 50 S. 498) ist unverständlich; man weiß nicht was unter „Extract" zu verstehen ist.
F.

† Die Beantwortung der Frage Nr. 2 S. 18, wie das **Abspringen der Farben** von glattem **Zinkblech** zu verhüten sei (I. Antwort in Nr. 4 S. 38. Die Red.), geben die überhaupt sehr empfehlenswerthen „hauswirthschaftlichen Briefe" von Dr. F. F. Runge an die Hand. Es heißt dort (S. 10): „Trägt man nun diesen (Anstrich) auf blank geschmirgeltes Zinkblech auf, so wird man beim Gebrauch finden, daß der Anstrich schlecht haftet und stellenweise abspringt. Wie ist dem zu begegnen? Man bestreicht das Zinkgefäß, welches einen Farbe- oder Eiweißüberzug erhalten soll, mit einer verdünnten Lauge oder schwachen Pottaschenlösung, überläßt es einige Tage der Lufteinwirkung und wiederholt, wenn es nöthig ist, das Bestreichen. Man wird bald sehen, daß sich ein weißer Ueberzug gebildet hat, der sich durch Wasser nicht abwaschen läßt, beim Trocknen nicht abspringt, nur schwer abzukratzen ist und überhaupt sehr fest haftet ꝛc." Es folgt sodann noch ein anderes ebenso einfaches und wirksames Mittel für den gleichen Zweck. Sehr ausführlich ist auch der Anstrich von Zinkblech behandelt in Dr. Elsner's Chem.-techn. Mittheil. 1864—65 S. 217 ꝛc.
A. K. in N.

† **Gyps** (Frage in Nr. 3 S. 48) mit **Wasserglas** angerieben, kommt sogleich in's Stocken und beim Austrocknen wittert sehr bald schwefelsaures Kali oder Natron in großer Menge aus; nach dem Trocknen ist die Masse kaum fester als der gewöhnliche Gyps. Dies zeigt, daß man aus Gyps gefertigte Gegenstände mit

Digitized by Google

Wasserglas nicht imprägniren kann, um sie fester und luftbeständiger zu machen, da letzterer wegen des Stockens in dieselben nicht eindringen kann. L. S.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Wir freuen uns, die Nachricht berichtigen zu können, daß sich die Weigerung von Reuß-Greiz in Betreff des Beitrittes zum Handelsvertrag mit Italien nicht bestätigt; Reuß-Greiz hat zugestimmt. Nur zwei Z.-V.-Regierungen sollen noch in Rückstand sein, darunter Hessen-Darmstadt. — Um einen Ueberblick über die praktischen Folgen des Handelsvertrages mit Frankreich zu gewinnen, hat das Berliner Aeltesten-Collegium die Mitglieder der Corporation mittelst Circulair aufgefordert, je nach der Branche darüber Bericht zu erstatten. Diese Maßnahme dürfte allen übrigen Handelskammern im D. Z.-V. zur Nachahmung zu empfehlen sein.

Handelsverträge. Dem Vernehmen nach sind Unterhandlungen zwischen Italien und den Hansastädten eingeleitet wegen eines H.-V. auf Grund gegenseitiger Gewährung aller Rechte der meistbegünstigten Nation. — Ende April werden zwei Oestern. Kriegsschiffe unter Admiral v. Tegetthoff nach China, Siam und Japan abgehen, um mit diesen Ländern Handels- und Schifffahrtsverträge abzuschließen.

Zoll- und Steuerwesen. Vom 1. Septbr. 1866 wird die Rückvergütung auf exportirten Zucker im D. Zollverein eine Erhöhung dahin erfahren, daß

für Rohzucker und Farin 2 Thlr. 26 Sgr.
(5 Fl 1 Kr.)
„ Brod-Hut u. Candiszucker 3 „ 15 „
(6 Fl. 7½ Kr.)

gewährt wird.

Anstellungen. Im Aeltesten-Collegium zu Berlin ward beantragt, auf eine internationale Industrie- und Kunst-A. im J. 1870 hinwirken zu wollen. Die Veranstaltung einer solchen in Preußens Hauptstadt ward allseitig als nützlich und zweckmäßig anerkannt; es sei zu hoffen, daß der gesammte Zollverein die Bedeutung einer solchen Veranstaltung erkennen und sie unterstützen werde; allein der Zeitraum von nur 3 Jahren nach der A. zu Paris sei zu kurz bemessen, übrigens seien auch die Verhandlungen der städtischen Behörden abzuwarten, bevor man der Frage näher treten könne. — Die Industrie-A. zu Oporto ist vom König von Portugal in Person am 1. Febr. feierlichst geschlossen worden. — Vom landwirthsch. Verein zu Naumburg ist zum 4. Juni eine A. von Zug- und Zuchtvieh, Maschinen, Ackergeräthen, Feld-, Garten- und techn. Producten ausgeschrieben.

Vereinswesen und Congresse. In Frankfurt a. M. fand unter Vorsitz des Prinzen Nikolaus von Nassau eine Versammlung des dortigen landwirthsch. Vereines zum Zweck der Begründung einer Südwestdeutschen Ackerbaugesellschaft statt, deren Constituirung ehestens erfolgen soll. — Zu London hat sich eine Luftschiffergesellschaft gebildet, als deren wissenschaftliche Seele der Meteorolog und Aeronaut Glaisher bezeichnet wird.

Eisenbahnwesen. Wegen des Baues von Zerbst-Magdeburg unterhandelt die Anhaltische E.-Gesellschaft. — Für Frankenstein-Neisse-Cosel ward Genehmigung zu den Vorarbeiten ertheilt. — In Warschauer Blättern wird einer Bahn von Lodz über Slupce nach Posen warm das Wort geredet; ein Comité besteht bereits dafür. — Die Eröffnung von Chemnitz-Annaberg mit z. B. beschränktem Dienst ist am 1. Febr. glücklich erfolgt, aber in einer, einem solchen wichtigen Verkehrsereignis keineswegs entsprechenden Weise. Es ist dies wieder ein Beweis dafür, wie wenig sich der Beamtengeist auf den Zeit- und Volksgeist und auf volksthümliche Interessen versteht. In Chemnitz merkte man von der Sache fast gar nichts. In Annaberg ist zwar dankettirt und toastirt worden, allein die hohe Bedeutung des Tages trat unwillkürlich hinter den Huldigungen zurück, die den Personen in überschwenglicher Manier dargebracht wurden. Hoffen wir, daß die Bürger der beiden nunmehr eisenverbundenen Städte später einmal die Gelegenheit ergreifen und sich in bürgerlich festlicher Weise die Hand reichen werden; denn die Eisenbahnen sind nicht blos berufen, die Güter der Welt näher zu rücken, sondern auch die Menschenwelt in eine immer innigere Beziehung zu setzen und Wohlstand und Cultur gleichzeitig zu schaffen.

Schifffahrt. Wie verlautet, soll Antwerpen zum Freihafen erklärt werden. — Unter der Firma Elbinger Dampfschifffahrtsges. beabsichtigt man verschiedene Linien zu vereinigen und dadurch den Verkehr zwischen den Handelsplätzen der Ostsee besser zu regeln und zu erhöhen. — Preußens Rhederei zählt gegenwärtig 1464 Schiffe mit 194.049 Lasten à 40 Ctr.

\+ als im Vorjahr 21 „ „ 6.741 „

Darunter befinden sich 27 Seedampfer und 46 Flußdampfer, 961 Seeschiffe von über und 390 Küstenfahrer von weniger als 40 Lasten. Die Rhederei-Plätze rangiren wie folgt: Stettin, Danzig, Barth, Stralsund, Memel und Greifswalde. — Zwischen Hamburg und Stockholm wird eine regelmäßige Dampfschiffverbindung durch den Eidercanal demnächst in's Leben treten.

Telegraphenwesen. Die Aussichten auf die Legung des neuen transatlantischen Kabels sind sehr trübe, da es an Geld fehlt und trotz 12% Prioritäten sich keine Capitalisten mehr finden wollen, die ihr Geld hineinwagen, weil Fachmänner das zeitherige Princip bei der Anfertigung des Kabels total verwerfen, ein neues und dabei erprobtes aber noch nicht gefunden ist.

Actienwesen. In Bremen steht die Errichtung einer Actienbrauerei mit 150.000 Thlr. Capital bevor; ein sehr geeignetes Grundstück ist dazu bereits erworben. — Die Wiesbadener A. Brauerei hat im vor. Jahre, in Folge unglücklicher Verhältnisse, die jedoch nicht im Unternehmen an sich liegen, schlechte Geschäfte gemacht, so daß nur 1½ fl. pro Actie Divid. entfallen. — In Berlin ist eine A. Gesellschaft in Bildung begriffen, die fahrende Trinkhallen für Selter- und Sodawasser in Gang setzen will.

Kohlenwesen. Aus Oberschlesien wollen die Klagen über die Höhe der Eisenbahntarife für Kohlen kein Ende nehmen. Die K. Ferdinands-Nordbahn belastet die Oberschles. Kohle mit 1,3 Kr. pro Ctr. und Meile, so daß sie den Consumenten in Wien zu 93 Kr. pro Ctr. zu stehen kommt. In Oberschlesien kostet 1 Ctr. auf der Halde 1,5 Sgr., im Ruhrbecken 2,6 Sgr., in Niederschlesien 2,7 Sgr. Bei Einführung des Pfennigtarifs würde 1 Ctr. Oberschles. Kohle in Breslau, das 23 M entfernt ist, höchstens 14 Sgr. kosten, während er jetzt 28 bis 30 Sgr. kostet. Daß dadurch Industrie und Gewerbe außerordentlich benachtheiligt werden, liegt auf der Hand. — Bei den im Zwickauer Revier bestehenden 6 Steinkohlenbau-Vereinen betrugen im J. 1864/65

die Förderung	die Einnahme	der Reinertrag
7.162.690 S. Schfl.	1.057.600 Thlr.	361.661 Thlr.

Von der Förderung kommen vom Reinertrag als Divid. auf den Erzgebirg. V. 33% 60.000 Thlr.
„ „ Zwickauer „ 24% 50.000 „
„ d. Bürgergewerkschaft 19% 67.000 „
„ den Schader V. 10% 30.198 „
„ den Forst-V. 7% 20.000 „
„ Zwick. Oberhohndorf 6% 8.000 „

Die vom Actiencapital bezogene Rente belief sich auf 20%, während dieselbe im Dresdner Revier nur 2% und im Würschnitzer gar nur ½% betrug. Dergleichen Zahlenverhältnisse frappiren! — Die Kohlenconferenz zu Stuttgart hat wenigstens einen Fortschritt bewirkt, daß sich nämlich Würtemberg für den Einpfennigtarif erklärte; während Baden's Ablehnung, wie man nachträglich erfährt, keine unbedingte, sondern nur eine zeitliche Weigerung ist. — In Kurhessen steht eine allgemeine Agitation für Einführung des Pfennigtarifs bevor, die Erfolg verspricht, da die Regierung der Sache nicht abgeneigt sein soll.

Gaswesen. Bei der städtischen Gasanstalt zu Wurzen ist der Gaspreis auf 1⅔ Thlr. pro 1000 Kbfß. herabgesetzt worden: an Großconsumenten wird davon noch 2½ bis 5% Rabat gewährt; für das Gas zur Straßenbeleuchtung kommen nur ⅔ des Normalpreises in Anrechnung. Hieraus erhellt, wie wichtig es ist, daß städtische Gemeinwesen dergleichen concurrenzlose Anstalten selbst in der Hand haben; wo dies nicht der Fall ist, wie z. B. in Chemnitz, wo für mittelmäßiges Gas 2½ Thlr. bezahlt werden muß, da werden dem Seckel der Consumenten Jahr aus, Jahr ein tausend und abertausend Thlr. entfremdet, die zusammengenommen ein riesiges Capital bilden, wodurch sich die Anlage alsbald doppelt und dreifach bezahlt macht.

Bankwesen. Die Oberlausitzische ständische Bank zu Görlitz soll am 1. Juli in Wirksamkeit treten. Oberbürgermeister Sattig daselbst ward zum Director erwählt. — Die Höchstbetheiligten der Preuß. Bank haben die Erhöhung des Grundcapitals um 5 Mill. Thlr. genehmigt.

Schul- und Unterrichtswesen. Die erfreuliche Steigerung des Besuches der Sonntagsgewerbschule in Leipzig zeigt folgende Zusammenstellung. Die Schule zählte

1829—30	38 Schüler	1847—48	301 Schüler
1832—33	56 „	1850—51	327 „
1835—36	99 „	1853—54	391 „
1838—39	162 „	1856—57	412 „
1841—42	204 „	1859—60	709 „
1844—45	243 „	1862—63	743 „
		1864—65	782 Schüler.

— In Zittau geht man mit der Errichtung einer Handelsschule um, die mit der bestehenden Realschule vereinigt werden wird.

Auswanderung. Vom Verein für Erdkunde zu Dresden ist neuerdings eine höchst eindringliche Warnung vor der „A. nach Nordamerika auf Vorschuß" erlassen worden. Bekanntlich haben sich dort verschiedene große Gesellschaften gebildet, die Europäische Lohnarbeiter überzuführen bezwecken. Wehe, wer den verlockenden Anerbietungen der betr. Agenten Gehör gibt und einen Vertrag eingeht: er läuft Gefahr in eine schlimmere Lage zu gerathen, als worin die Sclaven waren. Selbst die N.-A. Regierung hat sich im Interesse der Humanität bewogen gefunden, vor dem Abschluß derartiger Verträge zu warnen. Wirke daher Jeder, daß die Verführung nirgends Boden gewinne.

Vermischte Notizen.

* Bei Schönebeck wurde ein neues Steinsalzlager mit einem Bohrloch von 1091' Tiefe erschlossen. Nach den kurzen Mittheilungen, die bis jetzt darüber vorliegen, wäre es möglich, daß dieses Lager das Staßfurter — durch seine Kalisalze so hochwichtige — Lager ist, welches bekanntlich in einem tiefern Niveau liegt, als das bis jetzt bekannte Schönebecker.

* Des zu befürchtenden Eismangels wegen werden einige Bayr. Bierbrauereien zu Berlin ihre Preise um 15 Sgr. pro Tonne demnächst steigern.

* Um dem Eismangel zu begegnen, der voraussichtlich im nächsten Sommer eintreten wird, haben Berliner Speculanten bereits Agenten nach Norwegen geschickt, die große Schiffsladungen von dort vermitteln sollen.

* Wegen der bekannten Häusereinstürze zu Berlin sind Maurermeister Dammeyer und der Polier Herda zu 6, resp. 9 Monat Gefängniß verurtheilt worden.

* Aus allen Theilen der Welt sind in neuster Zeit Klagen darüber laut geworden, daß die Englischen Baumwollwaaren an den Orten ihrer Bestimmung nicht selten ganz verdorben ankommen. Als Ursache ist die Verwendung schlechter Seifen und namentlich der Gebrauch von saurem Mehl, anstatt guter Schlichte, constatirt worden.

* Schottland producirte im J. 1865 mit 133 Hohöfen 1.164.000 Tonnen (à 20 Ctr.) Roheisen, wovon 310.000 T. in den Gießereien verbraucht, 221.500 T. zu hämmerbarem Guß), 372.000 T. fürenweis und 308.000 T. ins Ausland verschifft wurden, endlich 652.000 T. als Vorrath blieben, gegen 770.000 T. im J. 1864). Exportirt wurden nach

	1865	1864	1863	
Deutschland u. Holland	116.000	100.800	116.000	T.
Frankreich	82.500	75.000	63.000	„
Verein. Staaten	66.700	66.700	45.000	„
Brittisch Amerika	23.700	28.400	24.500	„
Spanien und Portugal	12.700	12.600	13.000	„
Italien	12.600	15.000	17.600	„
Ostindien, China, Australien und Japan	5800	5100	——	„
Rußland	4500	7800	4500	„

Deutschland war also der beste Kunde!

* Die Roheisenproduction der N. A. Verein. Staaten betrug im J. 1864 22 Mill. Ctr. (in Pensylvanien allein 10½ Mill. Ctr.), also etwa soviel wie die Frankreichs und doppelt soviel als die Erzeugung Preußens, während England etwa 95 Mill. Ctr. producirte.

* Mit der Cigarrenfabrikation beschäftigen sich in Neuyork etwa 20.000 Personen. Davon verdient die Mehrheit etwa 18 Doll. per Woche, indem die Arbeiter 2 bis 10 D. per 1000 Stück erhalten. Die Händler müssen 3 bis 10 D. per 1000 Stück an Steuer bezahlen. In einem einzigen Steuerdistrikt haben 150 Fabrikanten 20.728.939 Cigarren versteuert. Das Geschäft ist fast ganz in Händen von Deutschen.

* In München wurden in kurzer Zeit vom Stadtgericht etwa 60 Wirthe wegen Ausschanks von sogen. grünem, von dem Gerichtsarzte für ungenießbar und gesundheitsschädlich erklärtem Bier zu erheblichen Geldstrafen verurtheilt.

* Reiche Wismuthgänge wurden in Südaustralien an Spencer's Golf entdeckt und werden bereits abgebaut: bis jetzt kam bekanntlich fast alles Wismuth aus Sachsen und Böhmen.

* Nach einem Neuyorker Blatt ist das Leben in Japan außerordentlich billig; für 40 Thlr. per Jahr soll man ein Haus 1. Classe, für 20 Ngr. per Monat einen Dienstboten erniethen und für 2 Thlr. per Monat ein Pferd sammt Stallnecht unterhalten können.

* Man meldet aus Riachta, daß dort die Russischen, sogen. Meseritzer Tuche ihrer Festigkeit wegen ungleich gesuchter sind als Englische und Belgische.

* Interessant ist die Notiz, daß, wie ein Minister in der Belgischen Kammer mittheilte, Belgien durch

seine energischen Maßregeln wider die Rinderpest nur 450 Thiere einbüßte, während Holland damit zauberte und 15.000 verlor, England aber, das Land des self government, wo gar nichts geschah, sogar über 100.000 Stück verlor.

* Der Gewerbeverein zu Dresden wird die Handels und Gewerbekammer ersuchen, bei der K. Sächs. Staatsregierung zu vermitteln „daß Bagatellklagen von Nichtjuristen auch für einen Zweiten nicht nur schriftlich eingebracht, sondern auch begründet werden dürfen (gleichviel ob für oder ohne Entgeldt), daß nicht minder die Klage durch schriftliche Anträge aller Art fortgestellt werden darf, ohne in Strafen wegen Winkelschriftstellerei zu verfallen." Es entspricht dieses Postulat durchaus dem Geiste der Gewerbegesetzgebung Sachsens.

* Im J. 1865 soll die Tabaksernte in den N. A. Vereinsstaaten nur 168 Mill Pfd betragen haben, gegen 428 Mill. Pfd. im J. 1860. Auch für 1866 sind keine günstigen Aussichten vorhanden.

* Hinter der Hasenhaide bei Berlin sollte auf einem Grundstück, wo vordem eine Anilinfabrik gestanden, eine Brauerei angelegt werden; allein der Boden ward so arsenhaltig befunden, daß Gefahr vorlag, die Brunnen könnten vergiftet werden. Es blieb nun nichts übrig, als das Erdreich in Fässer zu packen und zur Versenkung nach der Ostsee zu schicken. Da aber ein Theil von dem Erdreiche schon früher verkauft und zur Auffüllung eines zu einem Friedhof bestimmten Terrains verwendet worden war, so mußte man sich entschließen, auch dieses Quantum nach der Ostsee zu spediren. Beides verursachte begreiflicherweise große Unkosten.

* In den Kloaken von Paris macht man gegenwärtig eine kuriose Anwendung von der Elektricität. Man benutzt nämlich die Naturkraft als Rattengift. Um die Legionen dieser unangenehmen Vierfüßler zu schmälern, bringt man etwa 100 Meter lange Messingdrähte, die vermittelst Glasfüße isolirt sind, mit einer starken galvanischen Batterie in Verbindung. An dem Drahte selbst sind in je einem Meter Zwischenraum Stücke gebratenen Fleisches angebracht. Die Ratten haben nun nichts Eiligeres zu thun, als über die leckeren Bissen herzufallen, werden aber schaarenweis durch die elektrischen Entladungen niedergestreckt.

* **Unglücksfälle.** In Meissen brannte die Maschinenfabrik von Berisch nieder, desgl. in Magdeburg das zur Maschinenfabrik von Lingner & Meinecke gehörige Kesselhaus. — Ein Zögling des Gewerbinstituts zu Berlin verunglückte bei Besichtigung der Schwendy'schen Brauerei zu Berlin dadurch, daß er sich, trotz vorhergegangener Warnung, über das Geländer am Fahrstuhl hinüberbog und ihm beim Niedergang dieses letztern das Genick gebrochen wurde. — Die zur Bleiche gehörige Trockenanstalt der Flachsspinnerei „Vorwärts" zu Bielefeld ist am 30 Jan. durch Feuer großentheils zerstört worden. — In Dortmund ward die Brügmann'sche Papierfabrik ein Raub der Flammen.

Personalnachrichten.

* Adv. Dr. **Genfel** in Leipzig ward an Stelle des Dr. Georgi zum Secretair der Leipziger Handelskammer erwählt.

* In Verviers wurde am 27. Jan. die Büste von **Richard Cobden** feierlich enthüllt. Sämmtliche Belgische Handelskammern, mit Ausnahme einer einzigen (Tournai) hatten Deputirte zu der Feier entsendet.

* Hrn. **Adolph Hecker**, z. Z. in Dresden, langjähriger Chef des großen Fabrikhauses Hecker & Söhne zu Chemnitz, ward auf Antrag des Stadtverordneten-Collegiums das Ehrenbürgerrecht der Stadt Chemnitz ertheilt.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

L. Prüßmann in Eisenach: Sicherheitsapparat (Speiseruser) für Dampfkessel. (5. Jan.)

K. Fiévet in Cöln: Bremsvorr. für Eisenbahn- und andere Wagen. (5. Jan.)

L. Ph Hemmer in Aachen: Kratzenwalzen mit fabric. Holzbelleidung. (10. Jan.)

J. H. F. Prillwitz in Berlin für Reuben und Sykes in Huderfield: Verbess. an den Ringen und Fadenführern an contin. Spinn-, Doublir- und Zwirnmaschinen für Wolle ꝛc. (18. Jan.)

J. H. F. Prillwitz in Berlin für Ed. Drucker in Paris: Verbesserte Corsets. (18. Jan.)

Derselbe für Neyret, Orioli & Fredet in Pontcharra: Verfahren das Braunwerden des zu Papiermasse bestimmten Holzes beim Lagern zu verhüten. (18. Jan.)

J. R. Steinert in Tharandt: Vorrichtung zur Verwandlung von Holz in Papierstoff. (18. Jan.)

K. Preußen auf 5 Jahre:

Zimmermstr. Gottlob in Küstrin: Baggervorrichtung an Dampfschiffen, zum Auflockern und Seitwärtsführen der Sandbänke in Flüssen. (26. Jan.)

K. Oesterreich:

M. Topolansky und A. Richter: Brunnenpumpen.

W. F. Hohlbach und Leipheimer: Rauchverzehrende Füllöfen für Stein- und Braunkohlenfeuerung.

A. Brüll: Drahtseil-Blitzableiter.

B. Duterne und Th. Beaugez: Metallische Autoclave (selbstschließende Stopfbüchse) zum hermetischen Verschluß von Dampf und Gasapparaten

G. Sander und J. Hirsch: Verbess. Engl. Retiraden.

C. A. Schulmeister und M. C. Goldschmidt: Bleichung und Färbung des Bastes von inländischen Bäumen und von Hutgeflechten, Gespinnsten und Stoffen aus demselben.

A. Beaumont: Hebeapparat für Flüssigkeiten.

Maschinenfabr. Hladik: Maschine zum Hobeln der Zündholzspäne.

A. Salviati und L. Radie: Glastafeln zur Ausschmückung von Kirchen und anderen Gebäuden alten Stils.

J. de Alda: Hohlflöße zum Befahren seichter Flüsse

Fürst Moritz v. Lobkowitz: Maschine zum Ausfräsen der Latten für Stuckatodecken.

J. Auger: Verbess. Nähmaschine.

R. Garret & Söhne: Verbesserung an Reihensäemaschinen und Pferdehacken.

M. Winkler: Verbess. des Verschlusses an feuerfesten und einbruchssicheren Geld- und Documentenschränken.

Correspondenz.

1170. **Neunkirchen.** Hrn. A. K. Sofort beantw.
1171. **Warschau.** Hrn. C. W. Briefl. erled.
1172. **Straßfurt.** Hrn. F. M. Sofort beantw.
1173. **Bielefeld.** Hrn. C. W. Berückf.
1176. **Oschatz.** Hrn. M. K. Empf.
1177. **Berlin.** Hrn. Ing. B. Die fragl. Angelegenheit hat sich für Hrn. J. günstig entschieden.
1179. **Breslau.** Hrn. H. M. Berückf.
1181. **Nürnberg.** Hrn. C. C. Beiprechg. nächstens.
1182. **Wurzen.** Hrn. B. W. Berückf.
1183. **Annaberg.** Hrn. B. & Co. Briefl. erled.
1184. **Dresden.** Hrn. G. & C. Größten Dank.
1185. **London.** Hrn. C. P. & G. Empf.
1187. **Prag.** A. L.-B. Wird briefl. erled.
1188. **Kaiserslautern.** G.-B. In nächster Nr.
1189. **Dresden.** B. f. C. Berückf.
1191. **Hamburg.** Hrn A. A. Wird beantw.
1192 **Elbeuf.** Hrn. C. P. Wir sind Ihrer weiteren Mittheilungen gewärtig.
1193. **Berlin.** Hrn. C. M. R. Briefl. erled.
1194. **Hamburg.** Hrn. U. & C. Empf.

Chemnitz, 5. Februar. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Wider Erwarten war der Liverpooler Baumwollmarkt vorige Woche ziemlich fest und wurden 51.140 B. umgesetzt. Man notirte am 1. ds. Georgia 19, fair Dholl. 16½, Scinde 13¼ und Bengal 12½ d. und bestand der Vorrath in 417.000 B. Am 2. und 3. d. wurden wieder 18000 B. umgesetzt und Georgia 18½, fair Dholl. 16, Bengal 12 d. notirt.

Ueber die Bewegungen des Bwollmarktes im vorigen Jahr bringe ich nachträglich die folgende Tabelle der Hrn. Suse & Sibeth in London:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1863	1864	1865
Am 1. Januar	433950 B.	327550 B.	575727 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 31. Decbr.	1932162 „	2587096 „	2755321 „
	2366112 B.	2914646 B.	3331048 B.
Export vom 1. Jan. bis 31. Decbr.	660950 „	732480 „	890830 „
	1705162 B.	2182166 B.	2440218 B.
Totalvorräthe an den genannt. 3 Orten 31. Dec.	327550 „	575727 „	405488 „
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	1377612 B.	1606439 B.	2034730 B.
oder pro Woche	26420 B.	30721 B.	39022 B.

Werth 31. Decbr.	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	26 à 28 d.	22 à 27½ d.	19 d.
Surat	17 à 25 d.	14 à 21 d.	13½ à 19d.

Die Totalzufuhren, welche während des v. J in den diesseitigen Häfen lt. vorstehender Tabelle eintrafen, stellen wir mit denen von 1864 vergleichend nach den verschiedenen Productionsländern zusammen. Es wurden importirt:

	in 1865	in 1864	
von N. Amerika	161.927 B.,	gegen 197.776 B.	
„ Brasilien	340.261 „	„ 212.192 „	
„ West Ind., Afrika u. Levante	211.123 „	„ 121.438 „	
„ Egypten	333.575 „	„ 257.102 „	
„ Ostindien	1.206.525 „	„ 1.399.514 „	
„ China und Japan	141.610 „	„ 399.074 „	(à 2 Pic.)
Total	2.755.321 B.,	gegen 2.587.096 B."	

Der fernere Verlauf des Marktes wird vorherrschend von den Amerikanischen Zufuhren und dem Verbrauche von Bwolle abhängen, denn während die inländ. Consumtion im ganzen v. J. durchschnittlich pr Woche 39.000 B. und der Export 17.000 B. erforderten, wurden in der zweiten Hälfte durchschnittlich pr. Woche ca. 45.000 B. für ersteren und ca. 15.000 B. für letztern Zweck abgeliefert und wenn dieser Consum anhaltend sein sollte, so muß Amerika das doppelte Quantum gegen voriges Jahr nach England senden.

Neuyork meldet vom 18. Jan.: Gold 138½, Bwolle 52 c., v. 20. Jan.: Gold 139, Bwolle 51 c. und vom 24. Jan.: Gold 139½ und Bwolle 50 c.

Der Bwollvorrath in allen Häfen betrug am 21. Jan. 575.000 B.

Der Markt in Manchester war vorige Woche flau und notirte man Nr. 40 Mayall 21, Nr. 40 Warcing 28, Nr. 30 Howard 27, Nr. 20 Hindley 25½ d.

Unser Markt war vorige Woche ruhig, doch regte sich die Bedarfsfrage täglich und wenn die Bwollpreise einige Festigkeit erlangt haben, so wird das Garngeschäft neues Leben bekommen. An dieser Stelle sei übrigens bemerkt, daß die gewöhnlichen Sorten Baumwolle noch so theuer sind, daß die daraus gesponnenen Garne, die zeither nur mit Verlust verkauft wurden, heute noch nicht so billig herzustellen sind, als wie hie und da den Spinnern zugemuthet wird. Eine wesentliche Preisermiedrigung haben nur Amerikanische Bwollen erfahren und die daraus gesponnenen Garne werden auch entsprechend billig verkauft.

Ich notire heute (Preise in Pfennigen 300 = 1 Thlr.):

Nr.	6	12	14	16	20	24	30	32	40
Water extra Prima aus Amerikan. Wolle	—	—	—	—	—	250	200	201	—
Medium Water									
gelbrige Sorten	175	180	180	220	230	235	220	250	
„ „	185	195	195	205	232	240	240	255	265
Weber-Mule:	160	160	160	165	190	220	—	215	
„ „	165	175	185	195	220	230	235	—	250

Chemnitz, 5. Februar. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Die in mehreren Artikeln eingetretene Preisänderung hat zu Geschäften Anlaß gegeben; namentlich war Roheisen in den letzten Tagen vielfachen Schwankungen unterworfen. Von 69 s., bis zu welcher Höhe die Speculation es getrieben, wich dasselbe auf 63½ s. und wurden sodann zu 66 s. in Glasgow bedeutende Umsätze gemacht. Berliner Notirungen: Gute Glasgower Marken 51—52½ nominell, Engl. 47½, Oberschles. Kokeroheisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 52 Sgr. pr. Ctr. ab Berlin. Kupfer ist wieder fester. Engl., Ungar., Amerik. und Inländisches 33—35, Ruff Demidoff 36, Paschkoff Vogelmarke 42. Alexander Paschkoff 39 Thlr. Zinn unverändert. Banca 31½—35, Lamm 33—34½ Thlr. Zink fest. W. H. Marke ab Breslau 7 Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei begehrt. Oberschles. 6½, 6¾, Sächs 6½ Thlr. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2¾—3½ Thlr. pr. Ctr. Engl. Gußstahl je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr. von unserm Lager hier.

Baumöl	19¾—22	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	18¾—19	„ „ „	
Ruff. Talg	17¾—21	„ „ „	

☛ Mit einer literarischen Beilage, das Chemische Centralblatt betreffend.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 7. **Chemnitz, den 15. Februar.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Man kann viel, wenn man sich nur recht viel zutraut.

Wilhelm von Humboldt.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die projectirte permanente Deutsche Industrieausstellung zu Hamburg. — **Technik:** Das Walken der Gewebe. † Verwendung des überhitzten Dampfes in den Dampfmaschinen. Nach A. Dinse. † Krauß' Patent-Injecteur. (Mit Abbildg.) † Plattenverbindung bei Zinkdächern. (Mit 2 Abbildgn.) † Verkupfern von Gußeisen. † Straßenlocomotiven. † Bierstein. † Hemmer's Walzenwalke. † Naphtabraun. † Schwarzfärben wollener Zeuge. † Sägemaschine von Th. Nagel. † Zusammensetzung der Kieselsäure. — **Industrielle Briefe:** Nürnberg: Gewerbeverein. † Hamburg: Schifffahrtsbericht von Uhlmann & Co. pro Januar. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Blitzableiter. — **Literarisches:** Die chemische Technologie von Prof. J. N. Wagner. † Dr. Max Vogel's Entwickelung der Anilinindustrie. † Illustr. Baulexicon von Mothes. † Dr. H. Reutsch's Handwörterbuch der Volkswirthschaftslehre. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Die projectirte permanente Deutsche Industrieausstellung zu Hamburg.

Zu den vielen unvergeßlichen Gedanken, welche die große, weltumbildende Zeit der Französ. Revolution zuerst aussprach, deren wesentliche Ausführung aber der Zukunft vorbehalten bleiben mußte, gehörte auch der: Industrie und Handel durch Industrieausstellungen zu fördern. Zwar fand eine erste derartige Ausstellung schon im J. 1798 unter dem ersten Consul in Paris statt, aber die wahre Zeit für diese Institution kam erst mit der jetzt lebenden Generation. Seit 20 Jahren, namentlich aber seit dem eingreifenden Anstoß, den die erste Weltausstellung in London im J. 1851 gab, sind internationale und nationale, Bezirks- und lokale Ausstellungen in den verschiedensten Ländern rasch auf einander gefolgt. Nicht mit Unrecht hat man diese temporären Ausstellungen „Feste der Industrie" genannt; unzweifelhaft haben sie einen nicht hoch genug anzuschlagenden Einfluß ausgeübt, sie haben den industriellen Wettkampf zwischen Einzelnen und zwischen Nationen mächtig angeregt, sie haben dem Industriellen eine unvergleichliche Gelegenheit geboten, seine Einsichten zu vermehren, seine Kenntnisse zu bereichern, Anregungen zu geben und zu empfangen und neue Ideen zu schöpfen; sie haben endlich den Consumenten, der nicht, wie Philosophen und Schulmeister sagen, möglichst wenig, sondern im Interesse des Handels und der Industrie, wie in seinem eigenen, möglichst viele Bedürfnisse haben soll, die Anregung zu neuen Bedürfnissen in vollem Maß gegeben. Erlangten aber die Aussteller wirklich die gehofften Vortheile ihrer sorgen- und opfervollen Betheiligung? Zum Theil gewiß; wie viele Erfindungen datiren ihren Taufschein für die industrielle Welt geradezu von der einen oder andern Ausstellung! Im Allgemeinen aber muß man wohl sagen, daß die Aussteller für ihre Opfer nicht direct und unmittelbar Entschädigung fanden und zwar einfach, weil die Ausstellungen nicht in erster Linie Verkäufe vermitteln sollten noch konnten. Der Gedanke lag nahe, die Vortheile, welche die Ausstellungen bieten, mit den directen materiellen Interessen der Industrie und des Handels in besserm Einklang zu bringen. So entstanden die „Permanenten Ausstellungen" resp. Musterlager, Gewerbehallen ꝛc., deren Erfolge bei richtiger Organisation nicht hinter den Erwartungen zurückgeblieben sind; wir brauchen nur an die jetzt in engem Verband stehenden 3 Anstalten zu erinnern: das Stuttgarter Musterlager, die Carlsruher Landesgewerbehalle und das Nürnberger Gewerbemuseum. Der Wirkungskreis dieser perman. Ausstellungen ist aber bis jetzt stets nur ein mehr oder weniger beschränkter, auf die Bedürfnisse des Binnenlandes berechneter. Und doch ist er noch einer sehr großen Ausdehnung fähig und es ist diese um so mehr zu wünschen, als das diesen Anstalten zu Grunde liegende Princip jetzt ein durch langjährige Erfahrung bewährtes ist. Es könnten diese Ausstellungen zu internationalen werden, sei es durch Anregung und Erleichterung des Imports ausländischer, sei es des Exports inländischer Producte, sei es durch beides. Im Deutschen Interesse würde zunächst eine Erleichterung und Vermehrung des Exports inländischer Producte liegen und zwar vor allen Dingen aus naheliegenden Gründen nach überseeischen Ländern. Die Erhöhung überseeischer Consumtion muß das Ziel der Industrie eines Binnenlandes sein, das für die Ausfuhr producirt. Lange genug haben wir Deutsche, durch Engl. und Französische Concurrenz unterdrückt, nur als Lückenbüßer an den Vortheilen der überseeischen Lieferungen Theil nehmen dürfen. Nicht über Paris und London, wo oft genug den Deutschen Producten der nationale Charakter genommen wird, sondern über Hamburg und Bremen ist der Weg, den dieser Export nach dem überseeischen Auslande nehmen sollte. Eine Deutsche permanente Ausstellung in einem Deutschen Seehafen, zweckmäßig eingerichtet und geleitet, würde einen mächtigen Anziehungspunkt bilden für die Tausende von transatlantischen Kaufleuten und Industriellen, die jährlich den Europäischen Boden betreten, sie würde ihnen die große, von Vielen kaum geahnte Leistungsfähigkeit unserer Industrie darlegen und dieser selbst ein kräftiger Antrieb für immer weiteres Emporblühen werden.

Es ist dies kein neuer Gedanke, den wir hier aussprechen; schon vor Jahren wurden wir durch eine von Hamburg aus gegebene Anregung veranlaßt, darauf aufmerksam zu machen. (Jahrg. 1864 Nr. 4 S. 31). Seit dieser Zeit hat der Urheber dieses Planes einer „permanenten Deutschen Industrieausstellung in Hamburg", Hr. Carl Rometsch, denselben unermüdlich weiter verfolgt; sein Plan erfreut sich der Theilnahme und des Beifalles des Hamburger Commerciums und der Hamburger Börie; eine Anzahl der ersten Hamburger Firmen ist bereit, bei einer Ausführung desselben an die Spitze zu treten, sobald derselbe nur von der Deutschen Industrie aufgenommen ist. Denn, das vergesse man nicht, die permanente Ausstellung liegt zunächst in dem Interesse der Deutschen Industriellen, nicht in dem des Hamburger Kaufmannes, dem sie kein nothwendiges Bedürfnis ist, der vielleicht darin zunächst eine neue Concurrenz erblickt und der sich erst überzeugen muß, daß die Veränderung, welche dieselbe in den bisherigen Hamburger Verhältnissen herbeiführt, nur darin bestehen wird, daß die zeither in einer Unzahl kleiner und größerer Comptoirs zersplitterte wenig wirksame Vertretung der Deutschen Industrie durch Vereinigung in ein großes Ganze übersichtlich, vortheilhaft und wirksam geworden ist. Hoffen wir, daß der Unternehmungsgeist, den die Deutschen Industriellen in neuerer Zeit so oft gezeigt haben, auch in dieser Angelegenheit sich wieder bewähre! Wir unserseits fordern Hrn. Rometsch auf, der Ausführung seines gemeinnützigen, in geschäftlicher wie nationaler Beziehung gleich wichtigen Planes energisch näher zu treten, die Bedingungen zur Theilnahme bestimmt zu formuliren und zunächst an Deutschlands Großindustrielle directe Aufforderungen zur Betheiligung zu erlassen. Bei einem Unternehmen, dessen Tendenz eine geschäftliche ist, muß rein geschäftlich verfahren werden; seine eigentliche Tragweite wird sich nur allmälig

Digitized by Google

ausbilden lassen. Hamburg mag die Basis, Deutschlands Industrielle werden freudig das Material zum Ausbau schaffen. Dessen sind wir gewiß!

Technik.

Das Walken der Gewebe.

Die Soc. ind. et commer. de Verviers hatte die Fragen aufgestellt: ob die Filzbildung beim Walken das Resultat einer mechanischen oder chemischen Wirkung oder beider zugleich sei — wie sich die Wolle, wenn die Verfilzung eine chemische und physikalische Operation ist, nach dem Walken in Bezug auf ihre chemische und physikalische Beschaffenheit zu ihrem frühern Zustand verhalte und welche Rolle die Seifen beim Walken spielen. Aus einer Beantwortung dieser Fragen entnehmen wir nach Génie ind. 1865 p. 316 Folgendes:

Die alkalischen Flüssigkeiten würden beim Waschen und Walken des Tuches schädlich wirken, wenn man sie in concentrirtem Zustand anwendete. Die Alkalien sollen beim Walken die Oelsäure, mit der die Wolle vor dem Verspinnen gefettet war, verseifen und so ein wirksames und billiges Waschmittel liefern. Bei Anwendung einer zu starken Lauge aber wird das überschüssige Alkali mehr oder weniger merklich verändernd auf die Wolle und somit auf die Farben einwirken, um so mehr in je größerer Menge es vorhanden ist und je länger das Walken dauert.

Die Sodalösungen sollen nie über 2° Bé. haben, sie werden dann stets stark genug sein, wenn man nur zum Fetten der Wollen ganz reine, namentlich ganz schwefelsäurefreie Oelsäure angewendet hat. Beim Fetten der Wolle wird fast ausschließlich Olein und Olivenöl angewendet; diese wirken ganz mechanisch auf die Wolle, sie geben derselben Geschmeidigkeit und Schlüpfrigkeit und bewirken ein gewisses Zusammenhaften der Fasern, welches dazu beiträgt, daß dieselben die ihnen auf der Krempel gegebene Lage bewahren, und ihre Zerstreuung durch den Luftzug, den die Maschine bewirkt, verhindern. Aber wenn auch die Oele selbst keine chemische Einwirkung auf die Wolle ausüben, so können sie doch schädliche Substanzen enthalten. So enthält das Olein oft genug Schwefelsäure, um die Farben anzugreifen. Außerdem kommen in den Oelen Harz und andere Körper vor, die beim Waschen, Walken und Färben unlösliche Verbindungen bilden können, welche so fest an den Zeugen anhaften, daß diese sich nur sehr schwer oder gar nicht davon reinigen lassen. Das Olivenöl kann durch Zusatz von Fetten oder schlechteren Oelen verfälscht sein, von denen die trocknenden Oele die schädlichsten sind, weil sie das Waschen sehr erschweren. Die Verwendung dieses Oeles nimmt übrigens immer mehr ab und wird wahrscheinlich ganz aufhören, sobald man einfache Mittel haben wird, die Reinheit der Oelsäure zu prüfen. — Die Sodalösungen werden nur beim Walken der mit Olein gefetteten Stoffe angewendet, die man fest walken will. Die gewaschenen Stoffe werden mit Seife gewalkt, die man unmittelbar auf ihnen erzeugen kann, indem man sie erst mit Olein fettet und dann mit einer alkalischen Lauge befeuchtet. Während des Walkens tritt eine Temperaturerhöhung ein, die unentbehrlich oder wenigstens höchst günstig zu sein scheint, wenn sie nicht übertrieben ist. Am geeignetsten scheint eine Temperatur von 20—30° C. zu sein.

Beim Fettwalken sind die alkalischen Flüssigkeiten offenbar unentbehrlich, beim Walken vorher gewaschener Stoffe scheinen sie nicht durchaus nöthig zu sein: im ersten Fall verbinden sie sich mit dem Oele zu einer Seife, die das Zeug reinigt, im zweiten Fall aber braucht der reine Stoff nur noch gefilzt, nicht gereinigt zu werden. Warum sollte reines Wasser dabei nicht ebenso wirksam sein als Seifenwasser? Die Fettigkeit der Flüssigkeiten erleichtert vielleicht die Verfilzung und ermöglicht dem Stoffe die vielfachen Reibungen in den Maschinen ohne Schaden zu ertragen. Viele Farbennüancen, und darunter sehr schöne, können bei gefilzten Stoffen nicht angewendet werden, weil sie durch die Soda und die Seife leiden. Eine praktische Verfilzungsmethode, welche diese beiden Agentien beseitigt, wäre jedenfalls ein großer Fortschritt. Die vorgeschlagene Verwendung von Dampf beim Filzen gewaschener Tuche hat sich bei den Versuchen nicht als vortheilhaft bewiesen. Die Tuche waren zu weich und der Flockenabfall sehr beträchtlich. Man konnte nur mit Seife gewaschene Stoffe filzen, die mit Walkerde gewaschenen filzten sich nicht.

Etwas Aehnliches bemerkt man bei dem gewöhnlichen Walken gewaschener Tuche: ist das Auswaschen vor dem Walken mit Erde vorgenommen worden, so erfordert das Walken viel mehr Seife, als wenn der Stoff mit Seife gewaschen war. Der Verf. weiß aber nicht, ob alle Walkerden so wirken. Ist die erwähnte Thatsache vielleicht der schlechten Beschaffenheit der Erde zuzuschreiben, welche Substanzen enthält, die die Seife zersetzen, und, wenn dem so ist, wie wären diese Substanzen in der Erde nachzuweisen? Nach dem Obigen scheint die Walkerde das Verfilzen zu hindern, dennoch walkt man wollene Decken ꝛc., deren Farben man nicht angreifen lassen will, mit Walkerde, der man eine gewisse Menge Urin oder Soda zusetzt und dieses Gemisch scheint vollständig zu entfetten, ein genügendes Verfilzen der Stoffe zu gestatten und greift selbst die zartesten Nüancen nicht an, die durch Soda oder Urin ohne Zusatz von Erde sofort verändert werden würden.

Das Gelingen des Walkens hängt nicht allein vom vollständigen Entfetten, von der Reinheit der Oele und der richtigen Verwendung der Laugen ab, sondern auch von der Reinheit des Wassers; ist dieses hart und kalkreich, so ist es fast unmöglich, die Stoffe ganz zu reinigen. Dieselben bleiben oft fett im Griff, haben einen mehr oder minder merklichen unangenehmen Geruch, die Farben bleiben matt, das Färben, Rauhen und Scheeren gelingt nur unvollständig; versucht man diese Stoffe nochmals zu waschen, so mißlingt dies gewöhnlich oder wenn es mit großem Sodaaufwand gelingt, so leiden die Farben und die Qualität der Waare.

Alle Wollen lassen sich walken, aber in verschiedenen Graden; der Grund dieser Verschiedenheit ist nicht leicht zu finden, die Form der Fasern, ihre Länge, Geschmeidigkeit und Elasticität bedingt wahrscheinlich ihr mehr oder weniger leichtes Verfilzen. Im Allgemeinen filzen sich die feinen, kurzen und elastischen Wollen am leichtesten und schnellsten, aber diese Regel hat Ausnahmen, so filzen sich die sehr groben Wollen von Shanghai (China) so leicht, daß diese Eigenschaft bei ihnen ein Fehler wird. Die Elasticität und Geschmeidigkeit der Wolle spielt jedenfalls eine wichtige Rolle bei der Verfilzung, denn man braucht nur diese Eigenschaften zu ändern, um ein schlechteres Walken der Wolle zu bewirken. Alte Wolle, Wolle, die beim Färben oder Bleichen mit Säuren behandelt oder gekocht worden ist, Wolle, die durch Gährung erwärmt worden ꝛc., widerstrebt mehr oder weniger dem Walken. Auch die Lage der Wollenfasern in den Stoffen hat einen bedeutenden Einfluß auf die Dauer und Beschaffenheit des Filzens. Je weicher und lockerer das Zeug ist und je weniger Drehung das Garn hat, desto leichter ist das Filzen. Die genau parallele Lage der Wollenfasern in den Garnen hindert das Walken, namentlich wenn das Garn gut gedreht ist. Wenn Kammgarnstoffe sich nicht walken lassen, so liegt das nicht an der Beschaffenheit der Wolle, aus der sie bestehen, sondern an den Operationen, denen dieselbe bei der Verarbeitung unterworfen worden ist.

Wenn die vorstehenden Angaben richtig sind, so darf man wohl sagen, daß das Spinnsystem auf das Walken Einfluß hat. Von zwei Fäden von gleichem Umfang wird derjenige sich am besten verfilzen, der die meisten Fasern enthält. So bald die Fasern so weit unter einander verwickelt sind, daß sie auf ihre ganze Länge gespannt sind, so ist das Filzen vollständig; ein längerer Aufenthalt in der Maschine würde den Stoff nur verschlechtern und ihn an Länge und Breite ausdehnen, weil die übermäßig angespannten Fasern zerreißen und den Zusammenhang des Gewebes lösen; es ist sogar sehr fehlerhaft, das Verfilzen bis zur äußersten Grenze zu treiben, da das Zeug dadurch an Geschmeidigkeit und Elasticität, also an Stärke und Haltbarkeit verliert.

Die Verfilzung geschieht ohne irgend einen chemischen Einfluß; sie ist nichts weiter als ein untereinander Verwickeln der Wollenfasern in Folge des abwechselnden Druckes, den das Zeug erleidet und erleichtert durch die Erweichung der Wolle in Folge der Wärme und gewisser Flüssigkeiten. Diese Flüssigkeiten wirken überdem entfettend und gewissermaßen als Schmiermittel, indem sie den Stoff widerstandsfähig machen müssen gegen die vielen Reibungen, die er erleidet.

Während aber das Filzen eine ganz mechanische Operation ist, so ist dies nicht der Fall mit dem Entfetten, das fehlerhaft sein kann, ohne daß man sich die Gründe des Mißlingens mit Gewißheit erklären kann. Man ist auf Vermuthungen beschränkt und täuscht sich in der Beurtheilung der Ursache des Uebels. Hier kann die Chemie helfen, indem sie Mittel liefert, die Güte der Oele, Seifen, der Soda, Walkerde ꝛc. zu prüfen und den Einfluß der schädlichen Substanzen, welche diese Körper enthalten können, zu bekämpfen.

Verwendung des überhitzten Dampfes in Dampfmaschinen.

Nach A. Dinse.

In einer von dem Vereine „Die Hütte" in Berlin gekrönten Preisschrift, die in der Ztschr. des Vereines D. Ingen. 1865 S. 574 ꝛc. S. 666 ꝛc. veröffentlicht wurde, behandelt A. Dinse die in der neuen Zeit viel besprochene Verwendung des überhitzten Dampfes in Dampfmaschinen. Die seit Anwendung der Dampfmaschinen gemachte Erfahrung, sagt er, daß man bei den verschiedensten Constructionen der Dampfkessel, den scheinbar scharfsinnigsten Verbesserungen an denselben, dennoch nur einen verhältnismäßig geringen Theil der Wärme nutzbar mache, welche durch Verbrennung der verschiedenen Heizmaterialien erzeugt wird, rechtfertigt wohl das Bestreben, welches in den beiden letzten Jahrzehnten lebhafter als je hervorgetreten ist, endlich einmal ein Mittel zu finden, um diesem Uebelstande gründlich abzuhelfen. Man sagte sich sehr richtig, daß durch

Digitized by Google

eine bessere Ausnutzung der erzeugten Wärme, welche bisher im Maximum nur 18% betragen hatte, nothwendig eine Ersparnis an Brennmaterial und in Folge dessen ein billigerer Betrieb erzielt werden müsse. Endlich scheint es gelungen zu sein, eine wesentliche Verbesserung erreicht zu haben und diese besteht in der Anwendung des überhitzten Dampfes. Der Wasserdampf tritt bekanntlich in zwei Zuständen auf, welchem an als „gesättigten" und „ungesättigten" oder „überhitzten" Dampf bezeichnet. Ueber das Ausdehnungsgesetz des überhitzten Dampfes ist zwar bis jetzt nichts Bestimmtes festgestellt; man nimmt aber im Allgemeinen an, daß der überhitzte Dampf, wie ein permanentes Gas, nach dem Mariotte-Gay-Lussac'schen Gesetz sich ausdehne. Die meisten Versuche, namentlich von Fairbairn und Tate, sowie frühere Versuche von Regnault und W. Siemens, deuten darauf hin, daß diese Annahme unstatthaft sei. Die erstangeführten Versuche gaben, so weit sie bis jetzt veröffentlicht sind, keine deutliche Form über dieses Ausdehnungsgesetz an, so daß es, von dieser Basis ausgehend, möglich wäre, eine sogen. Theorie des überhitzten Dampfes aufzustellen.

Im Allgemeinen läßt sich daher über die Eigenschaften des überhitzten Dampfes nur Folgendes feststellen und dies ist auch durch die Erfahrung bestätigt:

1) Ueberhitzter Dampf hat eine höhere Temperatur und Spannung als gesättigter Dampf von gleichem Volumen (der Gewichtseinheit) oder
2) derselbe hat stets eine höhere Temperatur und ein größeres Volumen (der Gewichtseinheit) als gesättigter Dampf von gleicher Spannung oder
3) derselbe hat ein größeres Volumen und eine geringere Spannung als gesättigter Dampf von gleicher Temperatur.

Die ad 2) angeführten Eigenschaften des überhitzten Dampfes sind es, welche die Anwendung desselben in den Dampfmaschinen so vortheilhaft machen. Es ist bei jeder Dampfmaschine unter übrigens gleichen Umständen die ausgeübte Kraft proportional dem verbrauchten Volumen Dampf von bestimmter Spannung. Es können wohl verschiedene Maschinen bei gleicher Kraft verschiedene Quantitäten Dampf consumiren; aber die Wirkungen jeder einzelnen Maschine, für sich betrachtet, bleiben proportional dem verwendeten Volumen Dampf, wenn die Spannung dieselbe bleibt. Wenn man nun durch eine geringere Wärmemenge, als zur Erzeugung eines bestimmten Volumens gesättigten Dampfes erforderlich ist, im Stande ist, das Volumen desselben durch Ueberhitzung zu vergrößern, so wird man eine entsprechend größere Kraft erhalten, dazu aber ein geringeres Quantum Brennmaterial gebrauchen. Bedeutend günstiger wird sich dieses Resultat herausstellen, wenn man im Stand ist, zu dieser Ueberhitzung zu gelangen, ohne direct Brennmaterial dazu zu verwenden, und dies ist gelungen, indem man fast allgemein die Verbrennungsgase dazu benutzt, welche in einem sehr heißen Zustande durch den Schornstein abziehen. Prof. Fink gibt an, daß, obwohl man zuverlässige Daten über das Ausdehnungsgesetz des Wasserdampfes nicht kenne, doch so viel feststehe, daß der Ausdehnungscoefficient desselben größer sei, als der der Luft. Da nun nach Regnault die specif. Wärme des Wasserdampfes noch nicht die Hälfte, nämlich 0,475, von der des Wassers betrage, so ergebe eine einfache Rechnung, daß man ungefähr mit dem vierten Theile des zur Entwickelung eines bestimmten Dampfvolumens nöthigen Wärmequantums das Volumen verdoppeln könne, wenn man den Dampf überhitze; man brauche daher bei so weit getriebener Ueberhitzung nur $^2/_3$ des frühern Brennmaterials, um dieselbe Kraft hervorzubringen, wie mit nicht überhitztem Dampf. Eine fernere Vermehrung des Dampfvolumens durch Ueberhitzung besteht in Folgendem: Jede im Kessel aufsteigende Dampfblase führt Wassertheilchen mit sich, mag der Dampferzeuger unmittelbar in die Luft ausmünden, oder mag die Dampfentwickelung in einem abgeschlossenen Gefäß, also unter Druck, vor sich gehen. Hierzu kommt, daß das Wasser im Wasserspiegel in Folge der Adhäsion immer das Bestreben hat, im unverdampften Zustand mit dem Dampfe sich zu mischen. Erhitzt man nun diesen feuchten Dampf noch weiter, so werden die im Dampf vorhandenen Wassertheilchen frei, wandeln sich in Dampf um und vermehren somit das Volumen desselben. Es ist klar, daß die Vermehrung des Dampfvolumens durch Verdampfen des in jenem enthaltenen Wassers nur dann einen Vortheil gewährt, wenn die dazu nöthige Wärmemenge eine solche ist, die ohnehin verloren gehen würde. Andernfalls könnte man dieses Dampfvolumen ja direct im Kessel erzeugen. Aus Vorstehendem ersieht man leicht, daß, obgleich der zu verwerthende Gewinn durch die Ueberhitzung der Dämpfe nicht wissenschaftlich genau sich feststellen läßt, es für die Praxis doch von Wichtigkeit sein muß, mit überhitzten Dämpfen in den Maschinen zu arbeiten und zu untersuchen, wie weit man die Ueberhitzung treiben kann ohne Schaden für die einzelnen Maschinentheile.

Es kommt aber noch ein anderer Umstand hinzu, der, abgesehen von der Brennmaterialersparnis, wohl schon allein den Vortheil darlegt, welchen der Gebrauch der überhitzten Dämpfe gewährt. Bei allen Maschinen ist das Innere des Cylinders während einer halben Kurbeldrehung nach der Atmosphäre oder bei Condensationsmaschinen nach dem Condensator hin offen, d. h. mit einem Raum in Verbindung, in welchem eine bedeutend niedrigere Temperatur herrscht, als im Innern des Cylinders selbst. Es findet daher eine schnelle Wärmeabgabe von den Cylinderwänden, dem Cylinderdeckel und dem Kolben aus statt und in Folge dessen eine beträchtliche Abkühlung dieser ganzen Metallmasse. Tritt nun der gesättigte Dampf beim nächsten Hub in diesen Raum, so gibt er seinerseits zur Wiedererwärmung jener Theile einen Theil seiner eigenen Wärme ab, und da er eben nur eine seiner Spannung entsprechende Temperatur hat, wird nothwendig eine Condensation im Cylinder stattfinden. Das so entstandene Wasser wird nun noch durch das mit dem Dampfe aus dem Kessel fortgerissene vermehrt, sammelt sich auf dem Boden des Cylinders an (die Red. der Zschr. d. Vrs. D. Ingen. bemerkt dazu: daß das condensirte Wasser ganz oder theilweise im Dampfcylinder wieder verdampft, ist in Bd. VII, S. 424 d. Z. näher dargethan) und verursacht Stöße des Kolbens, welcher diese Wassermasse trifft. Wird nun dieses Wasser durch den Maschinisten nicht rechtzeitig abgelassen, so können die Stöße so heftig werden und werden es in der That auch, daß entweder ein Theil des Kolbens oder der Cylinderboden oder die Kolbenstange zersprengt wird. Solche Unfälle, welche bei stationären Maschinen freilich nur eine verhältnismäßig kurze Außerbetriebsetzung zur Folge haben, so lange bis die betreffenden Theile erneuert sind, können jedoch, hauptsächlich bei Seedampfschiffen, bedeutende Gefahren für das Schiff, sowie für die auf demselben befindlichen Menschen, zur Folge haben. Und Vorfälle dieser Art sind nicht selten. Als Bemerkung diene hier noch, daß bei den meisten Schiffsmaschinen auf See die Wasserablaßhähne am Cylinder stets theilweise geöffnet bleiben müssen, und daß dadurch selbst direct eine beträchtliche Menge Dampf geradezu in die Luft geblasen wird. Der letztgenannte Uebelstand fällt bei der Benutzung des überhitzten Dampfes ganz fort. Dieser tritt in der Regel mit höherer Temperatur, als der gesättigte Dampf von gleicher Spannung, aus dem Ueberhitzungsapparat in die Rohrleitungen und schließlich in den Cylinder, verliert bei der Arbeit in demselben freilich eine beträchtliche Menge seiner Wärme; seine Temperatur hat sich jedoch, nachdem er seine Arbeit verrichtet, noch nicht bis zu dem Punkte vermindert (es ist wünschenswerth, die Ueberhitzung so weit zu treiben, daß diese Annahme zutrifft), daß eine Condensation eintreten könnte, d. h. sie ist noch höher, als die, welche dem gesättigten Dampfe von gleicher Spannung entspricht. Prof. Fink fand bei einem Versuch, daß die Ueberhitzung, nachdem der Dampf durch eine nahezu 20 Fuß lange Rohrleitung geführt war, fast gleich Null war. Dennoch war eine bedeutende Brennmaterialersparnis erzielt, und glaubt er den Grund hierfür einzig und allein in der Vermehrung des Dampfvolumens durch Verdampfung der mitgerissenen Wassertheilchen zu finden. In diesem Falle war der Apparat in Wirklichkeit also nur ein Nachverdampfungsapparat.

Was nun schließlich die Anwendung des überhitzten Dampfes bei Condensationsmaschinen betrifft, so hat der Ingenieur J. M. Ryder in London gefunden, daß die Injectionswassermenge geringer zu sein braucht, als bei gesättigtem Dampf. Hieraus folgt, daß dem Dampfe durch die Ueberhitzung keine größere Gesammtwärme mitgetheilt worden ist, daß vielmehr die sensible Wärme vermehrt, die latente aber vermindert worden, die Summe beider aber eine constante Größe geblieben ist. (Die Red. der Zschr. d. Vrs. D. Ingen. bemerkt dazu: Wir sind der Meinung, daß die erwähnte Erscheinung einer andern Erklärung bedarf, als der des Hrn. Verf. Wir denken uns bei Anwendung von gesättigtem Dampf denselben bei seinem Eintritt in den Condensator aus zwei Theilen bestehend. Der eine Theil hat seine Dampfform vom Eintritt in den Cylinder bis zum Uebergang in den Condensator beibehalten, während er fast ganz allein die mechanische Arbeit geleistet hat. Der andere Theil — sei es nun, daß er als mitgerissenes Wasser dem Cylinder zugeführt oder erst an den Wänden desselben condensirt wird, oder auch in Folge der Entziehung von Wärme, welche in mechanische Kraft umgewandelt wird — verwandelt sich bei seinem Austritt wieder in Dampf, ohne wesentlich zur Kraftproduction beigetragen zu haben. Dieser schädliche Dampf erfordert natürlich einen entsprechenden Zuwachs an Condensationswasser, welches bei überhitztem Dampf erspart wird. Diese Ersparnis hängt von dem Grade der Ueberhitzung, d. h. davon ab, ob der Dampf nur getrocknet, oder so weit überhitzt wird, daß die erwähnten beiden Arten von Condensation im Dampfcylinder verhindert werden.)

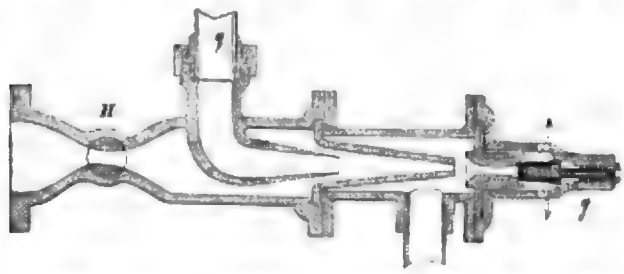
Die Größe der Heizfläche, welche ein Ueberhitzungsapparat erhalten muß, ist abhängig von dem Orte, an welchem derselbe aufgestellt wird, und der Temperatur, welche man erreichen will. Bei einer Temperatur von circa 232° C. hat man dieselbe in der Größe von $^1/_2$ bis 5 Qdrtfß. pro nominelle Pferdestärke beobachtet. Bei einem von Pilgrim in London construirten Apparat sind 0,5 bis 0,55 Qdrtfß. pro Pferdestärke ausreichend gewesen, um die Temperatur des Dampfes bis auf 205° C. zu bringen.

Digitized by Google

Krauß' Patent-Injecteur.

(Mit Abbildung.)

Unter den vielen Abänderungen des Giffard'schen Injecteur zeichnet sich die von Krauß durch ihre Einfachheit aus. Wie nebenstehender Durchschnitt zeigt, hat dieser Apparat, der sich besonders für Locomotiven und überall da eignet, wo ihm das Speisewasser zugeführt werden kann, keine Stopfbüchsendichtung im Innern, auch entbehrt er jeder Dampfspindel und saugt daher nicht; die Dampf-, Wasser- und Aufnahmemündung haben eine feste, unveränderliche Lage gegen einander. Der Dampf wird



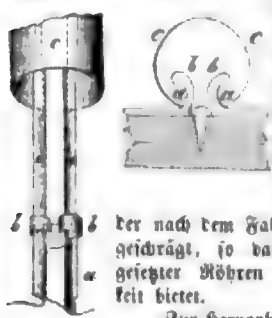
bei g zugeführt, bei H ist ein Hahn angebracht, durch den je nach Bedarf der Wasserzufluß regulirt werden kann; einmal adjustirt, kann der Apparat nie versagen oder in Unordnung gerathen. Bei Locomotiven wird der Injecteur am besten unter den Führerstand gelegt und mit dem Gewindetheile bei g direct in die Feuerbüchse geschraubt. Will man das nicht, so kann man auch ein Speiseventil anwenden und für Abschluß zwischen Ventil und Kessel Sorge tragen, um nöthigenfalls das Speiseventil nachsehen und reinigen zu können. Will man überhaupt nicht unten in die Feuerbüchse speisen, so kann man den Ausgang des Speiseventils seitwärts wählen und mit einem Rohr an beliebiger Stelle in den Kessel hineingehen. Zur Oeffnung des Wasserhahnes H, resp. Regulirung des Wasserzuflusses, ist eine Kurbel mit Skala und Zugstange anzubringen. Bei Ingangsetzung muß zuerst der Wasserhahn geöffnet werden und dann erst darf allmälig der Dampfzufluß stattfinden; hierauf folgt die Regulirung durch den Wasserhahn, bis kein Wasser mehr durch das Ueberflußrohr abtropft. Der Injecteur wird von der Maschinenfabrik von Schäffer & Budenberg in Buckau-Magdeburg zum Preis von 57—120 Thlr. geliefert.

Plattenverbindung bei Zinkdächern.

(Mit 2 Abbildungen.)

Bekanntlich erfordert eine Zinkbedeckung an Gebäuden ꝛc. mehr als jede andere Metallbedeckung eine solche Verbindung der einzelnen Platten, daß sie sich bei Temperaturwechsel um namhafte Größen ungehindert ausdehnen und zusammenziehen können. Um dieser Forderung zu genügen, wendete Mechaniker F. Beeks bei dem neuen Zinkbelege des magnetischen Observatorium zu Tiflis (Transkaukasien) eine sinnreiche Art des Verbandes an, welche sich als vollkommen zweckentsprechend bewährt hat. (Polyt. Centralbl. 1866 S. 37.) Statt wie bisher die Zinkplatten blos durch Falz über einander greifen zu lassen, wobei sie oft sich verbogen, verdrückten und barsten, oder statt sie an den Kanten über einander zu rollen, wobei sie von den Gebirgsstürmen aufgerollt und abgerissen worden wären, sind die zwei von einander weggebogenen

Fig. 1. Fig. 2.



Seitenkanten a der Zinkplatten mit gebogenen Zwischengliedern, Klammern, b auf die Holzverkleidung befestigt und über beide ist ein aufgeschlitztes Schließrohr c geschoben. Dieses Rohr von 30 Millimtr. Durchmesser wurde am untern Ende eingefeilt, die Kerbzähne über einander gebogen und in flüssiges Zinn getaucht, wodurch die Röhre geschlossen und der Wind abgesperrt ist. Die oberen Enden der nach dem Falle des Daches geneigten Röhren sind abgeschrägt, so daß die Vereinigung je zweier entgegengesetzter Röhren am First des Daches keine Schwierigkeit bietet.

Zur Hervorbringung der cylindrischen Form sind die gewöhnlichen Klempnerwalzen nicht groß genug, da man sehr lange Röhren braucht; doch läßt sich dieselbe leicht mittelst eines runden Stabes herstellen. Die Entfernung der Zwischenglieder von einander beträgt 300, ihre Breite 25—30 Millimtr. Die Verbindungen der horizontalen Kanten, welche mit dem Firste des Daches parallel laufen, sind in gewöhnlicher Weise durch niedergeschlagene doppelte Falze hergestellt. Obgleich die Falzkanten nicht ganz dicht auf einander schließen, um auch in dieser Richtung der Ausdehnung und Zusammenziehung freies Spiel zu lassen, so haben doch bisher die Stürme nicht unter die Bedeckung einzudringen und sie zu beschädigen vermocht. Die Methode hat den Vortheil des Widerstandes gegen sämmtliche atmosphärische Einflüsse, des festen Anschlusses an das Dach und der vollkommenen Bewegung bei Temperaturveränderungen.

Verkupfern von Gußeisen.

Ueber das schon wiederholt erwähnte Verfahren von F. Weil in Paris, Gußeisen zu verkupfern (Jahrg. 1865 Nr. 6 S. 58, Nr. 31 S. 306, Nr. 42 S. 414 und 1866 Nr. 6 S. 58) berichtete Payen kürzlich in der Soc. d'encour. (Bullet. p. 649). Nichts ist bekanntlich leichter, sagte der berühmte Chemiker, als Eisen mit einer dünnen Kupferschicht zu bedecken. Taucht man ein gut abgebeiztes Stück Guß- oder Schmiedeeisen oder Stahl in die Lösung eines Kupfersalzes, so schlägt sich das Kupfer auf dem Eisen nieder in demselben Verhältnisse, wie sich letzteres in der Flüssigkeit löst; die Verkupferung ist aber unvollständig und nicht fest anhaftend. Doch wird dieses Verfahren nach Dumas' Vorschlag zum Vermessingen der Nägel angewendet, indem man die so verkupferten Gegenstände in einem Gemisch von Kohlenpulver und Zinkoxyd zur Rothgluth erhitzt. Seit zwei Jahren wird das Oudry'sche Verfahren (Jahrg. 1864 Nr. 7 S. 65) viel angewendet, namentlich für Monumente und der Luft ausgesetzte Ornamente. Das Verfahren besteht darin, daß man die gußeisernen Gegenstände mit mehreren Schichten Oel und Mennige überzieht und darauf eine Graphitschicht bringt, welche die Oberfläche leitend machen soll; dann kann man leicht mittelst einer Batterie aus einer Kupfervitriollösung eine mehr oder weniger dicke Kupferschicht auf das Eisen niederschlagen. Die dazwischenliegenden Anstriche gestatten aber hierbei kein directes Anhaften des Kupfers an das Eisen.

F. Weil ist es nun kürzlich gelungen, unmittelbar auf dem Gußeisen eine ununterbrochene, sehr fest anhaftende Kupferschicht niederzuschlagen, deren Dicke durch die gewöhnlichen galvanoplastischen Verfahren vergrößert werden kann. Chevallier und Gaultier de Claubry haben das Verfahren bereits geprüft; in Payen's Laboratorium wurden in einem Sandsteingefäß (man kann auch ein mit Guttapercha gefüttertes Holzgefäß anwenden) in 4 Liter Wasser 750 Grmm. Seignettesalz und 400 Grmm. käufliches Aetznatron gelöst; anderseits hatte man 175 Grmm. Kupfervitriol in 1 Liter Wasser gelöst, goß diese Lösung in die erstere und erhielt so eine blaue helle Flüssigkeit von 19° Bé. bei 20° C. Das Gußeisen wurde in filtrirtem Seinewasser abgebeizt, dem so viel Schwefelsäure zugesetzt war, daß es 2° Bé. zeigte, nach 10 Min. herausgezogen und in eine schwache Lösung (1° Bé.) von Aetznatron gebracht. (Nach späteren Versuchen wird das für den Erfolg der Operation so wichtige Abbeizen besser in einer Lösung ausgeführt, die 8 bis 10 % Schwefelsäure enthält und in der man die Gegenstände $\frac{1}{2}$ St. lang läßt, worauf man sie in fließendem Wasser wäscht und dann in die Kupferlösung bringt.) Am andern Tag wurde der Gegenstand mit der Drathbürste gebürstet, mit einem dicken Zinkfaden umwickelt und so in das Kupferbad gehängt. Nach 24 bis 48 oder noch besser 72 St. war die Verkupferung sehr schön und die Gegenstände konnten gewaschen und mit der Messingdrathbürste gebürstet werden, ohne daß sich die geringste Menge des Kupferniederschlages ablöste. Die oben erwähnten Verhältnisse, die sehr gute Resultate geben, entsprechen 2 Aequiv. Weinsteinsäure auf 1 Th. Kupferoxyd. Bei dieser Verkupferungsmethode scheint die galvanische Wirkung eine Rolle zu spielen, welche durch den Contact des Eisens und Zinkes in der alkalischen Lösung entsteht, wie klein auch die Berührungsfläche zwischen beiden Metallen sei. Weil gibt diese Wirkung zu, weist aber auch auf mehrere Thatsachen hin, aus denen er schließt, daß auch eine mehr rein chemische Reaction stattfinden und auf das günstige Resultat einwirken müsse.

Allerdings wird man weder in Payen's Beobachtungen noch in Gaultier de Claubry's und Chevallier's sorgfältigen Versuchen hinreichende Grundlagen finden, um über die industrielle Zukunft dieses Verfahrens zu urtheilen; jedenfalls scheint dasselbe aber geeignet, beim Verkupfern des Gußeisens ein stärkeres und vollständigeres Anhaften der Kupferschicht zu bewirken, als man bis jetzt ermöglichen konnte.

Straßenlocomotiven. Ueber das im Jahrg. 1863 Nr. 48 S. 522 und 1864 Nr. 6 S. 57 besprochene Unternehmen, eine Straßenlocomotive für große Transporte zwischen Pirmasenz und Bergzabern (Bayr. Pfalz) zu verwenden, veröffentlicht Prof. Rühlmann (Mitth. des Hannov. Gwbvrs. 1865 S. 262) Erfahrungsresultate, die Beachtung verdienen. Danach ist nämlich das Unternehmen vollständig mißglückt, der Betrieb ist aufgegeben und die Maschine (von Turford & Söhne in Boston) versteigert worden. Bei ebener, fest und gut gebauter und sorgfältig unterhaltener breiter Straße, auf kurze Distanzen, bei besonders günstigen Verladungsverhältnissen, bei sehr hohen Futter- und Gespannspreisen würde die Straßenlocomotive vielleicht mit einigem Vor-

Digitized by Google

theil zu verwenden sein; bei nasser und schmieriger Straße aber, nicht sehr gut gebundenem Material, bei überfrorener Straße mit etwas Schnee leistete sie nur sehr wenig. Auf einer Steigung von 6½ bis 7%, wobei die Tags vorher nasse Straße überfroren und mit einem Anflug von Schnee gedeckt war, blieb sie stehen, indem sich das Rad drehte, ohne weiter zu kommen. Es mußte Kiessand aufgestreut werden, um die Locomotive, obgleich sie außer der eignen Last nur den Transportwagen mit ca. 100 Ctr. Kohle beladen schleppte, wieder in Gang zu bringen. Ein großer Uebelstand war auch der starke Wasserverbrauch, bei einiger Leistung ca. 1000 Liter alle 1½ Stunden. Nach einigen sehr wenig entsprechenden Fahrversuchen auf größere Entfernungen und nachdem sie ca. 7 Wochen wegen gebrochener Achse des großen Rades und ausgebrochener Zähne eines der Stirnräder in Reparatur gestanden hatte, wurde sie schließlich verwendet, Straßenvorrathsmaterial auf eine Districtstraße in ziemlich ebener Lage in einer Ausdehnung von 2—3 Stunden Länge aufzufahren, wobei sie jedesmal auf dem angehängten Transportwagen ca. 300 Ctr. Granit geladen hatte. So war sie 77 Tage, jedoch mit Unterbrechungen für Reparaturen, in Betrieb und betrug der Werth ihrer Arbeit während dieser Zeit 882 Fl., wobei jedoch möglichst hohe Transportkosten angenommen und die beim Auf- und Abladen verwendeten Straßenwärter nicht in Rechnung gebracht scheinen. Die Betriebskosten an Kohlen, Wasserbeschaffung, Führer- und Heizerlöhnen betrugen täglich ca. 12 Fl. Der Anschaffungspreis der Locomotive betrug 9596 Fl.; die Reparaturen rund 960 Fl.; mit Sicherheit kann angenommen werden, daß nach höchstens 4 Jahren regelmäßigen Betriebes die ganze Locomotive unbrauchbar geworden wäre. Nach allem wird, wenn nicht ganz besonders günstige Verhältnisse obwalten, der Transport mit Pferden in jeder Beziehung billiger und vortheilhafter sein, selbst wenn man von der jedenfalls mehr Sorgfalt und Kosten erfordernden Unterhaltung der Straßen und der nothwendigen Verstärkung von Brücken und Durchlässen absieht. — Auch die in Chemnitz vom Commerzienrath Richard Hartmann angeschaffte, hauptsächlich zum Transport von Lasten aus der Fabrik nach dem Bahnhofe ꝛc. bestimmte Straßenlocomotive (Jahrg. 1863 Nr. 47 S. 516), hat, wie es scheint, den Erwartungen nicht entsprochen und ihre Verwendung zu diesem Zwecke daher aufgehört.

Bierstein. An den Würzeleitungsröhren und namentlich an den Wandungen der Kühlschiffe setzt sich mit der Zeit eine grauliche oder braune, oft glänzende, dünne Kruste ab, welche die Apparate firnißartig überzieht und so fest an denselben haftet, daß sie durch das Waschen nicht beseitigt, sondern nur unter Anwendung größerer Gewalt entfernt werden kann. Dieser sogen. Bierstein schützt das Bier gegen den Metallgeschmack, welchen dasselbe so gern bei Verwendung derartiger Apparate annimmt und begünstigt auch bei Verwendung hölzerner Kühlgeräthe wesentlich die vollkommene Reinigung derselben, da er das Eindringen und Verbleiben von Würzeresten verhindert, die sich im Holze zersetzen und dadurch Anlaß zu höchst gefährlicher, weiterer Verderbniß der Würze geben würden. Solchen Bierstein untersuchte kürzlich Dr. Lermer (Polyt. Journ. 1866, 1. Februarheft S. 236) und fand darin neben 7,000 % Wasser und 29,213 % kohlensäurefreier Asche, 63,757 % organische Materien mit 2,021 % Stickstoff, entsprechend 13,01 % Proteïnsubstanzen. Die 29,213 % Asche enthielten

Kalk . . .	25,610
Magnesia . .	0,110
Kupferoxyd .	0,002
Eisenoxyd . .	0,030
Phosphorsäure	0,210
Kieselsäure .	0,371
	29,313.

(Die Analyse gibt nicht 29,213, sondern 27,213.)

Man kann den Bierstein demnach als eine sich aus Würze ablagernde Concretion von stark kalkhaltigen Niederschlägen organischer Substanzen mit einer nicht beträchtlichen Einmengung proteïnartigen Substanzen ansehen. Der Kupfergehalt rührt höchst wahrscheinlich vom Abschaben des kupfernen und verzinnten Kühlschiffes her.

Walzenwalke. Der Maschinenfabrikant L. Ph. Hemmer in Aachen baut neuerdings eine verbesserte Walzenwalke mit selbstthätigen Ausrückevorrichtungen, welche Prof. C. H. Schmidt im Württemb. Gwbl. 1866 S. 23 beschreibt. Die Maschine ist im Allgemeinen nach dem System Desplas ausgeführt, besitzt als arbeitende Theile zwei Walkscheiben mit regulirbarer Federbelastung, vor denselben ein Paar senkrecht stehende Einführungswalzen und hinter denselben eine Druckwalze, letztere mit kombinirter Feder- und Gewichtsbelastung versehen. Eigenthümlich sind ihr drei selbstthätig wirkende Ausrückvorrichtungen, welche das sofortige Verschieben des Treibriemens von der Fest- auf die Losscheibe herbeiführen, wenn in der den Walkscheiben zulaufenden Tuchpartie ein Knoten oder eine Verschlingung sich gebildet haben sollte. Das aus dem untern Theil des Walkkastens aufsteigende Tuch passirt zuerst einen horizontal liegenden Rahmen, welcher beim Eintritt eines Knotens sich hebt und dadurch das Ausrücken der Maschine veranlaßt. Hierauf läuft das Tuch zwischen zwei horizontal liegenden mit wellenförmigen Oberflächen versehenen Walzen, den sogen. Streckwalzen durch, von denen die eine sich verschiebt, wenn eine ungewöhnlich dicke Stelle im Tuch vorkommt und dadurch wieder Veranlassung zum Ausrücken gibt. Eine dritte Ausrückung kann noch weiter oben herbeigeführt werden, ehe das Tuch an die vor den Walkscheiben befindlichen senkrechten Walzen gelangt. Der Preis einer solchen Maschine von solider Construction und sorgfältiger Ausführung, auf welcher man mit Leichtigkeit zwei Stücke Tuch von je 70—75 Pfund gleichzeitig walken kann, beträgt loco Aachen 360 Thlr.

Naphtabraun. Ueber dieses bereits im Jahrg. 1865 Nr. 2 S. 10 und Nr. 11 S. 105 erwähnte Anilinbraun spricht sich Dr. Max Vogel („Die Entwickelung der Anilinindustrie" S. 88) folgendermaßen aus: Das de Laire'sche Anilinbraun (Jahrg. 1864 Nr. 4 S. 33) wird selten vom Färber verlangt; einer größern Anwendung dagegen erfreut sich bereits ein anderes Braun, welches u. d. N. Naphtabraun einen billigen, aber geschätzten Handelsartikel abgibt. Es ist dieser Farbstoff nichts Anderes, als ein nicht oder mangelhaft gereinigtes Fuchsin, welches in beliebiger Form geliefert und mit 1 bis 1½ Thlr. pr. Pfd. berechnet wird. Um diesen Farbstoff zu lösen, verfahre man folgendermaßen: Man rühre 1 Pfd. festes Naphta-Braun mit 2 Pfd. Essigsäure zu einem gleichmäßigen Brei zusammen und bringe diese Mischung in einen Kessel, in welchen man 100 Pfd. Wasser zum Kochen gebracht. Man lasse nun ca. 10 Minuten sieden, dann erkalten, filtrire und verwende die filtrirte Flüssigkeit allein oder mit anderen Farbstoffen gemischt zum Färben. Bedauerlich ist, daß die mit Naphtabraun hergestellten Farben nicht echt sind, auch klagen mehrere Drucker über Abfärben der braunen Zeuge; da es jedoch möglich ist, ein helles Garmoisinbraun mittelst Naphta zu erzeugen, was früher nur durch Anwendung von Orseille, Orseille-Extract oder Persio oder von Rothholz mit Alaunsud gelang, und da sich ferner die mit dem neuen Braun versehenen Zeuge durch Fülle und Schönheit der Nüance hervorthun, so wird das Naphtabraun gewiß bald eine ausgedehnte Anwendung finden, zumal der Preis ein verhältnißmäßig sehr billiger ist.

Um wollene Zeuge schwarz zu färben kann man entweder die Zeuge zuerst, im kochenden Bad, mit den Beizen behandeln und hierauf ausfärben oder sie zuerst mit den Farbstoffen ansieden und diese hernach durch die Mordants fixiren. Bei erstbezeichnetem System verfährt man nach Th. Grison (Polyt. Journ. 1866 1. Febr.-Hft. S. 227) in folgender Weise:

Anbeizen der Zeugstücke in kochender Flotte. Man stellt dieselbe an mit:

3 Pfd. Kupfervitriol, 1½ Pfd. Eisenvitriol und 3 Pfd. rohem Weinstein auf drei Stücke, welche zusammen 60 bis 68 Pfd. wiegen, geht mit den Zeugen ein und behandelt sie 1½ Stunden lang im kochenden Bad, nimmt sie dann heraus und läßt sie bis zum folgenden Tage ruhen.

Ausfärbflotte. Man stellt das Bad an mit:

1 Pfd. Kupfervitriol, ½ Pfd. Eisenvitriol, 2 Pfd. rohem Weinstein, 200 Maaß (à 2 Pfd.) Blauholzabkochung, 20 Maaß Gelbholzabkochung auf drei Zeugstücke, welche zusammen 60 bis 68 Pfd. wiegen. Man geht mit den Zeugen ein und behandelt sie 45 Minuten im kochenden Bad, worauf man sie herausnimmt, wäscht und avivirt.

Avivirungs- oder Modificationsbad. Je nach den der schwarzen Farbe zu ertheilenden Nüancirungen unterwirft man die Zeugstücke verschiedenen Avivir- oder Tonungsbädern. Für die schwarzblauen Nüancen gibt man eine Passage durch ein leicht mit Schwefelsäure angesäuertes Bad; diesem muß man ein wenig Blauholz für die röthlichschwarzen, und Curcumagelb für die ganz schwarzen und grünlich-schwarzen zusetzen. Man behandelt die Zeugstücke in diesem Bade 15 bis 20 Min. kochend. Das so dargestellte Schwarz, eine Verbindung von Eisen- und Kupferbeize mit dem Pigment des Blauholzes, ist gegen Licht und Luft vollkommen echt und es werden nach dieser Methode in vielen Merinofärbereien die schwarzen Farben erzeugt; namentlich eignet es sich und wird fast ausschließlich angewendet für feine Tücher und Modestoffe. Das angegebene Verfahren weicht indessen dadurch von den in vielen Färbereien üblichen ab, daß hier nicht das ganze zur Verwendung gelangende Quantum Eisen- und Kupfersalz in den Anbeizsud gegeben, sondern zum Theil auch in die Ausfärbflotte eingeführt wird, was nur durch einen reichlichen Zusatz von Weinstein ausführbar ist, da außerdem die Metallsalze einen Theil des Pigments fällen und dieser Niederschlag nicht mehr oder doch nur sehr schwierig durch langes Kochen und auch dann nie ganz solid auf der Faser sich befestigt und starkes Abfärben zur Folge hat. Dagegen wird durch das Vorhandensein von mittelst Weinstein in Lösung erhaltener Metallbeize in dem Farbstoffabsud, nothwendigerweise eine reichere Fällung von Pigment in Verbindung mit Metalloxyd, also ein lackartiger Niederschlag in der Zugfaser bewirkt, als dieses sonst der Fall wäre und eine satte intensive

Digitized by Google

Färbung die Folge sein. Die nicht unbedeutenden für Weinstein erwachsenden Kosten lassen sich, neueren Erfahrungen in der Färbekunst entsprechend, mittelst Substituirung desselben durch Weinsäure, von welcher dem Gewichte nach weniger als die Hälfte erforderlich ist, namhaft vermindern. Hinsichtlich der Avivirmittel ist noch zu erwähnen, daß in die Reihe derselben zur Zeit auch das chromsaure Kupferoxyd, welches von chemischen Fabriken sowohl in Lösungen von 30 bis 35° Bé. als auch krystallisirt bezogen wird, getreten; ebenso chromsaures Kali-Ammoniak, dargestellt durch Neutralisiren einer Auflösung von doppelt-chromsaurem Kali mit Aetzammoniak. Beide chromsaure Salze, bewirken schon in sehr geringer Menge wesentlich eine Steigerung der Intensität der Farbe, verschiedene Modificationen derselben, je nach der Menge des verwendeten Präparates und Temperatur des Bades, in sich schließend.

Sägemaschine. In den Mitth. des Hann. Gwbvs. 1865 6. Heft gibt Prof. Rühlmann Beschreibung und Abbildungen einer Blockgatter-Sägemaschine, welche Ing. Th. Nagel in Hamburg für eine große Mühlenanlage in Nordheim construirte (Patent. in Hannover. M. s. Jahrg. 1865 Nr. 35 S. 350) und die sich durch mehrere beachtenswerthe Details auszeichnet. Die Sägen schneiden sowohl beim Auf- wie beim Niedergang des Gatters, wodurch nicht nur eine größere, sondern auch eine bessere Leistung erreicht werden soll, indem so namentlich beim Schneiden von Werchhölzern das Entstehen von sogen. Fransen an den geschnittenen Hölzern vermieden wird. Außerdem soll dadurch ein längeres Scharfhalten der Sägen erreicht werden, da sich die, gleichschenklige Dreiecke bildenden, Zähne derselben von zwei Seiten abnutzen müssen, ehe sie stumpf werden. Eine andere Verbesserung besteht darin, daß der Sägerahmen in Folge der Anwendung von gekrümmten Coulissen in einem Kreisbogen (von 37½' mittlerm Halbmesser) bewegt wird, so daß die Sägezähne nicht alle auf einmal schneiden, sondern nur eine gewisse, von dem jedesmaligen Ausschube des Blockes abhängige Anzahl derselben. Es wird dadurch bedeutend an Triebkraft gespart; der Schnittgrund gestaltet sich umgekehrt gekrümmt wie die Bogenführungen, wodurch stets ein Raum zwischen Säge und Schnittgrund frei ist, in welchem sich die Späne so lange aufhalten können, bis sie von den Zähnen der Säge nach außen befördert werden. Der zu sägende Block wird in verticalen Ebenen durch auf- und abwärts bewegliche Druckwalzen festgehalten und an den Enden, um ganz durchschnitten werden zu können, durch soviel Meißel, „Spieße" befestigt, daß jedes der vorhandenen Sägeblätter am Ende des Schnittes zwischen zwei dieser Eisen arbeitet. Endlich wird durch Verwendung von Kellrädern zum Betrieb des Gatters eine Vereinfachung des Betriebes erzielt, da von derselben Haupttransmissionswelle mehrere Gatter gleichzeitig in Thätigkeit gesetzt werden können, das Ausrücken der passiven Kellräder außerordentlich leicht erfolgen kann, außerdem auch bekanntlich die Kellräder eine große Widerstandsfähigkeit überall da besitzen, wo Erschütterungen und Stöße unvermeidlich sind; die Befürchtungen wegen zu raschen Abnutzens sollen sich bis jetzt nicht verwirklicht haben.

Zusammensetzung der Kieselsäure. In der Streitfrage, ob die Kieselsäure die Zusammensetzung Si O_3, wie sie Berzelius angenommen oder die Zusammensetzung Si O_2 habe, fand bekanntlich die letztere Ansicht allmälig eine nicht unbedeutende Anzahl Anhänger, welche die Formel Si O_2 selbst in chemische, metallurgische und mineralogische Lehr- und Handbücher zur nicht geringen Unbequemlichkeit namentlich der Metallurgen und Mineralogen einführten. Bergrath Scheerer in Freiberg hat dagegen wiederholt angekämpft und neuerdings wieder in Erdmann's Journ. B. 91 S. 415—444 die Berzelius'sche Ansicht mit so kräftigen Beweisgründen unterstützt, daß deren Richtigkeit kaum noch angezweifelt werden konnte. Gegenwärtig findet dies, worauf Scheerer im Freib. Bgmänn. Vrn. aufmerksam machte, seine volle Bestätigung durch eine Arbeit des Prof. Geuther (Zenaische Zschr. II, 2 S. 203), betreffend ein neues Siliciumoxyd, dessen Sauerstoffgehalt $^2/_3$ von dem der Kieselsäure beträgt. Da nun Wöhler's Leucon als Si O, HO zu betrachten ist, so kennt man jetzt als Oxydationsstufen des Silicium

Si O, Si O_2, Si O_3 (Kieselsäure),

woran sich aller Wahrscheinlichkeit nach noch Wöhler's Silicon schließt, welches kaum etwas anderes als das Hydrat eines Siliciumsuboxyds Si $_2$O sein dürfte. Jedenfalls bilden diese Thatsachen den Schlußstein des unumstößlichen Gebäudes von Beweisgründen, auf welchen die Ansicht von der triatomen Constitution der Kieselsäure beruht.

Industrielle Briefe.

* **Nürnberg.** (**Gewerbverein**) Unter den Deutschen Gewerbvereinen, welche in wirklich hervorragender Weise sowohl durch geistige, als auch materielle Hilfsmittel zur Förderung der gewerblichen Zustände ihrer resp. Städte beizutragen streben, steht der G.-V. zu Nürnberg gewiß mit in erster Reihe und wahrhaft beispielgebend da. Wir haben denselben bereits früher einmal (1864 Nr. 46, S. 456) besprochen und kommen heute mit Vergnügen darauf zurück, als uns ein neuster Bericht über das letzte Vereinsjahr vorliegt. Was diesen Verein von anderen zweckverwandten Vereinen unterscheidet, das ist eine Anzahl von ihm getroffener gemeinnütziger Unternehmungen behufs materieller Unterstützung, die sich vortrefflich erprobt haben und deshalb andauernd gepflegt und unterhalten werden, wobei hervorzuheben ist, daß deren Wirksamkeit sich keineswegs etwa blos auf Vereinsgenossen erstreckt, sondern in das ganze Volksleben eingreift. Hier die Resultate vom J. 1864/65:

Das Holzkohlenmagazin gab in kleineren Posten 9971 Ktkfß. Holzkohlen ab . . . . . für 2160 Fl.

Die Holzvorschußcasse lieferte an 562 Familien Brennholz . . . . . „ 13806 „

Die neuerrichtete Vorschußcasse zur Beschaffung von Nähmaschinen genügte 13 Gesuchen . . . mit 1655 „

Die Leih- und Unterstützungscasse lieh an 310 Personen unverzinslich gegen Bürgschaft aus 18800 „

Die Darlehnscasse verlieh gegen 4 % Zins unter Bürgschaft . . . . . 5070 „

Einschließlich einer Summe von 58000 Fl., die ihm im Lauf der Zeit durch Geschenke und Vermächtnisse zugeflossen sind, befindet sich der Verein im Besitz eines Grundvermögens von 95.467 Fl., wodurch er eben in den Stand gesetzt ist, auch direct materiell zu wirken.

Daneben unterhält der Verein eine Industrieschule für Mädchen, eine Bibliothek nebst Lesezimmer, eine Sammlung von neuen Stoffen und Mustern, eine Anzahl Werkzeuge und Maschinen zur unentgeltlichen Benutzung, endlich unter Puscher's Leitung ein chemisches Laboratorium. Die Vereinsversammlungen, die im Winterhalbjahr abgehalten werden, haben eine wissenschaftlich belehrende und anregende Tendenz, ähnlich wie in anderen Gewerbvereinen. Möchten andere Deutsche Vereine in dem Nürnberger Vereine ein Vorbild erkennen und gleich ihm ihre Vereinsbestrebungen auch auf das materielle Gebiet ausdehnen, wo es noch so viel zu thun gibt.

Hamburg. (**Ohlmann & Co. Schifffahrtsbericht pro Monat Januar**) Der Schifffahrtsverkehr hielt sich auch im verflossenen Monat offen und war derselbe mit den Englischen Häfen durch die regelmäßig fortgesetzten Steamerfahrten ein sehr belebter, nur gegen Ende des Monates trat im Export dahin etwas Flaue ein. Die Leith Hull-Hamburg Steamer Company stellt zur Bekämpfung der bestehenden Grangemouth Concurrenz regelmäßige Abrichtung von Steamern nach letztern Hafen (Grangemouth), resp. Dundee, Edinburgh und andere Plätze Schottlands in Aussicht und sollen ihre directen Leither Fahrten 3mal wöchentlich dadurch nicht verringert werden. Nach Holland und Belgien, sowie Havre ward der Verkehr nur dürftig unterhalten; die Bordeaux-Steamer ruhten gänzlich, beginnen aber im Februar ihre Fahrten wieder, und zwar zur vorläufig bestimmten Fracht von Ctr. 14—15 und 5 % per tonneau. Mit Schweden und Norwegen blieb die Steamerverbindung noch geschlossen, wohl aber wurden vereinzelte Segelschiffe nach Bergen, Stavanger ꝛc. expedirt. Für die stattgehabten zwei Steamerexpeditionen nach Neuyork war der Güterzudrang nicht mehr so stark, immerhin wurde deren Ladung complett. Uebrigens hat, um den Ansprüchen des wachsenden Verkehres zu genügen, die Direction der Hamburg-Amerik. Packetfahrt-Actien-Gesellschaft beschlossen, in bevorstehender Saison nicht nur Extrafahrten, sondern vom 31. März d. J. ab bis Ende October regelmäßige wöchentliche Fahrten, an jedem Sonnabend von Hamburg und ebenso von Neuyork expedirend, einzurichten. — Im Flußverladungsgeschäft ist noch nichts weiter zu berichten, als daß gegen Ende des Monates einige Rührigkeit begann.

Technische Briefe.

Chemnitz, 13. Febr. Ueber die **Anlage von Blitzableitern** wurde kürzlich von der hiesigen städtischen Behörde eine kurze Anweisung veröffentlicht, deren hauptsächlichen Inhalt wir bei dem allgemeinen Interesse des Gegenstandes nachstehend mittheilen. Befindet sich ein Gebäude auf trocknem Boden und liegen unter diesem wiederum trockene Schichten von Sand, Kalk, Granit ꝛc., so ist dasselbe dem Blitzschlage weniger ausgesetzt, als ein anderes, welches auf feuchtem Boden oder metallhaltigen Lagern steht: höhere und höher liegende Gebäude ꝛc. sind dem Blitzschlage mehr ausgesetzt, als niedere; ein Gebäude wird durch den Blitzschlag mehr gefährdet, wenn sich in demselben bedeutende Metallmassen oder sehr ausgedehnte Metallflächen befinden, so Metallniederlagen, Maschinen- und Gasometergebäude ꝛc.; schließt ein Gebäude leicht entzündliche Stoffe, z. B. Pulver, Weingeist, Gase ꝛc. ein, so ist es, um das mögliche Ueberspringen eines Funkens in und an dem Gebäude zu verhüten, weit sicherer, 8—10' von demselben entfernte Mastbäume aufzustellen und an solchen metallene Ableitungsstangen mit oberhalb überragenden Spitzen herab und in den Erdboden zu führen. Ebenso können nahe an einander stehende niedrige Gebäude durch eine in deren Mitte aufgestellte Wetterstange von 40—60' Höhe geschützt

Digitized by Google

werden. Wie mit der Höhe, so wächst auch mit der Ausdehnung eines Gebäudes die Möglichkeit vom Blitz getroffen zu werden. Es muß sich daher die Leitung über die First des ganzen Gebäudes hin erstrecken und durch eine genügende Zahl von Ableitungsstangen mit dem Erdboden verbunden sein. Metallene von Dachrinnen abgehende Wasserröhren sind entweder mit den Ableitungsstangen oder mit dem Erdboden selbst in Verbindung zu bringen.

Die für Blitzableiter anzuwendenden Metalle sind Kupfer, Messing, Eisen und Blei. Die elektrische Leitungsfähigkeit beträgt:

Kupfer	=	100
Messing	=	28 (= Zink)
Eisen	=	17
Blei	=	9

Die geringere Leitungsfähigkeit der Körper läßt sich aber in dem vorliegenden Falle durch einen vergrößerten Querschnitt der Leitungsstangen nach dem geraden Verhältnisse des Widerstandes oder nach dem umgekehrten der Leitungsfähigkeit ausgleichen. Wird der Querschnitt für Kupfer = 1 gesetzt, so muß er für Messing 3,57, für Eisen 5,88 und für Blei 11 Mal größer sein. Berücksichtigt man aber hierbei noch die weit leichtere Schmelzbarkeit des Kupfers, welche eine Verstärkung oder einen größern Querschnitt des Leiters bedingt und wornach man für Kupfer und Messing mindestens den halben Querschnitt eiserner Leitungsstangen zu nehmen hat, so läßt sich folgern, daß der Aufwand für Leitungen von Kupfer, Messing und Blei ein noch höherer, als solcher für eiserne ist.

Der Erfahrung gemäß sind eiserne Leitungsstangen von $^1/_2$ Odtzll. Sächs. Querschnitt für höhere Gebäude genügend; für Kupfer ist $^1/_4$ oder resp. $^1/_5$ Odtzll. Sächs. Querschnitt zu nehmen. — Wenn ein Blitzableiter auf der höchsten Firstkante eines Gebäudes hingeführt wird und andere hervorragende Theile, z. B. Eisenköpfe damit in Verbindung gesetzt werden, so sind hohe Spitzen, welche häufig Entladungen herbeiführen und eine besondere Befestigung auf dem Dache erheischen, nicht erforderlich. Viele ohne Spitzen ausgeführte Blitzableiter haben sich ebenso gut bewährt, wie solche mit Spitzen. Je nach der Ausdehnung eines Gebäudes ist dessen Hauptleitung mit einer oder mit mehreren Ableitungsstangen (Bodenleitungen) zu versehen, wozu bei einem freistehenden Gebäude die Giebelseiten oder die Kante des Walmdaches und die betreffende Ecke des Gebäudes dienen können. Hat man die Wahl, so setzt man die Ableitungsstangen auf diejenige Seite, woher die Gewitter am häufigsten kommen, oder der feuchten Außenwände halber auf die Wetterseite oder endlich auch nach der Seite hin, wo man am sichersten feuchten Boden finden kann. Isolirten Eisenmassen, z. B. eisernen Thüren, Gittern, Ankern, Uhrzeigern ꝛc. hat man mit den Ableitungsstangen auszuweichen. Die Befestigung der Leitungsstangen bedarf keiner besondern Isolirung, sondern es werden die Träger oder Halter dieser Stangen auf der First oder den Firstenbalken verschraubt oder aufgenagelt oder in der Mauer eingekittet und die Leitungsstangen in einer Entfernung von 2 bis 3″ damit verbunden. Ein weiterer Abstand der Letzteren von den Dachkanten und der Wand hat keinen Nutzen, wohl aber würde dadurch die Leitung etwas kostspieliger und weniger stabil. Von der allergrößten Wichtigkeit ist es, daß die Ableitungsstangen mit dem Erdboden in vollständig leitende Verbindung gesetzt werden, da bei einer Mangelhaftigkeit hierin der Blitzableiter wirkungslos sein kann. Da wo die Ableitungsstangen nach einem außerhalb des Gebäudes liegenden Brunnen oder Wassergraben hingeführt werden können, ist dies vorzuziehen. Außerdem sind die senkrechten Ableitungsungsstangen in gemauerten Canälen und mehreren Ellen Entfernung als horizontale Bodenleitung fortzuführen und die mit einem Eisendrathbündel versehenen oder mehrfach verzweigten Enden mit Schmiede- oder Kokeschlacken zu umgeben, oder es ist jedes Ende in einem Bohrloch zu versenken ꝛc., dessen Tiefe je nach der Feuchtigkeit des Bodens 3, 5 oder mehrere Fuß beträgt. Da das letzte senkrechte Ende die innige Verbindung des Blitzableiters mit dem Erdboden vermitteln soll, so darf es nicht gefirnißt sein, wie es wohl für die übrigen Leitungsstangen des Rostes halber zu empfehlen, sondern ist, damit der Rost ebenfalls abgehalten, die Leitung mit dem Erdboden aber nicht unterbrochen werde, mit gutgeglühten Holzkohlen zu umgeben. Gleichen Zweck hat man auch durch Umwicklung der versenkten Eisenstange mit Tafelblei erzielt, und würde ihn ebenfalls durch Drath, Streifen oder Seil von Kupfer und gut verzinktes Eisen erreichen. Noch mehr gesichert wird die Verbindung mit dem Erdboden, wenn das Ende der versenkten Ableitung mit einer Kupfer- oder verzinkten Eisenplatte von mehreren Odtzll. Fläche versehen ist. Eine sehr wirksame Bodenleitung bieten auch die sich verzweigenden Metallröhrenleitungen für Wasser und Gas dar. Die Zahl der Verbindungsstellen zwischen den einzelnen Leitungsstangen ist möglichst zu verringern, und es ist dabei die metallisch leitende Verbindung am sichersten herzustellen, wenn die zu verbindenden Enden $1^1/_2$ bis 2 Odtzll. überdeckt, gut verschraubt und vernietet und überdem mit Zinn verlöthet werden.

Literarisches.

Die chemische Technologie. Von Prof. Dr. J. R. Wagner. Sechste vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 270 Holzschnitten. Leipzig 1866. Otto Wigand. Preis 3 Thlr.

Die 6. Auflage des wahrhaft ausgezeichneten Lehrbuches der chemischen Technologie von dem allen Chemikern durch sein großes „Hand- und Lehrbuch der Technologie", seine „Jahresberichte über die Fortschritte der chemischen Technologie" ꝛc. wohlbekannten Prof. Dr. J. R. Wagner in Würzburg steht, wie wohl kaum zu erwähnen nöthig, in jeder Hinsicht auf der Höhe der Gewerbswissenschaft. Es ist uns kein Werk bekannt, das auch nur annähernd, so wie dieses, die reichste, vollständig beherrschte Fülle des Stoffes in verhältnismäßig kleinem Raum in so gefälliger leicht verständlicher Darstellung böte; wir empfehlen es daher dringend allen Denen, welche mehr als eine ganz oberflächliche Kenntnis der chemischen Technologie suchend, doch nicht noch den vielbändigen, tief eingehenden Werken greifen wollen, in denen die Deutsche Literatur jetzt so Ausgezeichnetes besitzt. Das Werk ist im Ganzen sehr correct gedruckt, doch haben sich immer noch, z. Th. schon mehrere Auflagen hindurch, eine Anzahl Druckfehler erhalten, so, z. B. S. 5 Z. 14 Kalk statt Kohle, S. 5 die Formel des Franklinit, die nicht mit den angegebenen Procenten stimmt und in der der Mangangehalt ganz fehlt, S. 9 Z. 3 kalkhaltig statt kohlenhaltig, S. 10 halbcylindrische Röhren statt halbkonische, S. 15 Z. 25 garer Gang statt übergarer, S. 17 statt der in Sand gegossenen „Maßstäbe" ist wohl zu lesen „Roststäbe", S. 25 „der Draht verliert beim Ausglühen etwas von seiner Zähigkeit", soll wohl heißen Sprödigkeit. Auf S. 28 heißt es: „Vorzüglich geeignet ist der Bessemerstahl zu Werkzeugen aller Art, . . namentlich . . . wo es auf die Erzielung einer dauerhaften Schärfe ankommt." Wir vermuthen fast, es solle heißen: Weniger geeignet ꝛc. (Vgl. z. B. die Urtheile Engl. Stahlfabrikanten und Bessemer's selbst in Wagner's Jahresbericht 1864 S. 83 Z. 16 und 31); die Analysen 5 u. 6 auf S. 31 geben nicht 100,00 wie angegeben, sondern resp. 99,5 u. 101,00 ꝛc. ꝛc. Die Abbildungen sind fast durchgängig gut, zum Theil sehr gut (miserabel ist das Cylindergebläse S. 11); der Preis ist sehr mäßig. —n

Die Entwicklung der Anilinindustrie. Die Anilinfarben, ihre Entstehung, Herstellung und technische Verwerthung. Von Dr. Max Vogel. Leipzig, O. Spamer, 1866. Preis 25 Sgr.

Wir haben bereits in mehreren Nrn. empfehlend auf dieses Schriftchen hingewiesen und wiederholt Auszüge daraus mitgetheilt. Indem wir unsere Empfehlung dieser leichtverständlich und fleißig geschriebenen Arbeit wiederholen, bemerken wir nur noch, daß der Verf. mit seinem Gegenstande nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch — als Chemiker in einer Leipziger Farbenfabrik — sich bekannt gemacht, seine eigenen Erfahrungen und Versuchsresultate beigefügt hat und daß seine Schrift für alle diejenigen, welche mit Anilinfarben zu thun haben, namentlich Denen, welchen das Krieg-Oppler'sche Werk (besprochen im Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 507) zu umfänglich ist, sich als sehr brauchbar erweisen wird. Wir geben nachstehend noch den Inhalt des Buches an: 1. Geschichte des Anilin und der Anilinfarben (S. 1—98). 2. Ueber die Einwirkung der salpetrigen Säure auf Anilin und Anilinfarben (S. 99—114). 3. Färben und Drucken mit Anilinfarben (S. 115—143). 4. Anilinroth in Verbindung mit Fetten und Oelen (S. 144). 5. Anilinfarben zum Aquarelliren und Coloriren von Photographien (S. 145—146). 6. Ueber die Werthbestimmung der Anilinfarbstoffe (S. 147—154), und 7. Anilin und Anilinfarben in toxikologischer und medicinalpolizeilicher Beziehung. Nach der Titelbezeichnung auf dem Rücken des Buches würde eine Fortsetzung desselben zu erwarten sein.

Illustrirtes Bau-Lexikon. Practisches Hilfs- und Nachschlagebuch im Gebiet des Hoch- und Flachbaues, Land- und Wasserbaues, Mühlen- und Bergbaues ꝛc. Für Architecten und Ingenieure, Baugewerken und Bauherren, Baubeflissene und Gewerbschüler ꝛc. Herausgegeben von Oscar Mothes. Leipzig, Otto Spamer. In 25—30 Lieferungen à 8 Ngr.

Vor 3 Jahren besprachen wir (Jahrg. 1863 Nr. 6 S. 67) die ersten Lieferungen des Mothes'schen Baulexikon, das seitdem ununterbrochen, wenn auch wohl, wie leicht erklärlich, nicht ganz so rasch als anfänglich beabsichtigt, weiter veröffentlicht worden ist, an das wir seitdem mehrfach durch Auszüge wieder erinnert haben, und von dem uns bis jetzt 19 Lieferungen vorliegen, welche bis zum Worte „Hirnleiste" reichen. Es dürfte danach auch der ursprünglich beabsichtigte Umfang des Werkes nicht unbedeutend überschritten werden, worüber aber wohl kaum Jemand, der sich für den darin behandelten Wissensstoff interessirt, klagen dürfte. Mit wahrhaft bewunderungswürdigem Fleiße sind alle mehr oder weniger in das Fach einschlagende Gegenstände in alphabetischer Reihenfolge je nach ihrer Wichtigkeit mehr oder minder eingehend behandelt und vielfach durch treffliche Holzschnitte erläutert. Daß die Behandlung des Stoffes im Allgemeinen eine sehr gute ist, läßt schon der Name des Verfassers erwarten und wird auch durch die Durchsicht eines jeden Heftes bestätigt. Wenn wir trotzdem hin und wieder auf Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten gestoßen sind, so sind das eben nur Ausnahmen und diese finden sich in Fächern, die dem Verf. offenbar ferner liegen, so in Chemie, Berg- und Hüttenwesen. Ist es ja doch für den tüchtigsten Mann eine vollständige Unmöglichkeit in allen Fächern gleich sattelfest zu sein. Wir wünschen, daß der Verf sein schwieriges Werk mit gleichem Eifer und Fleiß, wie er bis jetzt bewiesen, zu Ende führen möge. —a.

Handwörterbuch der Volkswirthschaftslehre. Herausgegeben von Dr. H. Rentzsch, Secretair der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden. Leipzig, Gustav Mayer, 1865. XIII. und XIV. Heft. (Schluß.)

In dem Vorworte, das diesen Schlußheften beigegeben ist, erklärt sich der Herausgeber noch einmal über des Werkes Plan und Tendenz. Es sei demselben der Plan zu Grunde gelegt: die wissenschaftlichen Lehrsätze der Nationalökonomie mit den berechtigten Forderungen der practischen Durchführung zu vereinigen

Digitized by Google

und in einer das Nachschlagen erleichternden Form — bei leichtverständlicher Fassung, aber doch auf streng wissenschaftlicher Grundlage — ein möglichst ausreichendes Verständnis der volkswirthschaftlichen Begriffe wie der Zeitfragen zu vermitteln. Das Handwörterbuch wende sich vorzugsweise an diejenigen Gebildeten der Deutschen Nation, die sich über die wirthschaftlichen Zeit- und Tagesfragen in wenig Zeit raubender Weise ein gründliches Urtheil und eine selbständige Ansicht verschaffen wollen; es werde aber auch für Corporationen wie Handels- und Gewerbekammern, wirthschaftliche Vereine ꝛc., schließlich auch für die Männer der Wissenschaft selbst ein Nachschlagebuch bilden, das die Suchenden in den meisten Fällen nicht ohne die erwünschte Antwort lassen werde. Nachdem wir das vortreffliche Werk bereits früher mehrfach eingehend besprochen haben, wollen wir nicht unterlassen, auch das Letztere, auf Grund eigener practischer Benutzung, zu bestätigen und damit den Wunsch verbinden, daß es sich in noch recht vielen Bibliotheken einbürgern möge.

Technische Notizen.

Dampfheizung. In der Dampfwalze einer Schlichtmaschine fand E. A. Schlumberger (Bull. de la soc. d'enc 1866 p. 703) mehrfach eigenthümliche runde, z. Th. hohle Concretionen bis von der Größe einer großen Nuß, die, wenn sie in die Dampfrohre gelangt wären, leicht hätten ernste Schwierigkeiten machen und die Dampfcirculation hindern können. Es gelang sie durch ein Reinigungsrohr zu entfernen, das in die Walze gebracht wurde und dessen löffelförmiges Ende alle festen Theilchen, die sich bildeten, erfaßte und nach außen führte. Die Concretionen bestanden hauptsächlich aus Eisenoxydoxydul, zeigten aber keine constante Zusammensetzung; ein Stück im Gewicht von 7 Gramm. enthielt z. B.

Fettige Substanzen	$^1/_{200}$ Gramm.
Bleiglätte	$^9/_{665}$ "
Erdige Substanzen	$^6/_{133}$ "
Eisenoxydoxydul	$^5/_{532}$ "
	$^7/_{600}$ Gramm.

Die Electrische Sicherheitslampe von Dumas und Benoit (Jahrg. 1863 Nr. 47 S. 519 und 1865 Nr. 20 S. 198) wurde kürzlich von Dr. Rüdorff in Berlin auf ihre Leuchtkraft geprüft. Als Normalkerze diente eine Wallrathkerze, von denen 12 auf ein Pfd. kommen, bei einem Consum von 120 Grains (Engl.) pro Stunde und der normalen Flammenhöhe von $^4/_{10}$". Um das Licht einer solchen Normalkerze zu ersehen würden danach erforderlich sein

4 gewöhnliche Davy'sche Sicherheitslampen,
2 Sicherheitslampen mit Luftzutritt von unten, sogen. Herold'sche,
$2^1/_2$ Müseler'sche mit Schornstein,
$1^1/_3$—$2^1/_2$ (je nach der Dochthöhe) Müseler'sche ohne Schornstein, sogen. Clanny'sche und
30—40 Dumas-Benoit'sche Apparate.

In einem vollständig dunkeln Raume geben letztere ein zwar spärliches Licht, immerhin aber genug, um in der Entfernung von ca. 1' das deutliche Lesen von nicht zu kleiner Druckschrift zu gestatten.

Glocken. Da die Glocken leicht springen, wenn sie stets an derselben Stelle von dem Schwengel getroffen werden, so hängt sie der Engländer Harrison so auf, daß jede Schwingung ein Kammrad um einen Zahn weiter dreht, wodurch die Glocke jedesmal um etwas gedreht wird.

Animalisirter Kalk. (Jahrg. 1863 Nr. 32 S. 369, 1864 Nr. 16 S. 455 und 1865 Nr. 34 S. 334) Nach einem Bericht von A. Chevalier im Bullet. de la soc. d'encour. (1865 p. 655) hat Mosselman in den Jahren 1862 bis 1864 an verschiedenen Puncten Frankreichs, Belgiens und Italiens 110,000 Hectoliter animalisirten und 1200 Hectoliter (mit Urin) „übersättigten" Kalk dargestellt und dazu 6000 Kbmtr. oder 120,000 Ctr. feste Excremente, 1300 Kbmtr. (26000) Ctr. Urin und 50,000 Ctr. gebrannten Kalk verwendet.

Zur sichern Erkennung der Verfälschung ätherischer Oele mit Alkohol empfahl Pufcher im Nürnberger Gewerbm. Fuchsin, welches in Alkohol sehr leicht, in ätherischen Oelen nicht löslich ist, sodaß schon die Beimengung von 1 % Alkohol dadurch ermittelt werden kann.

Rüböl. Ed. Fuchs erwähnt in Bull. de la soc. d'encour. (1865 p. 672) daß das käufliche Rüböl in Paris fast stets Mineralöl enthält, das anfänglich den Glanz der Flamme erhöht, in der Carcellampe aber eine rasche Verkohlung des Dochtes bewirkt. Fuchs beobachtete bei nicht merklich schwankendem Oelverbrauch Schwankungen in der Lichtintensität, die bis 30 % betrugen. (Bolley sagt, Handb der chem.-techn. Untersuch. III. Aufl. S. 349) daß sich Beimengungen von Steinöl zu fettem Oel ohne Zweifel durch die verschiedene Löslichkeit bei den in Alkohol — ähnlich wie Harzöle — würden erkennen und bestimmen lassen; nähere Data darüber sind uns aber nicht bekannt.)

Schlagloth. Ein treffliches Schlagloth für Hartlöthungen erhält man nach Prof. v. Kletzinsky (Chem. Mittheil. f. 1864/65) wenn man 4 Th. Zinn und 6 Th. Wismuth zusammenschmilzt, in den heißen Metallfluß rasch 18 Th. Zink einträgt, nach dem Zusammenschmelzen 72 Th. Kupfer zusetzt und nach dem Klarschmelzen unter öfterm Umrühren mit einem Stahldrathe die Masse durch Eingießen in Wasser granulirt.

Goldregen. In dem reifen Samen des Goldregen- oder Bohnenbaumes (Cytisus Laburnum), den man bisher für völlig unschädlich hielt, hat Prof. Husemann kürzlich ein äußerst giftiges Alkaloid gefunden. Diese Entdeckung verdient in den weitesten Kreisen bekannt zu werden, da der Goldregenbaum außerordentlich häufig in Gärten gehalten wird.

Ein vorzügliches Schweißpulver für Eisen und Stahl erhält man nach v. Kletzinsky (Chem. Mitth. f. 1864/65), wenn man Borax und gelbes Blutlaugensalz im Verhältnis von 3 : 1 zusammenschmilzt, die geschmolzene Masse fein pulvert und 20 Th. des Pulvers mit 10 Th. anderthalb kohlensauren Ammoniaks und 2 Th. feinen Pariserblaus zusammenreibt. (Die Vorschrift erinnert an Erner's Schweißpulver [Jahrg. 1865 Nr. 21 S. 243], bestehend aus $^1/_2$ Pfd. Borax, 2 Lth. Salmiak und 2 Lth. gelbes Blutlaugensalz).

Dampfkesselexplosion. Die Explosion eines Kessels des Dampfers St. John auf dem Hudson veranlaßte Norman Ward (Wirt. Gwblt. 1866 S. 13) Versuche an dem wieder reparirtem oder einem vollständig ähnlichen Kessel des St. John anzustellen. Er fand an verschiedenen Puncten des Kessels folgende Temperaturen:

Unter der Wasserlinie 135,5° C.
in dem Dampfraume zwischen 201 und 260° C.
12" über der Stelle, wo die Explosion stattgefunden hatte, 260° C.
12" unter dieser Stelle 131,6° C.

Der Wasserspiegel oscillirte um 6" auf und ab, sodaß an Theilen des Kessels ein plötzlicher Temperaturwechsel zwischen 131,6° und 260° C. stattfand. Ein so bedeutender, plötzlich eintretender und fortgesetzter Temperaturunterschied von 128° C. muß natürlich die Kesselbleche schwächen: eine so auffallende Erscheinung war bisher an Schiffsdampfkesseln nicht beobachtet worden.

Dampf mit Luft. Nach einem Bericht an das Amerik. Franklin Institut wurden kürzlich Versuche angestellt mit Niederdruckdampf, dem Luft von geringer Spannung beigemischt wurde. Man ließ zuerst den Dampf allein auf die Flügel eines kleinen Rades treffen, beobachtete dessen Umdrehungszahl, mischte dann Luft (etwa 10 Volumenprocente) mit dem Dampfe und beobachtete nochmals die Umdrehungszahl des Flügelrades. Letztere wuchs stets bedeutend mehr als der Volumen vergrößerung entsprach, z. B.:

Anfängliche Rad-umdrehungszahl								
pro Minute	60	60	60	60	60	60	84	86
Dampfverbrauch pro Min. Kbfß.	132	432	432	432	432	432	604	619
Zugefügte Luft, Kbfß.	43	60	83	120	150	200	100	120
Umdrehungszahl des Rades	73	90	91	120	165	164	180	150

In dem ersten Falle stieg also z. B. die Umdrehungszahl von 60 auf 73 oder fast $^1/_6$ als zu 432 Kbfß. Dampf 43 Kbfß also $^1/_{10}$ Luft zugesetzt wurde. Mech. Magaz. (1866 p. 42) sucht die Erklärung darin, daß durch die kalte Luft Dampf condensirt wurde und die gegen das Rad getriebene condensirte Flüssigkeit wirksamer war als der Dampf.

Zündhölzchen. Die Frage nach einem Ersatzmittel für den Phosphor in der Zündmasse der Zündhölzchen, sagt Prof. Wagner in seiner chem. Technol, ist schon oft ventilirt, aber nach keineswegs erledigt worden, wir möchten diese Frage selbst als eine müßige bezeichnen. So anerkennenswerth die Bestrebungen Wiederhold's ꝛc. um die Einführung phosphorfreier Zündrequisiten sind, so werden sie doch erfolglos bleiben. Der gewöhnliche Phosphor hat sich nun einmal in der Zündholzindustrie das Bürgerrecht erworben und wir müssen ihn seiner lichtfremdlichen Eigenschaften halber hoch schätzen und seine Untugenden eben mit in den Kauf nehmen. Prof. A. W. Hofmann (Bch. über die Lond. Ausstell.) hoffte, „es werden die Phosphorzündhölzchen noch bevor die nächste Ausstellung von 1872 ins Leben tritt, zu den obsoleten Artikeln gehören". Mittlerweile entstehen von Jahr zu Jahr neue Fabriken von phosphorhaltigen Zündrequisiten und nimmt die Zündholzindustrie, begünstigt durch abgeschlossene oder in Aussicht stehende Handelsverträge, seit kurzem einen enormen Aufschwung.

Schwindel. Nach Dr. Ebermaier in Nürnberg ist „Antrine" oder „neueste Mödelvolitur" ein schwefelsäurehaltiges Wasser, aus dem sich als Bodensatz Gyps abscheidet; das Glas, kaum einige Loth fassend kostet 30 Kr. — „Neues Glanzgummiöl", als Stiefellack, enthält mit Kienruß schwarz gefärbten Weingeist, in welchem etwas Schellack gelöst und dem etwas Thran, Ricinusöl oder Kautschuklösung zugesetzt ist; das Glas, kaum einige Lth. fassend, wird mit $1^1/_2$ Fl. ausgeboten.

Stahlerzeugung. Galy Cazalat brachte kürzlich sein schon seit Jahren bekanntes Verfahren, geschmolzenes Gußeisen durch Einleiten von überhitztem Wasserdampf in Stahl zu verwandeln, wieder vor die Pariser Akademie. Der Dampf zersetzt sich in den geschmolzenen Eisen, sein Sauerstoff verbrennt den Kohlenstoff desselben, während sein Wasserstoff sich mit dem Schwefel, Phosphor ꝛc. verbindet und diese entfernt. Die Operation wird entweder in einem Kupol- oder einem Flammofen ausgeführt, die abgehende Ofenwärme wird zur Dampferzeugung benutzt. Die Schwierigkeit den Entkohlungsproceß genau zur richtigen Zeit zu beenden, soll jetzt dadurch vermieden werden, daß das Eisen (ähnlich wie beim Engl. Bessemerproceß) völlig entkohlt und dann durch Zusatz von 10 % Spiegeleisen auf den richtigen Kohlenstoffgehalt zurückgeführt wird. Der Stahl bleibt dann $^1/_4$ Stunde ruhig geschmolzen, wodurch eine ganz homogene Masse erzielt wird. Um die Bildung von Blasen im Stahl zu vermeiden, bedeckt Galy Cazalat die Form, während der Stahl noch heiß und weich ist, mit einer Art Hut, in dessen oberm Theil eine Röhre angebracht ist. In letztere werden 6—10 Grmm. eines Gemisches von 80 Th. Salpeter und 20 Th. Kohle gebracht, das beim Oeffnen eines Hahnes auf das Metall fällt, sich entzündet und eine große Gasmenge erzeugt, die durch ihren gleichmäßigen hohen Druck auf alle Theile des Gußstückes alle Blasen entfernt und die Festigkeit des Gußstückes erhöht.

Zur Darstellung von übermangansaurem Kali empfiehlt Grüger (Journ. f. pract. Chem. B. 96 S. 169) statt des in seiner Zusammensetzung sehr variirenden Braunsteines, die Anwendung von Manganoxyd. Der bei der Chlorbereitung zurückbleibenden Flüssigkeit wird kohlensaures Natron zugesetzt, bis alles Eisen gefällt ist, dann filtrirt man, wäscht aus und fällt durch kohlensaures Natron das Mangan, das man abfiltrirt, auf dem Filter vollständig auswäscht, trocknet und durch Glühen in Manganoxyd verwandelt. Man kocht nun frisch bereitete Aetzkalilauge, deren Gehalt 184 Th. Kalihydrat repräsentirt, mit 100 Th chlorsaurem Kali rasch ein, während man 100 Th. Manganoxyd innig beimengt, dampft zur Trockne ab, schmilzt und erhält das Ganze etwa eine Viertelstunde in schwachem Rothglühen. Nach dem Erkalten übergießt man die Schmelze mit dem nöthigen Wasser bis zur Lösung, durch welche man dann anhaltend einen Strom Kohlensäure leitet, bis ein Tropfen der Flüssigkeit auf weißem Fließpapier einen rein rothen Fleck gibt. Man filtrirt durch gepulverten Marmor, der sich in einem Glastrichter befindet, wäscht aus und dampft die vereinigten Flüssigkeiten zur Krystallisation ab.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Haben die **hydraulischen Preßhämmer** zum Ersatz der Dampfhämmer in Deutschland bereits irgendwo Anwendung gefunden und wie bewähren sich dieselben?
O. S. in T.

† Wie sind die sogen. **trockenen Gasuhren** eingerichtet und woran liegt es, daß dieselben so wenig Anwendung finden?
Th. G.

† Von wo ist das in Nr. 4 S. 35 besprochene **Erdwachs** zu beziehen?
N.

† Wie wird die **unächte Meerschaummasse** bereitet und auf welche Weise wird dieselbe getrocknet? — Ist dieselbe käuflich zu beziehen?
G. H.

† Woraus werden am Besten **Wasserreservoirs** gefertigt, die abwechselnd mit 20 bis 65 Grad heißem Wasser gefüllt sind? Das Wasser selbst ist ziemlich salzhaltig und die Reservoirs müssen eine Größe von 800 Kubikfuß Inhalt haben. Ist Zinkblech dazu zu empfehlen?
H. & C. in A.

Digitized by Google

Beantwortungen.

† **Kautschukmilch** (Frage in Nr. 6 S. 58) ist von der großen Droguenhandlung Gehe & Co. in Dresden zu beziehen; dieselbe Firma liefert neuerdings auch Balatamilch, die in Deutschland sonst wohl noch nirgends im Handel ist. Die Red.

† Hr. Civilingenieur C. Wigand in Bielefeld bittet uns, dem Fragesteller in Nr. 1 S. 8, betr. die **Maschinen zur Zündholzchenfabrikation**, mitzutheilen, daß er sich mit der Einrichtung derartiger Fabriken beschäftigt und daher mit dem Neuesten und Bewährtesten dienen kann. Angaben über Leistungsfähigkeit und Preise der verschiedenen Maschinen und Apparate stellt derselbe zur Disposition. Die Red.

† Die Fragen über **Nickel** (Nr. 3 S. 28) lassen sich ohne Kenntnis der betr. Localverhältnisse kaum genügend beantworten; die eingehendste Behandlung der Metallurgie des Nickels ist in Br. Kerl's „Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde", Leipzig 1865 Arth. Felix IV. Band (Preis 4 Thlr.) zu finden. Was die geschäftliche Seite betrifft, so glauben wir, daß der Hr. Fragesteller keinen Fehlschritt thun wird, wenn er sich an die Gefälligkeit des Hrn. Dr. Fleitmann in Iserlohn wendet. Der Preis pro Pfd. Nickel beträgt ca. 1½ Thlr., doch wird reines Metall, da Nickel seine Hauptverwendung für Neusilber findet, kaum im Großen dargestellt. —r.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Der Abschluß des Handelsvertrages mit der Schweiz ist auf Schwierigkeiten gestoßen, die trotz eifriger Verhandlung bis jetzt noch nicht gehoben sind. Die Schweiz fordert Zollermäßigungen für Kirschwasser und andere Spirituosen, Zollfreiheit für Mustersendungen, zollfreie Rückführung aller Retourgüter ꝛc., welche Forderungen Preußen aus wohlmotivirten Gründen beanstandete, indem es erklärte, daß es sich zu belangreichen Tarifänderungen nur erst dann entschließen könne, wenn entsprechende Gegenleistungen geboten würden, was bisher noch nicht geschehen sei; auch der Markenschutz und der Schutz des geistigen Eigenthumes könnten nur unter der Bedingung der Gegenseitigkeit gewährt werden. — Auch der H.-V. mit Italien scheint durch die Vorbehalte Hannovers und der beiden Hessen wegen der Anerkennung Italiens wenigstens einen bedauerlichen Aufschub zu erleiden. Preußen betrachtete sie als harmlos und unwesentlich, allein als man in Italien davon Kenntnis erhielt, wurden Aufklärungen verlangt, die noch nicht befriedigend gegeben sind. — Ende April wird die diesjährige ordentliche Generalconferenz des D. Z.-V. in Dresden zusammentreten. Es hat dies dem K. Sächs. Ministerium des Innern Veranlassung gegeben, die Handels- und Gewerbekammern des Landes aufzufordern, etwaige Wünsche in Hinsicht auf Tarifirung oder Zollbehandlung bis Anfang März kundzugeben.

Handelsverträge. Nach der N. Fr. Ztg. haben die Pourparlers zum Behuf der Ordnung der Handelsbeziehungen zwischen Oesterreich und Italien endlich zu einigen officiellen Schritten geführt, jedoch ist ein unmittelbarer Verkehr zwischen der Oesterreichischen und Italienischen Diplomatie noch nicht angebahnt. Fürst Metternich in Paris hat durch Hrn. Drouyn de Lhuis erklären lassen, daß sein Cabinet nicht abgeneigt sei, auf die Wünsche des Kaisers von Frankreich für die Herstellung geordneter Handelsbeziehungen zwischen beiden Staaten einzugehen; doch müsse Oesterreich dabei auf dem Standpunkte des Züricher Friedens beharren. General Lamarmora hat darauf geantwortet, daß Italien auf angemessene Vorschläge sehr gern eingehen werde; doch müsse es verlangen, daß Oesterreich die bestehenden Verhältnisse anerkenne und von dem Züricher Frieden abstehe. Ehe Italien mit Oesterreich in Verhandlungen trete, erwarte es, daß den Neapolit., Toskan., Parmes. und Modenesischen Consuln in Triest und an anderen Oesterr. Plätzen das Exequatur entzogen und nicht mehr geduldet werde, daß dieselben ihre Amtshandlungen den Italienischen Unterthanen aufdringen. Eine Oesterr. Antwort ist noch nicht erfolgt: Napoleon soll jedoch den Wunsch, man möge sich den Italienern gegenüber einigermaßen nachgiebig zeigen, nach Wien haben gelangen lassen. — Damit stimmt eine Nachricht aus Wien vom 3. Febr. überein, die also lautet: Während von verschiedenen Seiten allerlei Details über die handelspolitische Annäherung Oesterreichs an Italien verbreitet werden, kann ich Ihnen auf das Positivste versichern, daß ein Beschluß über den modus procedendi noch nicht gefaßt ist.

Eisenbahnwesen. Für das zu Dünaburg-Orel erforderliche Grundcapital hat die Russische Regierung eine unbedingte Garantie übernommen, wobei auf dem Deutschen und Holländischen Geldmarkt vorzugsweise gerechnet sein soll. — Von Berlin-Görlitz wird die Strecke Berlin Cottbus am 1. Mai, Cottbus-Görlitz noch vor Schluß des Jahres in Betrieb kommen. Der milde Winter ist dem Eisenbahnbaue überhaupt ganz außerordentlich günstig. — In Berlin werden Verhandlungen wegen einer direkten Bahn zwischen Frankfurt a. O. und Leipzig gepflogen. — Zur Anlage einer pneumatischen Bahn zwischen Stadt und Bahnhof ward in Lausanne an Hrn. Bergeron Concession ertheilt. Es ist dies die erste derartige Anlage in der Schweiz. — Zur Pferdebahn Berlin-Charlottenburg kommt ein zweites Geleis in Ausführung. — Bei München-Ingolstadt hat die practische Inangriffnahme begonnen. — Annaberg-Kommotau ist, dem Vernehmen nach, von den Concessionsinhabern Hempel und Dehme an eine Englische Bankanstalt zur Ausführung überlassen worden. — Wie die Prager Ztg. meldet, so hat ein Consortium, Prinz Rohan an der Spitze, Concession zu Lobositz-Dux-Klingenberg (Sachsen) erhalten. Aussig-Teplitz empfing Concession zur Fortsetzung nach Dux und Kommotau, angeblich mit der Verpflichtung, die Strecke bis Dux noch im J. 1866 zu vollenden, die Strecke bis Kommotau aber erst in einer spätern, noch ganz unbestimmten Zeit. — Für Halle-Sorau ist der Magdeburg-Leipziger Bahndirection Concession ausgehändigt. — Preußischerseits wird das Project Gera-Saalfeld energisch betrieben, damit die betr. Regierungscommissare in kürzester Frist zusammentreten können.

Postwesen. Wir haben bereits mitgetheilt, daß der Conferenz zu Carlsruhe ein zweistufiger Portosatz, sodann eine Erhöhung des einfachen Gewichtssatzes für Kreuzband- und Mustersendungen zu danken sein wird. Preußen zeigte sich sogar der Einführung des Groschenportos geneigt, scheiterte aber an den Widerspruch von Hannover und des Posturstens Taxis. Eine Herabsetzung des Portos für Päckereien ist leider nicht erzielt worden. Die Conferenzen werden künftig alle 2 Jahre zusammentreten und die nächste wird im Juni 1868 in Hannover stattfinden. — Die Verhandlungen mit Italien sind bis jetzt daran gescheitert, daß Italien freien Transit Postverkehr durch Deutschland forderte, was, da Italien als Transitland für den Deutschen Verkehr nur eine sehr untergeordnete Bedeutung hat, nicht gewährt werden konnte, denn es handelt sich in ökonomischen Dingen nicht blos darum, daß das Prinzip gleich ist, sondern daß es auch die Verhältnisse sind.

Schifffahrt. Im J. 1819 kreuzte das erste Dampfschiff, die Savannah, den Atlant. Ocean, es brauchte 26 Tage von Neuyork nach London; 1838 eröffnete der Sirius die erste regelmäßige Dampfschifffahrt zwischen England und den Verein. St., die erste Fahrt London-Neuyork dauerte 17 Tage. Im J. 1866 werden über 1000 Fahrten über den Atlant. Ocean gemacht werden und zwar von der

Inman Linie	208	Liverpool-Boston	52
Cunard Linie	156	London-Boston	52
Hamburg Neuyork (m. 5 d.		Baltimore-Liverpool	52
Nr. S. 665)	104	Anchor Line	34
National Steam Navigation Company	104	British-American Steam Navig.-Co.	26
Montreal Steam hip Co.	104	Neuyork-Havre	26
Norddeutscher Lloyd	52	Französ. Transatlantic	26
Guion & Co.	52	(nach neueren Angaben 52)	
London-Neuyork	52		1126

— Die Rangschiffer zu Bamberg haben mit der Cölner Dampfschiff.-Ges. einen Vertrag dahin abgeschlossen, daß Erstere alle Güter, welche von der Donau auf den Donau Mainkanal ankommen und den Main hinab nach Cöln gehen, in Mainz an die Letztere übergeben, während diese ihrerseits umgekehrt verfährt.

Bankwesen. Die Anhalt-Dessauische Landesbank wird 7 % Divid. gewähren. Man versichert, daß sie noch 1 % mehr gewähren könnte, wenn die Verwaltung nicht vorgezogen hätte, auf Reserven und Abschreibung in ausgedehnter Weise Bedacht zu nehmen. — Ein Consortium, zu dem der Fürst Thurn und Taxis in Regensburg und der Bankier Hirsch in München gehören, beabsichtigt um Concession zu einer Oesterr. Bodencreditbank nachzusuchen. — Die Bremer Bank zahlt 6½ % Divid. — Im Entwurf der veränderten Bankordnung, welcher dem Preuß. Abgeordnetenhause vorliegt, soll die Errichtung von Filialen im Ausland in Aussicht gestellt, zunächst jedoch nur die Anlage eines solchen in Schleswig bezweckt sein. — Das neue Statut der Königsberger Privatbank ist genehmigt worden.

Geldwesen. Einer Mittheilung der Nordd. Ztg. zufolge sind falsche Zehnthalernoten der Hannoverschen Bank in Umlauf gesetzt worden, die, täuschend nachgeahmt, sich nur dadurch wesentlich kennzeichnen, daß am Kopfe in dem Worte „Banknote" im Buchstaben B der innere Schattenstrich fehlt.

Nachrichten aus Industriebezirken. Durch den über ganz Europa verbreiteten milden Winter hat die Wollwaarenfabrikation sehr leiden. Aus Französ. Tuchdistrikten z. B. Elbeuf und Sedan wird gemeldet, daß man dort zu um 30 bis 40 % billigeren Preisen als bei Anfang des Winters kaufen könne. Aehnliche Klagen verlauten aus einigen Orten im Zollverein und aus den Wollwaaren-Emporien Oesterreichs.

Schul- und Unterrichtswesen. Löbau eifert seiner Nachbarstadt Zittau nach und wird ebenfalls eine Handelsschule errichten. — In München hält Prof. Dr. Kaiser schon seit nunmehr 30 Jahren in wöchentlich 6 Stunden physik.-chemische Vorlesungen mit specieller Bezugnahme auf das Bierbrauen, welche in diesen 30 Jahren von 884 Schülern besucht worden sind, darunter

297	Bayern,	23	Franzosen,
197	Preußen,	21	Schweden,
96	Oesterreicher,	18	Sachsen,
62	Württemberger,	18	Hannoveraner,
57	Badener,	11	Russen
34	Hessen,	u. s. w.	

Frauenschutz. Den wackern Präs. Dr. Lette und andere ausgezeichnete Männer an der Spitze, hat sich in Berlin ein Verein zur Förderung der Erwerbsfähigkeit des weiblichen Geschlechtes gebildet, da die Zahl derjenigen weiblichen Personen, welchen bei dem heutigen Gesellschaftszustande der Beruf der Hausfrau, Gattin und Mutter versagt ist, in beständigem Wachsen begriffen sei. Als Mittel zur Erreichung des Vereinszweckes bezeichnet das Statut:

1) Beseitigung der der Erwerbsthätigkeit der Frauen entgegenstehenden Vorurtheile und Hindernisse;

2) Beförderung von Lehranstalten zur Heranbildung derselben für einen gewerblichen oder commerciellen Beruf;

3) Nachweisung gewerblicher Lehrgelegenheiten, und Vermittelung der Beziehungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmerinnen, soweit nicht durch bestehende Anstalten bereits genügende Vorsorge dafür getroffen;

4) Begründung von Verkaufs- und Ausstellungslocalen für weibliche Handarbeiten und künstlerische Erzeugnisse;

5) Schutz selbstständig beschäftigter Personen weiblichen Geschlechts gegen Benachtheiligung in sittlicher oder wirthschaftlicher Beziehung, vorzugsweise durch Nachweisung geeigneter Gelegenheiten für Wohnung und Beköstigung.

Vermischte Notizen.

* In Stuttgart ward auf die Klage eines Nachbars dem bedeutendsten Wagenfabrikanten der Stadt, Hrn. C. Nägele, von Gerichtswegen aufgegeben, seine Dampfesse außer Thätigkeit zu setzen. Auf diesen Ausspruch warteten noch viele Belästigte und es wird sich nun zeigen, ob die Industrie mit einem alten verschimmelten Ausspruche des Römischen Rechtes, der für ganz andere Verhältnisse erlassen wurde und dafür passen mochte, in Fesseln geschlagen werden kann. Auf die Dauer gewiß nicht, denn die Verkehrtheit wäre gar zu groß; will man den Zweck, so muß man auch die Mittel wollen.

* Zwei Nachkommen des berühmten sogen. „Deutschen Leinewebers" Fugger, die jungen Grafen Rudolf und Albert Fugger, sind wegen betrügerischen Schuldenmachens vor Gericht gezogen und Graf Rudolf ist bereits verurtheilt, während dem Grafen Albert dies noch bevorsteht.

* Frankreich's

	1865	1864	1863	
Einfuhr:	2752	2528	2426	Mill. Frcs.
Ausfuhr:	3139	2924	2642	" "

Bei der Einfuhr macht sich die Zunahme vorzugsweise in den Rohproducten geltend, während die Einfuhr der Fabrikproducte ziemlich stationair blieb. Es erhellt daraus, wie mächtig sich die Gewerbsthätigkeit Frankreichs hebt. Es wurde eingeführt:

	1865	1864	1863	
Baumwolle für	411	344	261	Mill. Frcs.
Rohseide "	297	283	291	" "
Wolle "	254	220	223	" "
Steinkohlen "	127	115	100	" "

Man führte im J. 1865 aus:

Seidenzeuge	für 390	Mill. Frcs.
Wollenzeuge	" 376	" "
Baumwollzeuge	" 105	" "

* In Darmstadt ist es vorgekommen, daß einem Französ. Handelsgärtner, auf Grund des Handelsvertrages mit Frankreich, der den Franzosen in den Zollvereinsstaaten das Recht der Niederlassung gewährt, ein Gewerbspatent ausgestellt werden mußte, während es den Angehörigen des eigenen Landes, geschweige des Zollvereines, nicht gestattet ist, sich zum Betrieb eines Gewerbes beliebig an irgend einem Ort niederzulassen.

* Nach officiellen Angaben des Nordamerik. Consuls zu Frankfurt a. M. sind aus dessen

Digitized by Google

Bezirk vom 1. Octbr. 1864 bis 1. Octbr. 1865 für 3,199.081 Fl. an Waaren nach den Ver. Staaten exportirt worden, darunter

Haasenhaare für	801.000 Fl.	Baumwolle, Wolle u.	
Leder u. Felle	„ 566.000 „	Leinenwaar. für	95.000 Fl.
Weine u. Liköre	„ 312.000 „	Posamentirw.	„ 71.000 „
Strumpfwaar.	„ 269.000 „	Luxusartikel	„ 66.000 „
Lederwaaren	„ 183.000 „	Seidenstoffe	„ 54.000 „
Bijouteriew.	„ 158.000 „	Tuch	„ 31.000 „
Droguen	„ 107.000 „	u. s. w.	

* Agent Eisenhut aus Aachen hat sich erboten, in Berlin 4 Tailler'sche Straßenreinigungsmaschinen probeweise arbeiten zu lassen, damit man sich von deren Leistungsfähigkeit überzeuge. Der Magistrat ist geneigt, für die dabei erwachsenden Kosten von 387 Thlr. aufzukommen.

* Berlin zählt jetzt, nach Glaßbrenner's Montagszig., 465 Straßen und 19 Gassen. Zu dem Glücke, Preuße zu werden, verhelfen uns 140 Hebammen; damit wir sonst keine Schmerzen haben, sind 676 Aerzte thätig, theils gangbare, theils fahrlässige; 240 Bankiers wechseln uns mit Nutzen unser Geld um und machen die Börse voll; unser tägliches Brod geben uns 135 Bäcker, während wir unsere geistige Nahrung von 248 Buchhändlern beziehen, an welche, abgesehen von den Schriftstellern, 558 Buchbinder gebunden sind. Neben diesen materiellen Idealisten sorgen für unsern Lebensunterhalt noch 372 Materialisten, 312 Mehl- und Productenhändler, 582 Schlächter. 508 Gärtner, 1656 Schankwirthe und 557 Cafetiers. Angezogen werden wir von 3011 Schneidern; für den Fortschritt sind (Pause ausgenommen) 2782 Schuhmacher thätig, wogegen wir, andere ungehobelte Faktoren ungerechnet, von 2212 Tischlern vermeublt und geleimt werden. Angefeuert werden wir durch 310 Holzhändler, die bei dieser flotzigen Beschäftigung mehr Seide spinnen als unsere 794 Weber. Von der Reaktion abgesehen sorgen 582 Tabakshandlungen für Blätter, die Dampf verbreiten; 510 Fuhrherren lassen für unser Geld vorfahren; Verfassungskünstler, Böttcher, haben wir 172 und 361 Drechsler, und 558 Schlosser sorgen dafür, daß uns möglicher Weise Das bleibt, was uns nicht offen fortgetragen wird, uns, die wir von unseren 365 Klempnern — die uns also jeden Tag im Jahre daran mahnen — noch nicht gelernt haben, nur zu blechen, wenn ein Aequivalent dabei herausschaut. Auffallend ist es, daß nur 110 Barbiere sich so nennen; daß noch 1 Lichtformengießer existirt und trotz der Zeitungssteuer nur 2 Zollstockverfertiger beschäftigt sind. 286 Photographen zeigen uns, wie schön wir sind, und auf 43 Kirchhöfen wird uns gesagt, wie gut wir waren.

* Großbritanniens Ein- und Ausfuhr betrugen zusammen

1860	1861	1862	1863	1864	
375	377	391	445	487	Mill. £

Die Einfuhr stieg von 210½ bis auf 274½ „ „
Die Ausfuhr „ „ 164½ „ „ 212½ „ „
Frankreich wird jetzt als Englands bester Kunde gepriesen.

* Der Stadt Nordhausen ist auf die Gesuche um Anlage eines Wollmarktes regierungsseits ein abschlägiger Bescheid ertheilt worden: man finde eine Abweichung von der bestehenden Centralisation des Wollhandels nicht für gut; mittelst Bahn könnten die dortigen Interessenten ja leicht nach Halle kommen.

* In den Nordstaaten der N.-A. Union sind Fallissements registrirt worden:

	Zahl	Passiva			Zahl	Passiva	
1857	4257	266	Mill. Doll.	1862	1652	23	Mill. Doll.
1858	3113	73	„	„	1863	495	8 „ „
1859	2959	51	„	„	1864	510	8½ „ „
1860	2733	62	„	„	1865	530	17½ „ „
1861	5935	179	„	„			

* Bekanntlich zeichnen sich die Französ. Gerichte durch große Liberalität bei Zuerkennung von Entschädigungen für durch Eisenbahnen, Omnibus ꝛc. Verunglückte oder Beschädigte aus. Folgender Fall beweist dies abermals in einer fast zu überschwenglichen Weise: Ein 57jähr. Sprachlehrer war in Paris an einem Zwischenhaltplatz auf das Deck des Omnibus gestiegen, zauderte aber so lange, sich niederzusetzen, daß er damit immer noch nicht zu Stande gekommen war, als die Pferde auf das gegebene Signal wieder anzogen. So verlor der bedächtige alte Herr durch den Stoß das Gleichgewicht, stürzte häuptlings herab und war bald eine Leiche. Die belangte Omnibusgesellschaft erachtete ihren Kutscher, für den sie haftbar ist, diesmal als völlig straffrei, da erwiesen sei, daß nach dem alten Manne noch 4 Damen in den Fond gestiegen waren und darin, trotz ihrer Crinolinen, Platz gefunden hatten, bevor der Wagen fortfuhr; sonach sei erwiesen, daß der Verunglückte allein die Schuld trage. Das Civilgericht der Seine war jedoch der Ansicht, das Signal hätte noch nicht gegeben werden dürfen, und bewilligte der Familie folgende Entschädigungen: Der Wittwe ein Kapital von 20.000 Fr., dem Sohne bis zu seiner Volljährigkeit 500 Fr. Rente, jeder der beiden Töchter, ohne zeitliche Beschränkung eine Rente von 800 Fr.

* In Americ. Blättern war folgender Brief von dem berühmten Pianisten Dreyschock an die nicht weniger berühmten Pianofortefabrikanten Steinway & Söhne in Neuyork zu lesen: „Ich kann nicht umhin, Ihnen meine Bewunderung über Ihre in jeder Beziehung fabelhaften Instrumente zu wiederholen, und wünsche Nichts sehnlicher, als mit einem dieser Meisterwerke hier Propaganda machen zu können. Schicken Sie mir daher per Adresse J. D. Horle & Co. in St. Petersburg einen Concertflügel, natürlich zum möglichst bescheidenen Künstlerpreis und zeigen Sie mir zugleich umgehend an, auf welche Weise ich Ihnen die Kaufsumme übermitteln kann. Ihr ergebenster Alexander Dreyschock."

* Unter den Offizieren bilden die Adligen

in der Schwedischen Armee	56	%
„ Preußischen	42	„
„ Hannoverschen	38	„
„ Bayrischen	34	„
„ Oesterreichischen	33	„
„ Französischen	9,7	„

* In Wien gibt es gegenwärtig 192 in Betrieb stehende Kaffehäuser, daneben noch etwa 200 Kaffeschenken.

* **Unglücksfälle.** In Friedrichshafen brannte die große Lederfabrik von Hüni u. Co. nieder. — In Pragwald ward die der Firma Cloetta & Schwarz in Triest gehörige Baumwollspinnerei ein Raub der Flammen. — In Ottmachau bei Neisse ward das Kramsta'sche Mühlenetablissement eingeäschert. — Zu Buckau bei Magdeburg ist die große Grüson'sche Maschinenfabrik durch Feuer gänzlich zerstört worden. — In der Stendner'schen Spritfabrik zu Bernburg explodirte ein Dampfkessel, wodurch Maschinen- und Fabrikgebäude größtentheils zertrümmert, auch 2 Personen getödtet wurden.

Personalnachrichten.

* In Carlsruhe starb Forstrath Dengler, Prof. am dortigen Polytechnikum.

* Dr. Halle, langjähr. Präses des Handelsgerichtes zu Hamburg, Schwiegersohn von Salamon Heine, starb in Dresden.

* In England starb Dr. Dauglish, bekannt durch seine Versuche, Brod ohne Gährung mit Hilfe von Kohlensäure (aerated bread) darzustellen.

* Zu Verwaltungsräthen des am 3. Febr. zu Wien constituirten Vereines für volkswirthschaftlichen Fortschritt wurden erwählt:

Dr. Beer,	W. Koenzer,	J. Strizko jr,
Frhr. v. Doblhof,	Dr. Kolerschek,	M. Uermenni,
G. Epstein,	Dr. F. Neumann,	Graf Wolfenstein,
R. v. Fridau,	J. Rosthorn,	Graf Ed. Zichy,
Graf Kinsky,	Dr. Scherzer,	Dr. Ziller.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
J. A. Müller in Freiberg für O. A. Moses aus Charleston: Löthrohrapparat. (5. Jan.)
J. F. Hoppens in Chemnitz: Verbess. Plattbänder und Spindelbüchsen. (30. Jan.)

K. Preußen auf 5 Jahre:
Th. Wiede's Maschinenfabrik in Chemnitz: Regulirung der Spindeldrehung an Selbstspinnern. (5. Febr.)

Correspondenz.

1195. **Prag.** Hrn. L. N. Empf.
1196. **Limbach.** Hrn. H. & W. Erled.
1197. **Weimar.** Hrn. V. Empf.
1198. **Graz.** M. Empf. und berücks.
1199. **Dresden.** Hrn. G. & C. Berücks.
1201. **Coblenz.** G. M. Desgl.
1202. **Annaberg.** Hrn. H. & Co. Desgl.
1203. **Wien.** Hrn. C. C. Empf.
1204 **Plauen.** H. K. Empf.
1205. **Berlin.** Hrn. S. Wird ehestens besprochen.
1206. **Dresden.** Hrn. M. Wird briefl. erled.
1207. **Hamburg.** Hrn Dr. R. Sofort beantw.
1208. **Gera.** Hrn. R. Empf.
1209. **Hamburg.** Hrn. G. & B. In nächster Nr.
1210. **Berlin.** Hrn. Dr. D. Empf. Dank.
1211. **Johanngeorgenstadt.** Hrn. U. Beantw.
1213. **Hamburg.** Hrn. R. Wird beantw.

Chemnitz, 12. Februar. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Im Laufe voriger Woche hat im Liverpooler Baumwollmarkt ein großes Geschäft in Amerikanischen Sorten stattgefunden und notirte man am 8. ds. bei einem Totalumsatz von 69.590 Ballen Georgia 19½—19⅝, fair Dholl. 16, Scinde 12½, Bengal 11½ d. und belief sich der Vorrath auf 429.000 B.

Am 9. und 10. d. wurden bei belebtem Markt wieder ca. 26000 B. umgesetzt und Georgia 19½ bis 20, fair Dholl. 16¼, Scinde 13 und Bengal 12½ d. notirt.

Diese Bewegung haben gewiß nur sehr wenige erwartet.

Es wird hier und da behauptet, daß Amerika seine gegenwärtigen Bwollvorräthe nicht halten könne und bald zu Geld machen müsse; doch wird diesem von anderer Seite deshalb widersprochen, weil die Baumwolle dem Südländer nicht mehr als in früheren Jahren kostete, wo in den Häfen oft 900.000 Ballen lagerten und weil jetzt die wenige Baumwolle das Einzige sei, was der Südländer aus seinem frühern Wohlstand, aus seinem hundertfältig größern Verlust an Neger-Capital retten und woran er sich mit aller Verzweiflung anklammert, da ihm nicht fremd ist, daß Europa und Amerika auch bei 2 Millionen Ballen Vorrath nach Kriegs-Abschluß und gleicher Ernte in 1866/67 für die vorhandene Spindelzahl eine Million Ballen Baumwolle zu wenig hat. Höchst wahrscheinlich werden sich diese Verhältnisse bis nächsten Monat mehr klären und man wird dann mit größerer Sicherheit sagen können, wie sich die Preise für nächste Zeit gestalten werden, denn heute ist man noch so unsicher, daß man durchaus nichts Positives sagen kann. Ueberraschungen wie die aufs neue eingetretene Preissteigerung in Liverpool für Amerikanische Sorten werden wir noch öfter erleben.

Neuyork meldet vom 27. Jan.: Gold 139¾, Bwolle 49 c. und vom 1. d. Gold 140¼ und Baumwolle 49 c.

Bombay. Telegramme vom 27. Jan. melden Dhollerah 460 Rs.

Der Markt in Manchester war vorige Woche ruhig und notirte man Nr. 40 Mayall 24, Nr. 40 Wareing 29, Nr. 30 Howard 27½, Nr. 20 Hindley 26, Nr. 40 Double 26 d. Vorrath ist wenig vorhanden.

Unser Markt bleibt nur für die Bedarfsfrage beschäftigt und Preise sind ziemlich fest, da die Notirungen für Baumwolle noch zu hoch sind, um Garne billiger abgeben zu können. Water A C rothfitz wird jetzt von Nr. 20 aufwärts auch aus besserm Material gesponnen und notire ich dafür heute (Preise in Pfennigen 300 = 1 Thlr.):

Nr	20	22	24	26	28	30	32
	236	238	240	242	247	250	255

Chemnitz, 10. Februar. **Marktbericht von Th. Baigt & Co.**

Die letzte Woche war für das Eisen- und Metallgeschäft ohne Belang, da die wechselnden Preise einen sichern Anhalt nicht boten, größere Verkäufe daher nicht zum Abschluß kamen und nur kleinere Posten für den augenblicklichen Bedarf entnommen wurden. Die Preise für Roheisen, welche von den Hauptsitzen in Liverpool bis zu ihrer jetzigen Höhe getrieben wurden, werden kaum mehr zu halten sein, da bei der enormen Productivität Schottlands die Vorräthe daselbst sich mehr und mehr häufen. Die Preise fluctuirten zwischen 67 und 68 s. Berliner Notirungen: Gute Glasgower Marken 51—52½, nominell, Engl. 47½, Oberschles. Kokeroheisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 52 Sgr. pr. Ctr. frei ab Berlin. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2½—3½ Thlr. pr. Ctr. Kupfer unverändert, Engl., Amerik., Ungar. und Inländisches 33—35, Russ. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn fest. Banca 35, Lamm 33—34½ Thlr. Zink fest. W. H. Marke ab Breslau 7½ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei erhielt sich in ziemlich lebhafter Frage. Oberschles. 6½—6⅝, Sächs. 6⅓ Thlr. Engl. Gußstahl je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr. von unserm Lager hier.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	15 —20	„ „ „	
Russ. Talg	18 —20	„ „ „	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 7 der Deutschen Industrie-Zeitung.

Chemnitz, den 15. Februar 1866.

Bekanntmachung,

die Erbauung eines Gebäudes für Künstler-Ateliers betreffend.

Für den, mit Vorbehalt seiner Zeit zu beantragenden städtischen Bewilligung Allerhöchsten Orts im Allgemeinen genehmigten Zweck der Herstellung eines für Künstler-Ateliers und einige verwandte akademische Bedürfnisse bestimmten Gebäudes in Dresden soll im Kreise der **Sächsischen Architekten,** mit namentlichem Einschlusse Derjenigen, welche, obwohl jetzt im Auslande lebend, früher längere oder kürzere Zeit Zöglinge der mit der hiesigen Akademie der bildenden Künste verbundenen Bauschule gewesen sind, eine Preisbewerbung eröffnet werden.

Das von dem mit der näheren Vorbereitung und unmittelbaren Leitung dieser Angelegenheit beauftragten akademischen Rathe erhaltenen Aufforderung zu Folge entworfene und zur Genehmigung vorgelegte **Programm** für das fragliche Bauunternehmen, welches die bei diesem zu lösenden architektonischen und ökonomischen Aufgaben näher bezeichnet und zergliedert, ist besonders gedruckt worden und kann von den sich für die Sache Interessirenden sowohl bei der Canzlei des Ministeriums des Innern als bei dem Castellan der Kunstakademie auf Anmelden in Empfang genommen werden.

Diejenigen inländischen Architekten, in der oben angegebenen Bedeutung, welche sich bei der eröffneten Concurrenz betheiligen wollen, haben die von ihnen bearbeiteten Pläne und Entwürfe, mit Berücksichtigung der in dem Programme selbst dafür gegebenen genauen Directiven, anonym, aber mit Angabe eines Motto, welchem der Name des Einsenders versiegelt beizufügen ist, längstens bis zum

1. September 1866

bei dem akademischen Rathe einzureichen, welcher die rechtzeitig eingegangenen Concurrenzarbeiten in seiner, durch Zuordnung noch eines oder einiger Sachverständiger zu verstärkenden collegialen Zusammensetzung zu prüfen und sodann, unter Darlegung seines gutachtlichen, durch Abstimmung festzustellenden Urtheils über deren absolute oder relative Verdienstlichkeit an das Ministerium des Innern abzugeben hat.

Für diejenige Arbeit, welche nach diesem durch das Ministerium des Innern zur Allerhöchsten Genehmigung Sr. Majestät des Königs vorzulegenden gutachtlichen Urtheile die gestellte Aufgabe sowohl in architektonisch-ästhetischer, als in baulicher Hinsicht am vollständigsten und gelungendsten löst, so daß sie im Wesentlichen als Grundlage für die Ausführung des Baues empfohlen werden kann, wird **ein Preis** von

500 Thalern —s —s

für diejenigen **beiden** Entwürfe, welche nach ihrer künstlerischen und practischen Gediegenheit der an erster Stelle bezeichneten Concurrenzarbeit nach dem Urtheile der mit dem Preisrichteramte betrauten Behörde am nächsten kommen, werden **zwei Preise** von beziehendlich

300 Thalern und **200 Thalern** —s —s

ausgesetzt.

Die mit Preisen ausgezeichneten Concurrenzarbeiten gelangen zur freien Verfügung des Ministeriums des Innern, welches sich vorbehält, dieselben ihrem ganzen Umfange nach oder auch nur rücksichtlich einzelner Theile des Planes für die wirkliche Ausführung zur Benutzung zu stellen.

In Beziehung auf die Uebertragung der Bauausführung selbst wird durch die Zuerkennung eines Preises keinerlei Anwartschaft begründet.

Dresden, am 5. Februar 1866.

Ministerium des Innern.
Frhr. **von Beust.**

Das technische Bureau

des Technicum zu Mittweida (K. Sachsen)

besorgt **Pläne, Kostenanschläge** und **Gutachten** für Fabrikeinrichtungen und Maschinen aller Art und übernimmt die **Ausführung technischer Anlagen,** sowie die Anfertigung von **Zeichnungen** für Maschinenfabrikanten.

Spezialfächer: Wasserförderung, sowohl mit Handbetrieb, als auch zur Wasserversorgung ganzer Städte, Turbinen, Wasserräder, Dampfmaschinen, Mahl-, Oel- und Sägemühlen, landwirthschaftl. Anlagen, Drahtseiltransmissionen, Holzbearbeitung ꝛc. ꝛc.

Die Direction des Technicum.
Ingenieur **W. Uhland.**

Assoçié-Gesuch.

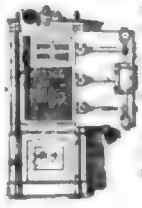
Ein **thätiger** oder **stiller Assoçié** mit einer Capitaleinlage von ca. Thlr. 30 000 à Thlr. 40,000 wird **gesucht** für eine größtentheils durch Wasserkraft betriebene und mit Reserve-Dampfmaschine versehene **Baumwoll-Spinnerei** mit ca. 5000 Spindeln, neuester engl. Construction (Selfactings) und ca. 1200 Spindeln, älterer Construction.

Die Lage des Etablissements, im Südwesten Deutschlands, ermöglicht den Verkauf nach allen Richtungen und hat in unmittelbarer Nähe ein sehr bedeutendes Absatzgebiet.

Das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung befördert unter der Chiffre **F. Nr. 411** franco eingehende Anfragen.

Feuerfeste, gegen gewaltsamen Einbruch sichere

Geld- u. Documentenschränke



in jeder beliebigen Möbel-Façon, desgleichen

Schreibtische

solider und neuester Construction, bewährt bei den großen Bränden 1852, 1855 in Leugenfeld, 1858 in Tetuz, 1859 in Schönheide, 1860 in Chemnitz und 1862 in Eibenstock, empfiehlt zu den billigsten Preisen

Karl Kästner
in **Leipzig.**

NB. Auch halte ich Lager bei Herrn **Emil Fahnauer,** Chemnitz.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Verkauf einer größeren Baumwollspinnerei.

Der Besitzer einer größeren Baumwollspinnerei mit ausdauernder Wasserkraft, in der Nähe einer Eisenbahn gelegen, wünscht dieselbe zu verkaufen und stellt billige Conditionen. Die Spinnerei ist mit Maschinen neuesten Systems ausgestattet. Näheres durch

C. Herrm. Findeisen
in Chemnitz.

Gesuch.

Ein mit allen Comptoirarbeiten vertrauter, gesetzter junger Mann, welcher gute Atteste beibringen kann, **wünscht** vorläufig in einem **Fabrik-, Mühlen-** oder **Landesproductengeschäft** placirt zu werden.

Franco-Offerten bittet man unter der Chiffre **D. D.** im Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung niederzulegen.

Verkauf einer

Mineral-Wasser-Anstalt.

Dieselbe existirt im fünften Jahre in einer Stadt von gegen 20 Mille Einwohner, ohne Concurrenz. Die Versendung ist bedeutend, da auch in größerer Entfernung keine derartigen Etablissements. Die Maschinen sind erneuert und nach bestem System, das übrige Inventarium bedeutend. Preis circa 3000 Thlr. Briefe franco unter **M. W. A.** durch das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

Verkauf.

Eine noch ziemlich neue, ganz eiserne

Spindel-Presse

zum Zuziehen am gangbaren Zeuge und mit der Hand, ist ganz billig zu verkaufen bei

F. Patz senior in Oelsnitz i. V.

Permanente

Industrie-Ausstellung

von **Ernst Domsch** in **Zittau.**

In- und ausländischen Fabrikanten und Gewerbtreibenden empfehle ich meine Ausstellung zur kostenfreien Aufstellung von Maschinen, Maschinentheilen, Modellen, Mustern, Zeichnungen und Gegenständen für Fabrikation, Weberei, Handwerk, Baufach, Land- und Hauswirthschaft. Neuigkeiten der Industrie in allen Fächern gelangen hierdurch in weiten Kreisen zur Anschauung und Verwerthung.

Verpachtung.

Ein Saal, 35° lang, 21° breit, 6° hoch, **mit Dampfkraft,** zur Aufstellung von Streichgarn-Spinnmaschinen, mechanischen Stühlen ꝛc. geeignet, ist in einem volkreichen Orte nahe bei Chemnitz **zu verpachten.** Streichgarnspinner finden ausreichenden Absatz im Orte selbst. Näheres unter **Nr. 369** in dem Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung franco.

Ein **Techniker** (verheirathet), welcher seit mehreren Jahren auch als Werkführer für **Dampfmaschinen-** und **Mühlenbau** thätig gewesen, **sucht** eine andere **Stellung,** gleichviel ob für Werkstatt oder Bureau. Die besten Zeugnisse stehen ihm zur Seite. Gefällige Franco-Offerten gelangen unter **F. E. 29** durch das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung an den Suchenden.

Digitized by Google

Theodor Voigt & Co. in Chemnitz

— technisches Geschäft —

liefern alle im Bereiche der Fabrikindustrie vorkommenden Bedarfsartikel in stets guter Waare zu möglichst billigen Preisen und halten fortwährend wohlassortirtes grosses Lager

von

engl. Gussstahl und **Gussstahlblech** in den bewährtesten, je nach Zweck der Verwendung erzeugten Qualitäten aus den renom. Werken von **Thos. Firth & Son's** in Sheffield,
Gummiwaaren in Platten, Schnuren, Ringen und Schläuchen **zu Dichtungen** aller Art, zu Gas- und Wasserleitungen, für Brauereien etc.,
engl. Kernleder-Treibriemen, vorzüglicher Qualität, in allen Breiten,
echt russ. Talg, Baumöl, Maschinenöl in Gebinden und kleineren Stücken,
engl. gerissene Wasserstandsgläser, Schmirgel, Eisenkitt, (Mastic Serbat), **Chamotteziegel,**
geschm. und **geschnittene Muttern** und **Mutterschrauben, Eisenschrauben** mit exacten Whitworth-Gewinden,
Buxbaum-Webschützen, Patent-Buffalo- und **Lederpickers, Schlagriemen, Spannstäbe** und alle für **mechan. Webereien** erforderlichen Utensilien,
Spindelschnuren, Cylinderleder-Tuch-Plüsch, **schweizer Spindeln,** in ganzer Länge gehärtet, verbesserte Cylinder- und Plattbänder, Garnsortirwaagen und Weifen,
Hecheln, Gills und **Krempel-Pins, leather filletings** und **wood carding coverings, Gutta-percha-Cylinder** und alle **Ersatzstücke für Flachsspinnerei,**
Spulen für Flachs-, Woll- und **Baumwollspinnerei** und **Weberei** jeder Art und Grösse, aus bestem Material,
Selbsteinölapparate aller bewährten Systeme, Armaturen und Sicherheitsapparate,
guss- und **schmiedeeiserne, Messing-, Kupfer-, Zinn-, Blei-** und **Asphaltrohre, Drahtgewebe,**
Asphalt-Dachpappe, Dach- und **Umhüllungsfilz, Portland-Cement.**

Technische Novitäten. — Uebernahme techn. Arbeiten und **Einrichtungen.**

Die Maschinenfabrik von

Gebrüder Decker & Cº.

in **Canstatt** (Württemberg)

liefert

Turbinen, Tangentialräder und Wasserräder

für jedes Wasserquantum und für Gefälle bis 300 Fuß, ferner

Maschinen zur Darstellung von Papierstoff aus Holz,

nach Patent von Heinrich Völter in Heidenheim an der Brenz,
in verschiedenen Größen, für Triebkräfte von 10 bis 60 Pferdekräften.
Für beste **Construction** und **Ausführung,** sowie für die **Leistungsfähigkeit** wird garantirt.

Die

Maschinenfabrik, Eisengiesserei & Kesselschmiede

von

BROD & STIEHLER

in **ZWICKAU,**

liefert: **Dampfmaschinen, Locomobilen, Dampfpumpen, Maschinen** und **Anlagen** für **Steinkohlen-** und **Braunkohlenwerke, Brauereien** und **Brennereien, Färbereien, Mahl-, Oel-** und **Sägemühlen, Transmissionen** für alle vorkommende Einrichtungen.
Kesselarmaturen, Dampfkessel, Vorwärmer und andere **Kesselarbeiten,** rohe **Gusstheile** nach Modellen und Zeichnungen.
Modelle für **Mühlen** und **Transmissionen** sind in grosser Auswahl vorhanden.

Wasserstandsgläser.

Vorzüglich gute deutsche und englische patentirte Wasserstandsgläser von **grösster Haltbarkeit** bei **Hermann Hochgemuth** in Freiberg.

F. G. Voigt,
Fabrik von Spritzen, Pumpen- und Messingwaaren in Chemnitz,
liefert **Spritzen** und **Zuströmer** in allen Dimensionen, **Pumpen** für alle Flüssigkeiten, **Messing-Waaren** für Zuckersiedereien, Brenn- und Brauereien, Färbereien, sowie für alle Dampfanlagen.
Mutter-Schrauben en gros u. en detail.

Rudolph Voigt in **Chemnitz**
Fabrik mech. Webstühle und aller für mech. Webereien nöthigen Hilfsmaschinen, als: **Treib-, Spul-, Scheer-, Schlicht-, Aufbäum-Maschinen** u. s. f.
Ausschleudermaschinen (Hydroextracteur's) nach eigenem System (sehr billig).

Ein kaufmännisch wohl gebildeter und erfahrener

Expedient

(unverheirathet) dem gute Zeugnisse und Referenzen zur Seite stehen, wird zum sofortigen Eintritt für ein größeres Etablissement gesucht. Die Stellung ist eine gute und dauernde. Gef. Franco-Offerten mit der Aufschrift A. Nr. 12 nimmt das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung entgegen.

Aus einem alten, in gutem Betriebe stehenden **Wollenwaarenfabrikgeschäft** (Cheviots, Tücher, Stoffe) in **Berlin** tritt der eine Socius Familienverhältnisse halber aus. Der zurückbleibende Socius, der Fabrikant, sucht einen **Kaufmann** mit Thlr. 20 (000—25,000 disponiblem Vermögen zum **baldigen Antritt.** Das Geschäft geht vorläufig ohne Störung und Personaländerung weiter.

Frankirte Offerten unter K. K. 2 im Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung oder poste restante Berlin.

Für die Redaction verantwortlich: **Eduard Focke.** — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 8. **Chemnitz, den 22. Februar.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Gewisse Schönheiten, wie gewisse Wahrheiten zu erblicken,
muß man das Herz ebenso ausgeweitet haben, wie den Kopf.
Jean Paul.

Erscheinen: Jn Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Juserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Juserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Jnhalt: Carey über Nordamerika's Hilfsquellen. Von Dr. Dühring. — **Technik:** Daelen's Feuerung. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. IV.) † Druckregulator von Schäffer & Budenberg. (Mit Abbildg. auf Taf. IV.) † Mather's Sägemaschine. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. IV.) † Spencer's Dampfmaschinensteuerung. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. IV.) † Wilson's Pumpe. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. IV.) † Das Aetzen von Metallen. Nach J. A. Bremen. † Verwerthung von Pferdecadavern. † Darstellung von noir solide. † Kesselreinigung mit Condensationswasser. † Verseifung der Fette. † Straßenlocomotiven. † Neue Art von Fußdecken. † Glycerinleim. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Handelspolitisches aus Amerika. I. Brief. † Berlin: Verspätung von Telegrammen. I. Brief. † Hamburg: Verkehr mit Nordamerika. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Wasserglas als Seife. — **Literarisches:** Peruty, Die Industrie der Fette und Oele. † Tabellen ꝛc. von Römer. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patenttheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Carey über Nordamerika's Hilfsquellen.

Von Dr. Dühring.

Der den Lesern dieses Blattes bereits in einer Reihe von Artikeln vorgeführte, große Amerikanische Nationalökonom Henry Carey (m. s. Jahrg. 1865 Nr. 26, 27, 28, 30, 31, 34, 35, 36) hat ganz kürzlich (Ende December 1865) vor der statistischen Gesellschaft zu Neuyork einen Vortrag gehalten, welcher sehr geeignet ist, nicht nur über die jetzt in der Amerikanischen Union lebenskräftigen Bestrebungen, sondern auch über die eigenthümliche Denkungsart des großen Volkswirthschaftslehrers selbst einen kurzen Aufschluß zu geben. Wem die Zeit fehlt, Carey's großes dreibändiges Werk über die Socialwissenschaft zu lesen, wird sich unter Umständen vielleicht an dessen kleinere einbändige Socialökonomie halten können. Aber dem Geschäftsmanne fehlt auch hierzu nicht selten, wenigstens vorläufig, die Muße. Der neue als Broschüre gedruckte und jetzt auch in Deutscher Uebersetzung (Berlin bei Eichhoff 1866) erschienene Vortrag erleichtert die erste unmittelbare Bekanntschaft mit dem neuen Genius der Volkswirthschaftslehre, reducirt die Mühe und Zeit, die zu einer vorläufigen Notiznahme erforderlich ist, auf ein geringstes Maaß und hat noch obenein den Vortheil, mit der gegenwärtigen praktischen Strömung der wirthschaftlichen und politischen Anschauungen der Amerikaner bekannt zu machen. Nordamerika redet in diesem Vortrage durch den Mund seines größten wirthschaftlichen Denkers, durch den Mann, der seit 30 Jahren nach ökonomischer Wahrheit gestrebt und Stück für Stück die alten Vorurtheile und die Schulsophismen über Bord geworfen hat. Die frische Lebendigkeit und die Begeisterung, welche aus diesem Vortrage spricht, ist der Nester einer großen Zeit in einem großen Mann. Der mehr als 70jährige Mann redet zu einer Nation, die in jugendlicher Frische in die Schule einer großen, das Leben aufrüttelnden Actien eingetreten ist. Der Contrast der Art, in welcher Carey von dem Kriege des Nordens redet, im Vergleich mit der Art, wie man bei uns vom Standpunkt der Volkswirthschaft über nationale Aufraffungen und große Actionen zu reden pflegt, muß auch dem stumpfesten Gefühle auffallen. Carey spricht von dem Kriege, der zur Unterwerfung des Südens geführt hat, stets als von einem großen Monument, in dessen Aufführung die Nation ihre Kraft und namentlich ihre wirthschaftliche Kraft bewährt habe. Welche Litanei über sogen. unproductive Ausgaben würden wir bei uns zu hören bekommen, wenn auf eine gleiche Bevölkerung nur der zehnte Theil der Amerikanischen im Laufe der vier Kriegsjahre erwachsenen Staatsschuld für patriotische Zwecke hätte in Anspruch genommen werden müssen! Allein drei Milliarden machen den Amerikanern und ihrem größten Volkswirthschaftslehrer weniger Sorge, als es bei uns dreihundert Millionen thun würden. In der That gehört eine ungewöhnliche Erhebung über die herrschenden Vorurtheile dazu, gleich Carey die drei Milliarden für einen geringen Preis desjenigen zu erklären, was durch den Krieg und zwar nicht blos überhaupt, sondern speciell für die Amerikanische Volkswirthschaft erreicht worden ist.

Wo sind unsere Hilfsquellen? Das ist die Frage, die C. seinen Landsleuten in einer eigenthümlichen Weise beantwortet. Diese Antwort hat auch für Deutschland ein Interesse; denn auch unsere Nation wird früher oder später danach zu fragen haben, wo ihre zuverlässigsten wirthschaftlichen Hilfsquellen seien. Der Oekonomiker von Philadelphia warnt seine Landsleute, sich nicht durch Diejenigen täuschen zu lassen, welche die Aufmerksamkeit ausschließlich auf die Schätze des Bodens und besonders auf die colossalen Ausdehnungen des fruchtbarsten, aber unangebauten Landes zu fixiren suchen. Alle Naturausstattung sei nichts, ohne die das wirthschaftliche Leben weckende Circulation der Arbeitskräfte. Nicht auf den Bodenreichthum, sondern auf die Kraft, welche das industrielle Capital schafft, sei die nächste Zukunft der Nation hinzuweisen. Die wahren Hilfsquellen seien daher in der Schöpfung eines eigenen und selbstständigen Kreislaufes der wirthschaftlichen Functionen zu suchen. Die Arbeitsvergeudung, welche unter der Buchanan'schen Verwaltung und dem immer entschiedener ausgeprägten Britischen Monopolsystem ihren Höhepunkt erreicht habe, sei durch den Krieg zu einem großen Theil beseitigt worden. Die Nation habe 1860 die Kraft gewonnen, sich von dem Monopolsystem, welches mit Unrecht den Namen des Freihandels führe, ernstlich los zu machen. Auf diese Weise seien die Ausgaben für den Krieg möglich geworden, die sonst hätten unterbleiben müssen.

Das Schutzsystem und nicht etwa die Nachfrage der Regierung ist der Grund der nicht blos anscheinenden, sondern wirklichen Blüthe fast aller Zweige der Amerikanischen Industrie. Im Schutzsystem liegt daher, wie Carey in dieser seiner neuen Kundgebung in den verschiedensten Richtungen beweist, die gegenwärtige und zukünftige Kraft der Nation. Ohne die Einführung des Schutzsystems wäre der Krieg nicht durchführbar gewesen, und auch die geschickten Operationen des Schatzamtes, welches den Verkehr mit der viel geschmähten Papier-Currency versorgte, waren nothwendige Elemente in der Begründung eines bessern wirthschaftlichen Kreislaufes.

Das Carey'sche System zeigt sich in dem neuen Vortrage von einer neuen Seite. Die Circulation und deren Geschwindigkeit erscheint als das entscheidende Moment. Der gegentheilige Zustand, d. h. der träge Umlauf von Capital und Arbeit, ist die Signatur der volkswirthschaftschaftlichen Vergeudung. Die Lähmung des Kreislaufes ist aber die unvermeidliche Folge eines Systems, welches die Producenten und Consumenten von einander zu entfernen und über alles Land der Union zu zerstreuen sucht. Das Britische Monopolsystem hat diese Zerstreuung zum Princip. Es sucht die Bevölkerung in die Landwirthschaft zu treiben und über weitere Flächen zu zerstreuen. Es wird auf diese Weise ein Feind jeglicher Concentrirung und Vereinigung, während das System des National-Freihandels, wie es von C. und seinen Organen genannt

Digitized by Google

wird eine schnelle Circulation einleitet, die andernfalls nicht vorhanden sein würde.

Der Landwirth wünscht seine Erzeugnisse möglichst rasch abzusetzen; allein er ist auf einen entfernten Markt angewiesen und muß daher eine Crisis nach der andern durchmachen. Im besten Fall muß er für das Capital, welches von seinen Erzeugnissen repräsentirt wird, während des langen Umlaufes und so zu sagen langathmigen Umschlages desselben hohe Zinsen zahlen. Dasselbe findet in Rücksicht auf alle übrigen industriellen Erzeugnisse statt, und so befindet sich eine Masse von Gütern eine viel zu lange Zeit auf dem Wege von den Producenten zu den Consumenten. Die Abhängigkeit vom entfernten Markt, der in Ansehung der Nahrungsmittel noch dazu ein Diminutivmarkt ist, wird unvermeidlich das Hinderniß der Erzeugung kleinerer Circulationssysteme, auf deren Grundlage sich das nationale Circulationssystem entwickeln könnte. Das letztere ist regelmäßig mehr oder minder gelähmt, sobald die organische Attractionskraft im Innern durch fremde Eingriffe gestört wird. Nicht etwa blos auf der Schnelligkeit, mit welcher die wirthschaftlichen Güter transportirt werden und die Leistungen von Hand zu Hand gehen, sondern auf der durch das handelspolitische System ermöglichten Geschwindigkeit der Rückkehr oder vielmehr Wiederkehr aller Arten ökonomischer Kräfte beruht die Größe des Erfolges. C. verweist geradezu auf den Grundsatz jedes Kaufmanns, der sein Capital möglich rasch umschlagen will. Die Anwendung dieses Grundsatzes auf das volkswirthschaftliche Kräftespiel innerhalb einer ganzen Nation ist der Schlüssel zu all den Ideen, die sich in dem neuen Vortrage und den Gedanken der Circulation gruppiren. Auch die Nation soll ihre Arbeit und ihr Capital in einem schnellern Tempo umsetzen, als es die Abhängigkeit von dem Britischen Monopolsystem mit sich bringen würde. Es sollen Verbindungen und Beziehungen geschaffen werden, die sonst gar nicht entstehen könnten. Die Canäle für den Umsatz der wirthschaftlichen Leistungen sollen sich unangefochten bilden und nicht durch Druck oder Spannung in den großen Gefäßen und Adern des Weltverkehres gesprengt werden können. Wie im Organismus die örtlichen Kreisläufe verhältnismäßig unabhängige Gebilde sind, deren eigne Circulation auch eignen organischen Anziehungskräften folgt, so soll es auch für die Nation einen höhern Grad der Vereinigung geben, und dieses innere organische Band zwischen den Producenten und Consumenten desselben Volkes soll die Elasticität erzeugen, welche den Staat befähigt, auf dem Weltmarkte eine feste Haltung zu bewahren und den beliebigen Eindrücken der Weltmarktseeconjuncturen stets eine ausreichende Spannkraft entgegenzusetzen.

Wie man auch über die Einzelheiten der Carey'schen Anschauungsweise und über das bestimmte politische Mittel, nämlich den Schutzzoll, denken möge, man wird das auch in dem neuen Vortrage wieder zu einem eigenthümlichen Ausdruck gelangte Princip sehr bald als ein wahres und ewiges anerkennen müssen. Die Tage der unorganischen Volkswirthschaftslehre sind, was die Theorie anbetrifft, bereits gezählt, und wie viel oder wie wenig von der besondern Gestaltung der Carey'schen Grundanschauungen auch übrig bleiben möge, Eins wird unvergänglich sein, Eins wird sich in immer reinerer Gestalt ausprägen und dies ist das Princip der organischen Nationalwirthschaft, dasselbe Princip, welches in anderer Form von unserm einzig großen Deutschen Oekonomiker, Friedrich List, bereits mit dem vollsten Bewußtsein ausgesprochen wurde. Dieses Princip, welches in dem neuen Vortrage Carey's eine anschauliche Erläuterung erfahren hat, bekundete sich schon vor 25 Jahren in dem Titel eines Deutschen Buches. Das „National-System", welches augenblicklich bei uns nur die Benennung einer Theorie und zwar noch dazu einer von der Bühne eine Zeit lang verdrängten Theorie ist, wird jetzt in Amerika mehr und mehr zum Schlagwort einer praktischen Politik. Der Vortrag Carey's wird allen Denen, die noch einige theoretische Sympathien für Deutsche Männer des Gedankens übrig haben, eine Mahnung werden, gelegentlich auch einmal wieder danach zu fragen, ob wir denn wirklich keine anderen Töne mehr kennen, als diejenigen, welche die Echo's der Brittischen Parole erzeugen.

Technik.

Daelen's Feuerung.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel IV.)

Ingen. A. Daelen in Berlin hat neuerdings ein in Preußen ꝛc. patentirtes Feuerungssystem erfunden, welches in den Fabriken von Borsig in Berlin, Egestorff in Hannover ꝛc. mit entschiedenem Erfolg bereits angewendet wird. Zu den Abbildungen auf Taf. IV bemerken wir, daß der unterbrochen schraffirte Raum die Lage des Brennmaterials angibt, Eisentheile eng, feuerfeste Steine weit schraffirt sind und die Pfeile die Richtung des eingeblasenen Windes und der Flamme bezeichnen. Als directe Verbrennung wird im Folgenden die Richtung der Flamme bei gewöhnlicher Rostfeuerung, also vom Aschenfall zum glühenden Brennmaterial oder von unten nach oben und als umgekehrte Verbrennung die außergewöhnliche Richtung der Flamme vom aufgeschütteten zum glühenden Material oder von oben nach unten bezeichnet werden.

Fig. 1 Taf. IV stellt einen Ofen dar, in welchem der obere Schacht Z das Brennmaterial durch die zum Verschieben eingerichtete Schüttvorrichtung a empfängt. Die durch das Rohr b einströmende gepreßte Luft zwingt die Flamme zur umgekehrten Richtung und erst im weiter vorgeschrittenen Verbrennungsproceß gelangt das Brennmaterial in den Schacht Y; hier verursacht der unten durch das Rohr d eingeblasene Wind, welcher im Canal d^1 vertheilt wird und ringsum in den Schacht Y mündet, eine directe Verbrennung, und es erfolgt die Vereinigung beider Flammen zur Ausströmung in die Canäle X X. D ist eine Oeffnung zum Ausräumen der Asche. Zum Absperren und Reguliren des Windes sind zwei Drosselklappen, e, e angebracht. Es wird also in ein und demselben Schachte die umgekehrte Verbrennung mittelst gepreßter Luft so bewerkstelligt, daß dasselbe Brennmaterial durch weiteres selbstthätiges Herunterfinken allmälig in die directe Verbrennung übergeht. In Fig. 2 ist der Vorgang derselbe. Das Brennmaterial wird in den Füllapparat V aufgegeben, welcher oben mit einem Deckel und unten mit einem Schieber o verschließbar ist, gelangt dann in den Schacht U, unterliegt dort der umgekehrten Verbrennung und fällt weiter unten auf den schrägen Rost f, um hier zur directen Verbrennung überzugehen. Behufs Entfernung der Schlacken ist am Hintertheil des Rostes eine Oeffnung z vorhanden, so daß die Schlacken von der Thür g aus dorthin gestoßen und von der Thür k aus entfernt werden. Die Flammen von U und f vereinigen sich in dem Ofen T. Das obere Windrohr ist mit h und das untere mit i bezeichnet. Dieser Apparat hat eine scheinbare Aehnlichkeit mit solchen Oefen, wo der Schacht U als offener Füllschacht dient, ohne daß in demselben eine umgekehrte Verbrennung stattfinden, weshalb häufig Stockungen eintreten. Der wesentlichste Unterschied besteht aber in der obern Einströmung gepreßter Luft im verschlossenen Raum, wodurch bei großer Kohlenhöhe in einem Schacht lediglich die umgekehrte Verbrennung erzeugt werden kann, weil ohne dieses Windeinblasen höchstens eine Erzeugung von Gasen erfolgt, die zum Theil sogar nach Außen entweichen. In Fig. 3 wird das Brennmaterial in den Behälter J aufgegeben und gelangt durch Drehen des Handrades s und der damit verbundenen Schraube in den Schacht S. Beim Füllen des Behälters J wird ein Verschluß des Schachtes S durch den Schieber e bewerkstelligt. Das System ist im Wesentlichen beibehalten, jedoch eine Neuerung hinzugefügt, indem der Schacht S einen schrägen Boden m hat, wodurch der Rost l zum Theil entlastet wird. Das nöthige Verangleiten desjenigen Brennmaterials, welches im Schacht bereits die umgekehrte Verbrennung durchgemacht hat, wird durch die Schrägstellung des Bodens m vermittelt und nöthigenfalls durch Einstoßen einer Schürstange bei p unterstützt. n ist die Aschenthür. Das obere Windrohr ist mit r und das untere mit r^1 bezeichnet. K ist ein theilweise dargestellter Dampfkessel. In Fig. 4 wird das Brennmaterial bei B aufgegeben, von dort aus mittelst der Schiebvorrichtung W in den Schacht N gebracht. Der Boden des Schachtes, mit O bezeichnet, liegt wagerecht, und somit erfolgt die Speisung des Rostes A mit glühendem Brennmaterial aus dem Schachte N vermittelst Stößer von der Oeffnung Y aus. q ist ein Gewölbe, welches das Vorfallen des Brennmaterials hemmt. Die Wind- und Flammenrichtung ist wesentlich verschieden. Der Aschencanal E dient nämlich gleichzeitig als Windrohr und vermittelt auf dem Roste A die directe Verbrennung, während das Windrohr v im Schacht N die umgekehrte Verbrennung erzeugt. Als dritte Luftzuführung kommt noch das Windrohr x hinzu, welches gepreßte Luft nach dem Orte der größten Gluth, nämlich quer durch den Kohlenraum führt, wodurch die Schlackenbildung in größerer Entfernung vom Rost gehalten wird. H ist ein Dampfkessel mit inwendigen Feuerröhren. Eine derartige, aus drei verschiedenen Windrichtungen oder aus drei besonderen Verbrennungsarten, der directen, umgekehrten und Quer-Verbrennung bestehenden Feuerungsmethode darf wohl als ein separates neues und eigenthümliches Verbrennungssystem hingestellt werden.

Die Feuerungsanlagen nach Daelen'schem System werden von E. Freudenthal in Berlin (Kommandantenstr. 44a) ausgeführt.

Druckregulator von Schäffer & Budenberg.

(Mit Abbildung auf Tafel IV.)

Das im Jahrg. 1864 Nr. 9 S. 84 beschriebene und abgebildete Patent-Dampfdruck-Reducirungs-Ventil von Schäffer & Budenberg in Buckau-Magdeburg ist neuerdings verbessert worden und erscheint

Digitized by Google

Daelen's Feuerung.

Fig. 1.

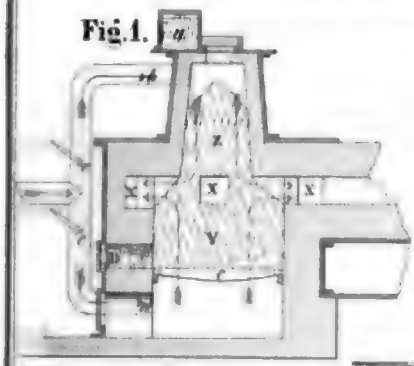


Fig. 2.

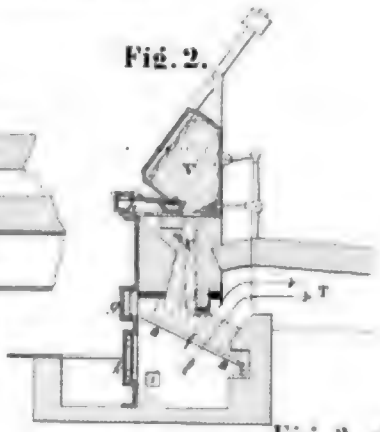


Fig. 4.

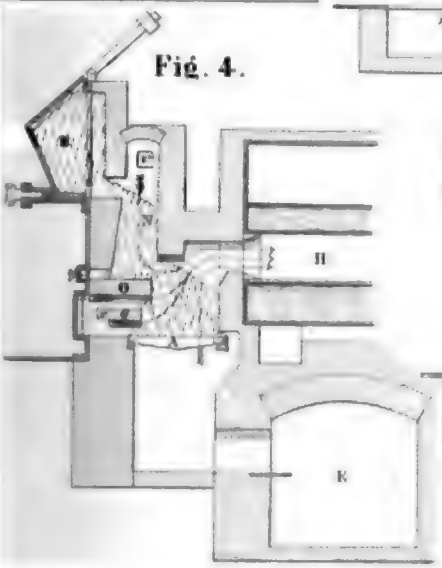
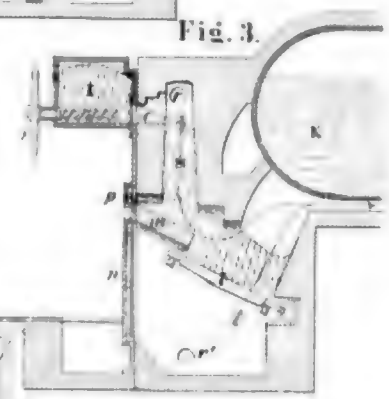


Fig. 3.

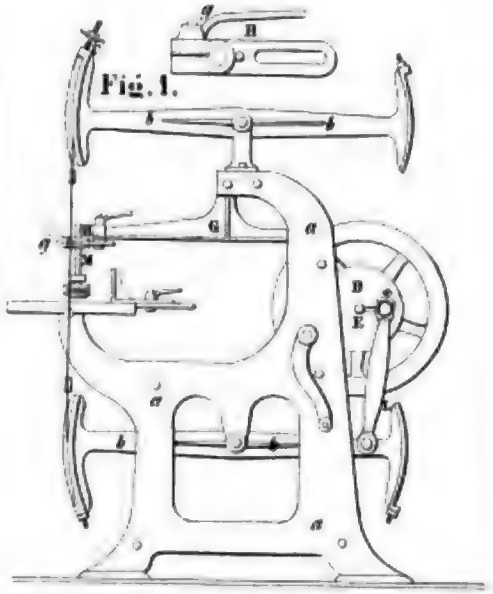


Mather's Sägemaschine.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1.

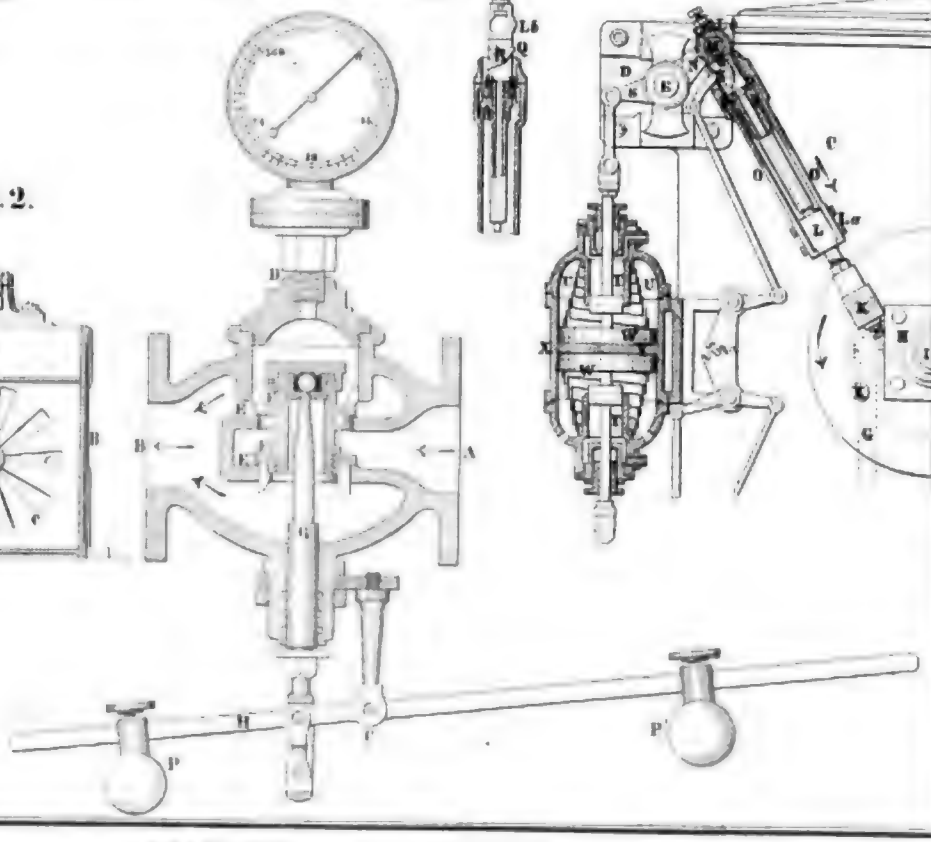


Spencer's Steuerung.

Fig. 2.

Fig. 1.

Druck-Regulator von Schäffer & Budenberg.



Wilson's Pumpe.

Fig. 1.

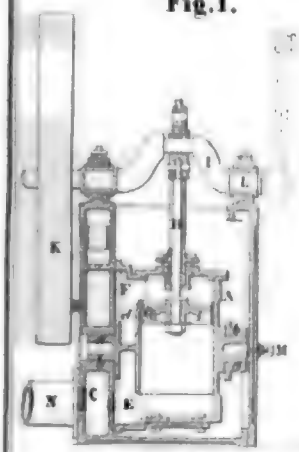


Fig. 2.

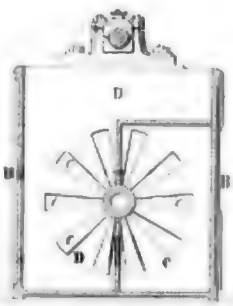
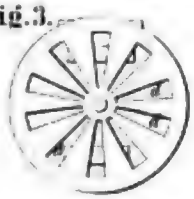


Fig. 3.



Digitized by Google

Digitized by Google

setzt in der auf Taf. IV dargestellten Form. Wir wiederholen, daß dieser Druckregulator zum Reguliren, resp. zur Verminderung des Druckes der directen Dämpfe dient, z. B. für Koch- und Heizapparate, in welchen eine geringere Spannung, als die im Kessel selbst vorhandene sein muß. Der Apparat erhält diese Druckverminderung constant und selbstthätig, innerhalb bestimmter Grenzen. Dieses Ventil besteht aus dem Ventilkörper, in welchem sich die beiden Ventilsitze E und E' befinden, die durch Schluß oder Oeffnung des darin spielenden Doppelsitzventils (entlastetes Ventil) F F' die Communication zwischen dem Eingange A und dem Ausgange B herzustellen oder zu unterbrechen gestatten. Das Doppelsitzventil hängt im Kugelgelenk an dem Kolben G; dieser wird durch den um C schwingenden Hebel G, resp. durch das Gewicht P' stets nach oben gedrückt. Es ist dadurch also immer das Bestreben vorhanden, das Ventil offen zu erhalten. Das Gewicht P hat den Zweck, das lange Hebelende, an welchem das verstellbare Gewicht P' hängt, zu balanciren. Dem Hebel kann im Kreis jede beliebige Stellung gegeben werden, so daß derselbe niemals der Rohrleitung ꝛc. hinderlich werden kann. Soll das Ventil arbeiten, so wird es in eine Rohrleitung so eingeschaltet, daß bei A der directe Dampf eintritt und die Seite B mit dem Rohrsysteme verbunden, welches nach den Räumen führt, in denen der Dampfdruck constant auf einer gewissen, aber geringern Höhe als bei A erhalten werden soll. Tritt nun Dampf bei A ein, so wird derselbe so lange durch das Doppelsitzventil entweichen, bis der Druck erreicht ist, welcher der Belastung auf dem Kolben G, also der Stellung des Gewichtes P' entspricht. Der Druck wirkt dann auf den ringförmigen Querschnitt des Kolbens G, treibt diesen herab und schließt das Ventil. Der Schluß dauert so lange, bis auf der Seite B der Druck wieder abnimmt, worauf das Spiel von Neuem beginnt. Das Ventil arbeitet also in kurzen oder längeren Absätzen, je nachdem auf der Seite B der Consum an Dampf langsam oder rasch stattfindet. Es muß noch besonders hervorgehoben werden, daß sich an dem Apparat keinerlei Stopfbüchsen vorfinden (die Dichtungen sind durch Wasserwuthen hervorgebracht), wodurch einem etwaigen Versagen oder Festsetzen sicher vorgebeugt und die Reibung auf ein Minimum gebracht ist. Zur leichten Einstellung und Erkennung des gewünschten reducirten Druckes ist bei D ein Manometer aufgeschraubt.

Mather's Sägemaschine.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel IV.)

Robert Mathers in Leeds ließ sich kürzlich in England die auf Tafel IV dargestellte Construction einer Sägemaschine (Schweifsäge) patentiren, bei der eine kleine Säge mit ihren Enden an zwei elastische Bänder befestigt wird, deren jedes mit dem Ende eines Hebels verbunden ist; die Enden dieser Hebel sind aus der Hebelachse beschriebene Cirkelstücke. Von den elastischen Bändern kann das obere oder können beide verstellt werden, um die Spannung des Sägeblattes zu reguliren. An den entgegengesetzten Seiten sind die Hebel ebenfalls durch Kreisstücke begrenzt und durch ein Metallband, am besten ein stählernes, verbunden, dessen Spannung regulirt werden kann. Es kann aber auch an jedem Ende der Hebel ein Sägeblatt und ein Arbeitstisch angebracht werden. Fig. 1 Taf. IV stellt eine Maschine mit blos einem Sägeblatt dar, welches zwischen d d den Enden Hebel b b gespannt gehalten wird; die entgegengesetzten Hebelenden sind durch ein, in der Zeichnung weggelassenes, Stahlband verbunden. Die kreisstückförmigen Enden haben, wie auf der linken Seite der Fig. angegeben, Seitenflanschen. Die Maschine kann mit Hand oder mit Elementarkraft betrieben werden; im ersten Fall wird die Bewegung durch ein Zahnrad vorgelege, im zweiten mittelst Riemenscheibe auf die Welle E übertragen. Auf der Welle E sitzt eine Krummzapfenscheibe D, in der ein Krummzapfenbolzen der Achse mehr oder weniger nahe festgestellt werden kann. Durch die Kurbelstange wird der untere Hebel und von diesem durch das Sägeblatt und das Stahlblatt der obere bewegt. Von dem Gestelle a ragt ein Arm G vor, an dem eine Druckstange M Fig. 2 u. 3), die das Arbeitsstück auf dem Arbeitstische festhält, mittelst des Halters H verstellt werden kann. In dem Halter H wird die Stange durch die Schraube g und einen Handgriff festgestellt; auf eine ganz ähnliche Weise wird die Verbindung des Halters mit dem Arme G bewirkt. Auf einer Achse an einer gebogenen Feder am untern Ende der Stange M sitzt eine Anzahl Rollen, die auf der Oberfläche des Arbeitsstückes drücken: das Sägeblatt geht zwischen zwei dieser Rollen durch.

Wir schließen hieran einige Angaben über eine der beschriebenen sehr ähnliche Schweifsäge von Gebrüder Booth in Dublin, welche Dr. Lunge u. d. N. „Fräsmaschine für das Ausschneiden von durchbrochener Arbeit an dünnen Hölzern" im Brsl. Gwbl. 1865 S. 145 beschrieb.

Zwei gleicharmige Hebel sind um horizontale Achsen drehbar, der eine etwa 8" über dem andern angebracht. Jeder trägt an beiden Enden ein Kreissegment, welches mit der Drehungsachse der Hebel concentrisch ist, also deren Bewegungen genau entsprechend folgt. An dem einen Ende ist zwischen dem obern und untern Kreissegment ein feines Sägeblatt von $\frac{1}{16}$" Breite und 6" Länge an Stahlfedern ausgespannt, welche letzteren sich bei Spannung den Segmenten dicht anlegen; das Sägeblatt kann mit diesen Federn sehr schnell verbunden oder von ihnen getrennt werden. Die beiden Segmente an den entgegengesetzten Hebelarmen sind durch ein Kettchen verbunden, welches zugleich eine Schraube zum Anspannen hat. Der untere Hebel wird nun durch ein Trittbret oder durch eine Handkurbel (es sind beide vorhanden) in auf- und niederschwingende Bewegung versetzt und nimmt dabei den obern mit; die Arbeit des Sägeblattes wird bei seinem Herabgehen verrichtet. Die Befestigung desselben durch Federn an den zur Achse concentrischen Kreissegmenten bewirkt, daß die Bewegung des Sägeblattes immer genau perpendikulär ist. Ferner bewegt der obere Hebel noch eine kleine Pumpe von etwa 2" Stiefelhöhe, welche Luft saugt und durch ein Kautschukrohr mit Mundstück auf die Arbeit bläst: dadurch wird dieselbe immer rein von Sägemehl erhalten. Man bohrt zunächst ein kleines Loch in die Mitte der zu machenden Höhlung, führt das Sägeblatt durch, spannt es fest und schneidet nun beliebig weiter, wobei man beide Hände zur Verfügung hat. Die Säge arbeitet regelmäßiger und stätiger als Handarbeit, und etwa dreimal so schnell; vorzüglich schön kann man damit die Ecken ausschneiden. Der Preis dieser kleinen Maschine ist 6 £.

Spencer's Dampfmaschinensteuerung.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel IV.)

In Fig. 1 Taf. IV ist die Dampfmaschinensteuerung von J. F. Spencer in Newcastle im Aufriß dargestellt; C ist der nur theilweise dargestellte Dampfcylinder, der vertical, horizontal oder geneigt sein kann. Aehnlich wie bei der bekannten Corliß-Steuerung wird eine Scheibe H am Cylinder mittelst einer Stange G von einem Excenter auf der Krummzapfenwelle aus in kreisförmig hin- und hergehende Bewegung um den Bolzen I versetzt. Auf der Scheibe H sitzen 4 Bolzen K, von denen nur zwei dargestellt sind. Von einem dieser Bolzen wird durch die Stange L, den Bolzen M und den Hebel N die Welle E des Dampfzutrittsventils bewegt. Die Stange L besteht aus zwei besonderen Theilen L a und L b, von denen L a mit dem Bolzen K und L b mit dem Bolzen M verbunden ist. An L a sind zwei federnde Stahlbänder O O angebolzt, die mit L b durch die vorspringenden Backen P P von gehärtetem Stahl in Verbindung treten können. Q ist ein um R drehbarer Hebel, der durch Zugstangen ꝛc. mit einem Handgriff in der Nähe des Maschinenwärters verbunden ist. Bewegen sich nun von der in Fig. 1 gezeichneten Stellung aus die Scheibe H und die Stange L in der Richtung der Pfeile, so kommt der Hebel R in Berührung mit der Innenseite der Backen P P und löst sie von L b aus, worauf das Dampfzutrittsventil sofort durch ein Gewicht oder eine Feder geschlossen wird, die mittelst eines Hebels S auf die Welle E wirken. Die Zeit, wenn die Federn O O ausgelöst werden und das Dampfzutrittsventil geschlossen wird, kann durch Verstellung des Hebels R von dem Maschinisten beliebig regulirt werden oder man kann auch diesen Hebel von dem Regulator der Maschine aus verstellen lassen. Durch eine an L a sitzende Führungsstange, die in eine entsprechende an L b sitzende Rohre paßt, werden die beiden Theile von L in derselben Linie erhalten.

In Fig. 2 ist die Stange L ausgelöst dargestellt, so daß die Theile L a und L b durch das Schließen des Dampfeintrittsventils getrennt werden können. Das Herabziehen des Hebels S kann auch durch einen in der Kammer X befindlichen Kolben T geschehen, auf den man den Druck von Luft, Dampf oder Wasser wirken läßt; U ist eine Spiralfeder, um zu bewirken, daß das Schließen der Ventile rasch und sicher, aber ohne Stoß geschieht.

Wilson's Pumpe.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel IV.)

Die in Fig. 1 Taf. IV im verticalen Durchschnitt dargestellte Pumpe von J. G. Wilson in London (Lond. Journ. 1865 p. 8, Engin. 1865 II p. 115) zeichnet sich dadurch aus, daß sie ohne alle Ventile arbeitet. A ist der Cylinder mit Zapfen a a, um die er oscilliren kann und die in Lagern im Innern des Gefäßes B liegen. Letzteres ist auf der einen Seite in eine Saugkammer C und eine Ausgußkammer D getheilt; an der Seite, nach dem Cylinder A zu, sind diese Kammern, wie Fig. 2 zeigt, mit Oeffnungen o versehen; Fig. 3 zeigt die entsprechenden Canäle an der Seite des Cylinders A. E ist ein Saugrohr, F ein Ausgußrohr, G der im Cylinder A arbeitende, durch die Kolbenstange H mit dem Krummzapfen I verbundenen Kolben, K ein Schwungrad. Die Schwungradwelle kann durch eine Handkurbel oder mittelst Elementarkraft betrieben werden. M ist eine Schraube, mittelst welcher die gegenüberliegende Cylinderfläche in genauer Berührung mit

Digitized by Google

den Kammern C, E erhalten wird. Steht nun beim Betrieb der Maschine der Kolben im obersten Theil des Cylinders A, so werden die mit dem obern Cylindertheile in Verbindung stehenden Saugöffnungen an der Seite des Cylinders denen in der Saugkammer C gegenüber gebracht und es wird an der obern Seite des Kolbens Wasser gesaugt. Die Saugöffnungen, die mit dem Boden des Cylinders in Verbindung stehen, werden geschlossen und die Austrittscanäle geöffnet, so daß beim Niedergang des Kolbens auf dieser Seite in die Ausgußkammer D gedrückt wird. Bei der aufsteigenden Bewegung des Kolbens ist der Vorgang der entgegengesetzte.

Das Aetzen von Metallen.

Nach J. A. Bremen.

Für das Aetzen der Metalle oder die Herstellung erhabener, durch ihren Glanz vom matten Grund sich abhebender Verzierungen hat Bremen (Polyt. Centrlbl. 1866 S. 86) neuerdings einen Aetzgrund hergestellt, der sich in Terpentin auflösen und mit dem Pinsel gleich jeder andern Farbe und in den feinsten Strichen auftragen läßt. Man schmilzt dazu 8 Th. gewöhnliches Wachs und 3 Th. Venetian. Terpentin zusammen, schüttet 1 Th. Harz und 1 Th. Asphalt, beide fein pulverisirt, zu und rührt dann mit einem sehr schwach glühenden Eisenstab im Gefäß, bis Alles gleichmäßig im Fluß ist, worauf man erkalten läßt. Beim Gebrauch bricht man ein Stückchen davon ab, schmilzt es in einem flachen Gefäß und schüttet dann so viel flüssigen Terpentin zu, daß es nach dem Erkalten die Consistenz gewöhnlicher Oelfarbe erhält, worauf die Flüssigkeit zum Gebrauch fertig ist. Zu ätzende Gegenstände, bei denen es weniger auf Schönheit der Zeichnung, als auf Ausfüllung eines leeren Platzes ankommt, bemalt man gleich aus freier Hand mit einem feinen Pinsel; bei größeren Zeichnungen und werthvolleren Gegenständen aber legt man ein mit Indigo getränktes Oelpapier auf den zu verzierenden Gegenstand, darauf die auf dem Gegenstande anzubringende Zeichnung und fährt mit einem Bleistift den Conturen derselben nach, wodurch man eine Copie in blauen Linien auf dem Metalle erhält; den von diesen Conturen eingeschlossenen Raum füllt man sorgfältig und möglichst gleichförmig mit Aetzgrund aus. Nachdem diese Zeichnung trocken ist, was ca. ½ Tag dauert, legt man die vorher auf der Hinterseite mit weißer Zeichenkreide abgeriebene Zeichnung in richtige Lage auf die Malerei und fährt den inneren Hauptlinien, d. h. allen Linien, die nicht als Schattenlinien gelten, mit einem Bleistift nach, worauf man nur noch diesen auf der dunklen Malerei sehr deutlichen weißen Linien mit der Radirnadel nachzufahren hat, deren man mehrere haben muß, um nach Bedürfniß schmale und breite Streifen hervorbringen zu können. Gegenstände von Eisen und Stahl müssen, bevor sie, wie angegeben, bemalt werden, durch Schleifen und Poliren den möglichst hohen Glanz bekommen und darauf mit Asche abgerieben werden. Ist man mit dem Radiren fertig, so bringt man den Gegenstand möglichst wagerecht in einen Bleikasten und gießt darüber ein Gemisch von 1 Th. Scheidewasser und 6 Th. Wasser so, daß die ganze nach oben gekehrte Zeichnung mit Säure bedeckt ist; stark gekrümmte Gegenstände, z. B. Krüge, bringt man in eine solche Lage, daß die Durchschnittsebene der Zeichnung möglichst horizontal liegt und faßt dann, so weit man ätzen will, die Fläche mit einem Rand von plastischem Wachs in der Höhe ein, daß auch die höchsten Stellen wenigstens noch 6 Millimtr. hoch mit Säure bedeckt sind. Nach ca. 1 Stunde kann man die Säure abgießen und den Deckgrund mittelst flüssigen Terpentins beseitigen, worauf man die Verzierungen blank, den Grund aber matt und vertieft stehen läßt. So geätztes Eisen eignet sich wegen seines rauhen Grundes sehr gut zu Incrustirungen mit wachshaltigen gefärbten Massen, wodurch man auf sehr hübsche Weise Email nachahmt. Messingene Gegenstände bringt man anstatt in ein Blei-, in ein Fayence- oder Porzellangefäß, ätzt mit einer Lösung von 2 Th. Scheidewasser und 2 Th. Wasser, bringt sie, wenn die Linien tief genug sind, in einen Bleikasten und übergießt sie mit einer vorher in einem Bleikasten auf Eisen oder Stahl gebrauchten Säure. Ist der Gegenstand zu sehr façonnirt, so gebraucht man wie oben den Wachsrand, läßt erst eine reine Säure und dann eine vorher in einem Bleikasten auf Eisen oder Stahl gebrauchte auf die Radirung wirken. Es setzt sich aus dieser Säure in kurzer Zeit ein dunkler Niederschlag (salpetersaures Bleioxyd) ab. Hat sich derselbe überall gleichmäßig gebildet, so nimmt man den Gegenstand, ohne ihn mit der bloßen Hand zu berühren, aus der Säure, spült ihn mit Wasser vorsichtig ab und trocknet ihn durch vorsichtiges Umrühren in Sägespänen. Nach dem Trocknen beseitigt man den Aetzgrund durch Terpentin und überzieht endlich den Gegenstand mit Goldfirnis. Man erhält so eine polirte glänzende Verzierung auf dunklem Grund.

Einen ganz besonders schönen Effect der Zeichnung in Bezug auf Schatten und Licht erlangt man, wenn man den Gegenstand mit geschlemmtem Bimstein vollkommen matt schleift und darauf malt und radirt; ist der Aetzgrund nach dem Aetzen beseitigt, so legt man auf die Zeichnung eine Glasplatte, um sämmtliche Verhältnisse derselben immer im Auge zu haben und zugleich die Berührung mit bloßer Hand zu vermeiden und radirt Stellen, welche Licht haben sollen, mit einer breiten Radirnadel nach; ganz helle Stelle bearbeitet man nachträglich mit einem feinem Polirstahl. Zuletzt überzieht man den Gegenstand noch mit Goldfirnis. Einen noch intensiver dunklen Gegenstand bekommt man, wenn man denselben nach dem Aetzen, ohne jedoch vorher den Deckgrund zu beseitigen, vergoldet und dann der Einwirkung von Schwefelwasserstoff aussetzt. Eine wunderschön violette Farbe erhält man, wenn man den Gegenstand mit Chlorantimon überstreicht und langsam gleichmäßig erwärmt. Beim Erscheinen des gewünschten Tones senkt man den Gegenstand in Sand, um ihn abzukühlen.

Verwerthung von Pferdecadavern. In der Scharfrichterei zu Leipzig wird (Bltr. für Gewerbe rc. Bd. I S. 85—91) das Blut der gestochenen Pferde entweder auf Blutalbumin und eingetrocknetes Blut verarbeitet oder sofort zu sogen. Blutdünger eingekocht. Die Häute (Werth durchschnittlich 3½ Thlr.) werden in die mit der Scharfrichterei verbundene Lohgerberei abgeliefert; das Lohgarmachen derselben nach der gewöhnlichen Methode erfordert ca. ½ Jahr. Von den Roßhaaren werden die Schweifhaare mit 50—62 Thlr., die Kammhaare (zum Polstern) mit 20—25 Thlr., die ganz kurzen Haare (an Teppichfabriken) zu 3—4 Thlr. pro Ctr. verkauft. Die Hufe, theils in Blutlaugensalzfabriken verarbeitet, theils zu ordinären Hornknöpfen und im gemahlenen Zustand zum Düngen verwendet, werden mit 3—4 Thlr. pro Ctr. bezahlt.

Das abgehäutete Thier wird nach Beseitigung der Excremente in 4 Theile zerlegt und ohne Weiteres (also die Fleisch-, Fett- und Knochenmassen zusammen) in große Papinsche Cylinder gebracht. Es sind dies sehr starke, große eiserne Cylinder, mit hermetisch schließendem Deckel und zwei Abflußhähnen, von welchen der eine am Boden des Cylinders, der andere ungefähr in ¼ seiner Höhe angebracht ist, sowie mit Sicherheitsventil und Manometer versehen. In einen solchen Cylinder können auf einmal die Viertheile von 3—4 Pferden eingefüllt werden. Ist der Cylinder angefüllt, so wird er fest verschlossen und nun gespannter Wasserdampf von circa 2 Atmosphären Druck zugeleitet; der zuerst zutretende Dampf verdrängt die Luft, die man durch Oeffnen eines Hahnes entweichen läßt und verdichtet sich sofort zu Wasser, welches die anhaftenden Bluttheile und Unreinigkeiten aufnimmt. Man läßt daher dieses Condensationswasser so lange aus dem untersten Hahne abfließen, bis es ganz klar und rein ist. Nachdem der Inhalt auf diese wirksame Weise vollständig gewaschen und die ganze Masse durch den Dampf erhitzt ist, schließt man den Cylinder vollständig und läßt nun den Dampf ungefähr 8 Stunden lang mit vollem Druck vom Dampfkessel aus auf die Masse wirken. Während dieser Zeit tritt in Folge der Wirkung des heißen Dampfes das Fett aus dem Gewebe heraus, alle häutigen und sehnigen Theile verwandeln sich in Leim, auch die Knochen, wenigstens die schwächeren, werden total erweicht und ihr Bindegewebe in Leim übergeführt, der sich zugleich mit den aus dem Fleische ausgezogenen löslichen Stoffen in dem Wasser auflöst, welches sich bei dieser Behandlung durch Verdichtung des Dampfes bildet. Es sammeln sich daher in dem untern, durch einen Siebboden von den eingefüllten Thieren getrennten, leeren Theile des Cylinders zwei scharf getrennte Flüssigkeitsschichten an, nämlich eine untere, welche den Leim und die aus dem Fleische extrahirten Stoffe in Wasser gelöst enthält und eine obere, welche aus dem ausgeschmolzenen ganz klaren Fette besteht. Man sieht daher, daß diese Methode des Ausschmelzens des Fettes und der Gewinnung der Leimsubstanz in jeder Hinsicht ganz vorzüglich ist: denn sie liefert ein durchaus reines klares Fett und es verbreitet sich während dieser Operation keinerlei Geruch, da die Cylinder hermetisch verschlossen sind. Alle Uebelstände des gewöhnlichen Fettausschmelzens sind also hier gründlich beseitigt und bei der Festigkeit der Cylinder sind Explosionen in Folge des Dampfdruckes nicht möglich. Nach vollendeter Wirkung des Dampfes in den Cylindern wird nun zunächst das Fett durch Oeffnen des obern Hahnes abgelassen und ohne Weiteres aufgesammelt und hierauf die Leimlösung aus dem untern Hahne. Das aus Pferden nach dieser Methode gewonnene Fett ist bei mittlerer Temperatur flüssig, wird aber in der Kälte halbflüssig und starr. Es kommt unter den Namen Kammfett in den Handel und kostet pr. Ctr. ca. 14 Thaler. Dieses Kammfett eignet sich besonders zum Schmieren von Maschinen, zum Einfetten der Wolle und wird auch zur Darstellung der sogen. Elainseife oder Schmierseife (einer ganz weichen Kaliseife) für die Tuchfabrikation benutzt. Die aus dem Cylinder abgelassene Leimflüssigkeit ist nicht zur Leimbereitung geeignet, da sie außer Leim zugleich die Extractivstoffe des Fleisches enthält und da überdies der Leim selbst durch die anhaltende Wirkung des Dampfes etwas modificirt ist. Diese Flüssigkeit wird daher in einem besondern mit Dampf erhitzbaren Double-Kessel eingedampft, bis sie sich in eine zähe, fadenziehende, syrupartige Masse verwandelt hat, das so gewonnene Product aber unter dem Namen Bonesize in den Handel gebracht und in der Tuchweberei zur Bereitung der Schlichte

Digitized by Google

benutzt. Das Benefize bleibt immer flüssig, geht nicht in Fäulnis über; der Ctr. davon kostet 3 Thlr. Ist das ausgeschmolzene Fett und die Leimflüssigkeit abgelassen worden, und sind die Cylinder etwas verkühlt, so werden sie geöffnet, entleert und die ganze ausgekochte Masse auf einer Darre getrocknet. Hierbei entwickelt sich kein fauliger, sondern ein eigenthümlich süßlicher Geruch, der jedoch leicht durch passende Vorrichtungen beseitigt werden kann. Aus der gedörrten Masse werden dann die Knochen ausgelesen und die ganz ausgekochten zu Knochenmehl für landwirthschaftliche Zwecke gemahlen, die großen, im Innern noch hart gebliebenen Knochen dagegen zu Knochenkohle oder sogen. Klärkohle für die Zuckerfabriken gebrannt. Auch das Fleisch wird gemahlen und das gewonnene Fleischmehl als wirksames Düngmittel sehr geschätzt.

Zur Darstellung von noir solide, sogen. „haltbarem Schwarz" auf Wolle ꝛc. gibt Grison (Polyt. Journ. 1866 I. Februhft. S. 228) folgende, in mancher Beziehung eigenthümliche Methode an. Man bringt die Zeugstücke auf ein Bad, angesäuert mit 3 Pfd. Salzsäure auf 4 Stücke von ca 80 Pfd. Gesammtgewicht, und behandelt sie darin 15—20 Minuten bei 40° C., worauf man sie der Breite nach herauszieht und in das kochende Blauholzbad gibt, welches man in folgender Weise ansetzt Einem Bade, welches in einem Kessel zugerichtet worden, setzt man blos für die Herstellung des Bades 1 Pfd. Salzsäure zu; ferner gibt man 400 Maaß Blauholzabsud für die erste Passage von 6 Zeugstücken in die Flotte. Man geht mit den Zeugstücken ein, behandelt sie 75 Minuten lang in diesem kochenden Bade, nimmt sie dann heraus und läßt sie bis zum nächsten Tag ruhen, um ihnen die Bräunung zu geben.

Bräunungsbad. Dasselbe besteht in einem Bad, worin man für 6 Zeugstücke von 130 Pfd. Gesammtgewicht 2 Pfd. doppelt-chromsaures Kali und 3 Pfd. Kupfervitriol aufgelöst hat; man geht mit den Stücken ein und behandelt sie darin während eine Stunde kalt, dann noch eine Stunden lang, indem man das Bad allmählich bis zum Kochen erwärmt und nimmt, sobald man diesen Wärmegrad erreicht hat, die Stücke heraus, um sie zu aviviren.

Avivirungsbad. Hierzu richtet man ein Bad mit 16 Loth Schwefelsäure und 4 Lth. Curcuma auf je ein Zeugstück, geht mit den Zeugen ein und behandelt sie darin 15—20 Minuten lang bei 40° C., worauf man sie herausnimmt und wäscht. — Eine andere Avivirungsweise, welche zwar etwas theurer zu stehen kommt, dagegen eben beschriebenem Verfahren in Hinsicht der intensiv schwarzen Farbe, welche sie liefert, vorzuziehen ist, besteht in Folgendem: Auf je ein Zeugstück gibt man dem Bade 12 Lth. Weinstein, 6 Lth. Schwefelsäure und 4 Lth. Curcuma, behandelt den Zeug darin 15—20 Minuten bei 40° C., nimmt ihn alsdann heraus und wäscht. Es werden hierbei also die mit Salzsäure imprägnirten Zeuge einem kochenden Blauholzbade unterzogen und der so aufgenommene Farbstoff in einem Entwickelungsbad — bestehend aus doppelt-chromsaurem Kali und Kupfervitriol, dem Princip des chromsauren Kupfers entsprechend — fixirt, hierauf avivirt oder geschönt. Die Behandlung der Zeuge im warmen salzsauren Bad hat zum Zweck, die Fasern des Gewebes durch Ausdehnung zu lockern und aufzuschließen, um sie für die Aufnahme des Farbstoffes empfänglicher zu machen, weshalb sich dieses Verfahren ganz besonders für gefilzte und dicht gewebte kurzhaarige Wollstoffe empfiehlt. Bezüglich der Aechtheit der nach dieser Methode erzielten Farbe ist zu erwähnen, daß erfahrungsgemäß die Verbindung des Blauholzpigments mit Chromoxyd, in Folge einer bei diesem Vorgange eintretenden theilweisen Oxydation des Farbstoffes, selbst bei einem großen Zusatz von Kupfersalz, wie es hier der Fall, nie eine dauernde Widerstandsfähigkeit gegen Licht und Luft besitzt und trotz sorgfältigen Auswaschens dem Abfärben unterworfen ist, welch letzterer Umstand schon an sich auf keinen innigen Verband zwischen Faser und färbender Grundlage schließen läßt. Dies findet auch Anwendung auf das schließlich noch mitzutheilende: Schwarz mit doppelt-chromsaurem Kali. Dieses Verfahren, eine Modification des vorhergehenden, welches seiner Billigkeit wegen sowohl in der Merinofärberei als auch für geringere Wollstoffe häufig Anwendung findet, wird in folgender Weise ausgeführt: Man behandelt die Zeugstücke eine Stunde lang in einem kochenden Bade, welches bereitet wird mit 16 Loth doppelt-chromsaurem Kali, 8 Lth. Kupfervitriol und 6 Lth. Schwefelsäure auf je ein Stück von 22 Pfd. Wolle, nimmt sie dann heraus und wäscht sie gut, worauf sie in das Färbebad kommen. Dasselbe stellt man her mit 70 Maaß Blauholzabkochung, 10 Maaß Gelbholzdecoct und so viel Schwefelsäure, um die Farbe des Bades umzuändern, geht mit den angefeuchteten Zeugstücken ein und behandelt sie eine Stunde lang im kochenden Bad; nachdem dieselben herausgenommen und gut gewaschen worden, schönt man die schwarze Farbe in einem der beiden Avivirungsbäder für das sogen. haltbare Schwarz, wovon dasjenige mit Weinstein den Vorzug verdient.

Kesselspeisung mit Condensationswasser. In einem Vortrag in dem Londoner Institut. of Naval Archit. bestätigte R. Murray, daß die gehofften Vortheile der Oberflächencondensatoren sich praktisch nicht bewährt haben. (Vgl. Jahrg. 1864 Nr. 15 S. 142, Nr. 23 S. 223. 1865 Nr. 33 S. 328, Nr. 35 S. 348.) Obgleich der Condensator an sich ziemlich befriedigend ist, zeigen doch die Kessel viele Uebelstände. Das Wasser, das wiederholt durch die Kessel und Maschinen geht, nimmt so viel Unreinigkeiten auf, daß die Kessel sehr wasserhaltigen Dampf liefern und die mit dem Dampfe in Berührung kommenden Flächen der Condensatorröhren sich mit einer schwarzen, klebrigen Masse überziehen, welche die Condensation beeinträchtigt. Diese Unreinheiten scheinen aus Eisenoxyd, Hanffasern von den Liderungen, Talg und Metalltheilchen von der Abnutzung der Maschinentheile zu bestehen. Das Schlimmste aber ist, daß die Kessel sehr stark und rasch angegriffen werden und zwar ganz ungleichförmig, an der einen Stelle gar nicht, während andere rasch ganz durchfressen werden. Die Innenfläche des Kessels zeigt sich mit dickem, rothbraunem Schlamm überzogen, der aus Eisenoxyd und dem von dem Dampfe aus der Maschine mitgerissenen Fette besteht. Es macht sich daher nöthig, die Kessel von Maschinen mit Oberflächencondensation mit Wasser zu speisen, das wenigstens $^{2}/_{10}$ seines Gewichtes salzige Beimengungen enthält. Eine Ersparnis bewirken die Oberflächencondensatoren nicht oder nur in geringem Grad; sie vergrößern die Maschinenkosten um ca. 40 Thlr. pro nominelle Pferdekraft, erfordern mehr Reinigung und Sorgfalt als die Einspritzcondensatoren, machen viel Kesselreparaturen nöthig und bewirken höchstens 8 — 10 % Brennmaterialersparnis in Folge der Abwesenheit von Kesselstein und verringern die Reinigungskosten der Kessel gegen früher um $^{1}/_{2}$ bis $^{2}/_{3}$. Wirklich vortheilhaft würden die Oberflächencondensatoren sein, wenn man das Condensationswasser, ohne Uebelstände hervorzurufen, zur Kesselspeisung verwenden könnte, was vielleicht durch einen schützenden Ueberzug der Kessel zu bewirken wäre.

Verseifung der Fette. Ueber die von Mège-Mouriès angegebene neue Methode der Verseifung von Fetten und Oelen (Jahrg. 1864 Nr. 27 S. 264 und Nr. 45 S. 443) sagt H. Perutz in seiner soeben erschienenen Schrift „Die Industrie der Fette und Oele" (Berlin 1866, Jul. Springer): Die von Mège-Mouriès entdeckten Thatsachen haben eigentlich in der Seifenfabrikation schon theilweise Anwendung gefunden, ohne daß man eine Erklärung derselben versuchte. Es wird wohl jedem rationellen Fabrikanten bekannt sein, daß die Verseifung viel leichter vor sich geht, wenn das zu verseifende Fett mit der sogen. Verbindungslauge einen Tag vor dem eigentlichen Sieden unter geringer Erwärmung bis 60° eine Stunde umgerührt wurde und während der Nacht stehen blieb. Es liegt auf der Hand, daß sich diese Thatsache auf dieselben Ursachen zurückführen läßt, wie die Entdeckung von M.-M.; denn da die Mischung hier nicht zum Sieden kommt, so wird durch das Umrühren auch der kugelförmige emulsionsartige Zustand herbeigeführt und die Verseifung beschleunigt. Um die Entdeckung von M.-M. besser zu verwerthen und das Sieden abzukürzen, schlägt Perutz vor, zu dem zu verseifenden Fette die ganze zur Verseifung nothwendige Menge Lauge zu setzen, damit, wie von M.-M. angegeben, zu verfahren und die Mischung dann während der Nacht stehen zu lassen. Bisher hat man die ganze, zur Verseifung einer gewissen Menge Fett nothwendige Menge Lauge aus dem Grunde nicht von Anfang an zugesetzt, weil man fand, daß in diesem Falle die Verseifung viel schwieriger eintrat: ebenso fand man auch, daß bei geringer Temperatur, daher nicht so starkem Sieden, die vollkommene Verseifung viel schneller bewerkstelligt wurde; als dies umgekehrt der Falle war. Wenn aber die Entdeckung von M.-M. richtig ist, so kann die ganze zur Verseifung nothwendige Lauge von Hause aus zugesetzt werden, ohne daß eine schnelle Verseifung dadurch verhindert wird. Den Seifenfabrikanten ist es daher anzurathen, diese neue Methode der Verseifung sofort zu benutzen und die angeführten Thatsachen weiter zu prüfen.

Straßenlocomotiven. Nach einer Schrift des bekannten Maschinenfabrikanten Th. Aveling in Rochester theilt Ed. Pintus im Wchnbl. zu den Preuß. Annal. der Landwirthsch. 1865 Nr. 51 die wesentlichsten Vorschriften über den Betrieb der Straßenlocomotiven in England mit. Es müssen danach z. B. nicht zum Ziehen von Lastwagen bestimmte und nicht über 60 Ctr. Engl. schwere Straßenlocomotiven Räder von mindestens 3″ Breite haben, die für je 20 Ctr. Gewicht der Maschine um 1″ steigen muß, zum Ziehen von Lastwagen bestimmte aber müssen mindestens 9″ Radbreite haben. Straßenlocomotiven von unter 9″ Breite und 240 Ctr. Gewicht dürfen auf allen Chausseen und Landstraßen fahren, bei größeren Dimensionen nur mit Erlaubnis der Districtbehörde. Die Räder müssen cylindrisch und dürfen mit hervorstehenden Schuben und Platten bekleidet sein, die aber mindestes 9″ breit sein müssen. Die Fahrgeschwindigkeit auf Chausseen und Landstraßen darf nicht über 4 Meilen Engl. pro Stunde (= 5,7′ pro Sec.),

in Städten nicht über 2 Meilen betragen und müssen die Maschinen mit rauchverzehrenden Einrichtungen versehen sein. Der Betrieb muß stets durch mindestens 3 Personen geleitet werden, deren eine der Maschine auf 70 Schritt Entfernung eine rothe Fahne vortragen muß. Nach einem Gutachten der Stadtbehörde von Rochester haben übrigens in den letzten 7 Jahren Straßenlocomotiven zu jeder Tageszeit die Stadt passirt, in den letzten 3 Jahren fast täglich und ist niemals durch Scheuen der Pferde oder aus anderen Ursachen ein Unglücksfall dabei passirt. Der Schaden, der an den Wegen durch die Hufe der Pferde verursacht wird, soll verhältnismäßig dreimal so groß sein, als der durch die Räder der Straßenlocomotiven.

Eine neue Art Fußdecken stellt Dr. J. Wood in Manchester auf folgende Weise dar. Büffel- oder andere ungegerbte Felle werden in Wasser von nicht über 27° C., das $^1/_{10}$ % käufliche Salzsäure enthält, ein oder zwei Tage eingeweicht, bis sie hinreichend weich sind, dann in einem Holländer mit Wasser zu einer gleichförmigen faserigen Masse zerrissen, die mit Baumwolle, Leinen, Wolle oder Abfällen derselben oder mit Haaren oder anderen Faserstoffen gemischt wird, am besten nimmt man auf 30 Th. teigförmiger Haut 30 Th. eines Gemisches von wollenen und leinenen Lumpen in Teigform und 40 Th. auf dem Holländer oder einer ähnlichen Maschine in kurze Stücke zerrissener Thierhaare. Diese Masse wird in einer Bütte in fortwährender Bewegung erhalten und von da auf die Form einer Art Papiermaschine geführt, wo sie aber durch Wasserzufluß flüssig erhalten wird, während sie die seitliche Erschütterung erhält. An der Stelle, wo der Wasserzufluß aufhört, wird sofort das Wasser aus dem Zeuge zum größten Theil entfernt, die vollständige Entfernung desselben findet dann durch Lufterverdünnung, eine Luftpumpe und Walzen wie bei einer Papiermaschine statt, worauf die Masse consistent genug ist, um durch die Naß- und Trockenpresse passirt werden zu können. Der so erhaltene Stoff kann auf verschiedene Weise verziert, mit Oelfarben bemalt oder, um ihn dem Kamptulikon ähnlich zu machen, zwischen Walzen mit einem Gemisch von 1 Pfd. Kautschuk und einem beliebigen Farbstoff auf 9 Liter Leinöl überzogen und nach dem Trocknen mit Oelfarben bemalt werden.

Glycerinleim. Chemiker C. Puscher in Nürnberg hat nach Mittheilungen im dortigen Gwbvn. Glycerin als Zusatz zu Leim verwendet. (Der Lallemand'sche Glycerinleim ist im Jahrg. 1863 Nr. 51 S. 559 erwähnt.) Wird guter thierischer Leim mit $^1/_4$ seines Gewichts Glycerin vermischt, so verliert er die bei den meisten seiner Anwendungen so unangenehme Sprödigkeit nach dem Trocknen, welche zum Springen und Reißen der damit überzogenen und verbundenen Gegenstände führt. P. hat diesen Leim als Unterlage für Leder, zur Darstellung einer künstlichen Knochenmasse, einer Masse für Globen, zum Geschmeidigmachen von Pergament- und Kreidepapier, in der Buchbinderei ꝛc. angewendet; bei Polituren, bei denen der Glycerinleim mit Wachs versetzt und mit Zinkgelb als Untergrund zum Auflegen von Anilinroth angewendet war, übertraf die rothe Farbe alle bisher gebräuchlichen rothen Töne. Der Glycerinleim theilt auch verschiedene Eigenschaften mit dem Kautschuk, so die des Löschens von Bleistiftstrichen auf Papier. Ein aus Stärkekleister, Glycerin und Gyps hergestellter Kitt behält dauernd seine Plasticität und Klebrigkeit und empfiehlt sich daher besonders zum Luttiren chemischer Apparate und als Bindemittel bei Pflastern zu pharmaceutischen Zwecken.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Febr. (**Handelspolitisches aus Amerika.** — I. Brief.) Wo die größte Thatkraft ist, da kann man auch in allen Lebensrichtungen eine frische Anregung erwarten. Wer mit Bedenken auf unsere Deutschen Zustände sieht, hat jetzt wenigstens die Befriedigung, in einem andern Welttheile solche Vorgänge beobachten zu können, die auch für unsere Zukunft Muth einflößen. Sollte unsere Handels- und Industriepolitik ununterbrochen von denjenigen Grundsätzen beherrscht werden, die seit jenem Münchner Handelstage immer mehr Terrain zu gewinnen versucht haben, so könnte der wirkliche Patriot nur getrost resigniren und sich, anstatt an den Interessen seines Vaterlandes Theil zu nehmen, lieber mit einer kalten Zergliederung der Zukunft befassen. Glücklicherweise gibt es aber noch eine Geschichte und eine Geographie, und die letztere ist in Rücksicht auf Wahrheit und Unwahrheit der Meinungen heute von ganz besonderer Wichtigkeit. Wen es anwidert, ewig die hohltönende Phrase der Freiheit und immer und immer nichts weiter als diese Phrase hören zu müssen, der findet sich einigermaßen entschädigt, wenn er seine Blicke auf Nordamerika richtet. Dort ist die industrielle und ökonomische Wahrheit noch nicht fertig ausgemünzt: dort gibt es neben den Freihandelsvereinen glücklicherweise noch andere mächtigere Vereinigungen. Dort sind die Fragen, die man bei uns entweder für abgethan erklärt, oder um die man scheu herumschleicht im besten Zuge der Erörterung.

Die Vorgänge des letzten Vierteljahres zeigen uns in den Vereinigten Staaten einen immer heftiger werdenden Kampf zwischen den Schutzzöllnern und den Freihändlern, und es ist augenblicklich die Bildung einer großen Ligue in Angriff genommen, deren Kern in Pensylvanien bereits organisirt ist. Vor zwei Monaten wurde in Philadelphia zum Theil aus Mitgliedern der Eisen- und Stahlassociation eine Home Labour League (Heimische Arbeit Ligue) begründet, welche in ihrem Programm nicht etwa blos vertheidigend, sondern geradezu angriffsweise auftritt und der ganzen freihändlerischen Volkswirthschaftslehre den Krieg erklärt. Die Sätze dieses Programms sind der Kern der Carey'schen Anschauungsweise, und sie werden bei weiterer Ausdehnung der Organisation über das ganze Land jedenfalls auch von der erweiterten Ligue angenommen werden müssen. Für uns in Deutschland sind zwei Hauptpunkte des Programms von Interesse und zwar von ganz verschiedenem Interesse. Der eine Punkt spricht die Solidarität der Interessen der Consumenten und der Producenten aus. Er bezieht sich auf die gute alte Idee, welche auch 1848 in unserer Deutschen Nationalversammlung vertreten wurde, und welche stets von den rationellen Schutzzöllnern vertreten werden wird. Diese Idee besagt, daß, um die Arbeitslöhne in befriedigender Weise gestalten zu können, der Schutz gegen fremde Concurrenz unentbehrlich ist. Der zweite wichtige Punkt des Programms der Home Labour League betrifft das Niveau der Amerikanischen Arbeitslöhne im Gegensatz zu den in Europa herrschenden Lohnsätzen. Dieser Punkt regt eine ganz neue Frage an, die uns bisher praktisch sehr fern lag und auch theoretisch nicht ernstlich angefaßt worden ist.

g.

(II. Brief im nächsten Wochenheft.)

Berlin, 17. Febr. (**Verspätung von Telegrammen.** I. Brief.) In Nr. 33 vom 9. Febr. d. J. bringt die Norddeutsche Allgem. Ztg. eine officiöse Besprechung der Ursachen, welche Verzögerungen in der Beförderung einzelner Telegramme, ja selbst Stockungen im gesammten telegraphischen Verkehr herbeiführen können. Die Berl. Börsen Ztg. weist in ihrem Abendblatt von demselben Tage jene Besprechung zurück und behauptet geradezu, daß die Interessen des Verkehres von Seiten der dem Telegraphenverkehre vorgesetzten Behörden nicht ganz die Würdigung fänden, die ihnen gebühre. Gestatten Sie mir deshalb, auf die hier einschlagenden Verhältnisse etwas tiefer einzugehen.

Daß Jeder, welcher ein Telegramm absendet, die sofortige und zuverlässige Beförderung desselben an den Empfänger wünscht, ist ganz natürlich, ebenso gewiß aber auch, daß fast Jedermann in seiner Selbstsüchtigkeit sich dagegen sträubt, daß sein Telegramm verspätet oder gar einem andern in der Beförderung nachgestellt werde. Sollte weder ein Verspäten, noch ein Nachstellen vorkommen, so müßten wir nicht nur in jedem Augenblicke über eine betriebsfähige Leitung verfügen können, sondern es müßte auch jede Telegraphenstation mit jeder andern durch einen besondern Draht, ja vielleicht mehrere Dräbte verbunden sein. Beides ist zur Zeit, vielleicht sogar für alle Zeiten unausführbar. Ich kann mich daher zunächst der Meinung der B. B. Z. nicht anschließen: „daß der Staat als der Inhaber des Telegraphenmonopols die unabweisbare Pflicht habe, die technischen Schwierigkeiten zu überwinden, was die Privatconcurrenz sicher zu thun im Stande wäre, wenn ihr das Feld der Telegraphie freigegeben würde". Ueber sein Vermögen hinaus kann doch wohl Niemand verpflichtet sein, und ebensowenig gereicht es irgend Jemand zum Vorwurf, wenn er trotz gewissenhafter Benutzung der von Wissenschaft und Erfahrung gebotenen Hilfsmittel die Kräfte der Natur nicht zu bewältigen oder zu überbieten vermag. Im vorliegenden Fall haben wir aber mit den Naturkräften zu kämpfen: mit dem Sturme, mit Schnee und Eis, welche die Dräbte zeitweise mit einander in Berührung bringen oder gar zerreißen und die Tragsäulen umwerfen, mit dem Nebel und Regen, welche Nebenschließungen und Ableitungen des elektrischen Stroms veranlassen, mit der atmosphärischen Elektricität bei Gewittern, welche das Telegraphiren stört, Apparate und Beamte gefährdet. Alles was sich dagegen thun läßt, ist möglichste Vorsicht beim Bau, möglichste Sorgfalt bei Ueberwachung der Leitungen, schleunigste Aufsuchung der unfreiwillig eingetretenen oder bisweilen auch wohl durch Muthwillen oder Böswilligkeit herbeigeführten Mängel und Störungen. In wiefern hierin die Privatconcurrenz thätiger sein könnte als der Staat, ist mir nicht einleuchtend; wenn aber hie oder da ein Staat es am guten Willen fehlen läßt, oder hat fehlen lassen, worauf die B. B. Z. hinzudeuten scheint, so ist das allerdings mit Entschiedenheit zu rügen und zu tadeln, allein auch der Privatbetrieb läßt oft sehr viel zu wünschen, wovon der Eisenbahnbetrieb, besonders der Frachtverkehr reichlich Zeugniß giebt. Bei gleich gutem Willen möchte ich aber umgekehrt gerade vom Staatsbetrieb die früheste Abhilfe eingetretener Mängel erwarten, weil er unter Umständen, besonders wo die Telegraphenleitungen neben Staatsbahnen hinlaufen, die nöthigen Arbeitskräfte leichter schaffen kann, als der Privatmann. Wenn aber die B. B.

Digitized by Google

Ztg. das Beispiel anderer Länder als die Vorzüge des Privatbetriebes der Telegraphen klar beweisend anführt, so sei es mir vergönnt, auf einen, in der neuesten Nummer der Ztschr. des Deutsch-Oesterr. T.-Vrs. (Jahrg. XII S. 72) abgedruckten Aufsatz aus dem Mechanic's Magazine (Bd. 82 Nr. 2104 S. 51) über die Verhältnisse der Telegraphen-Gesellschaften in England und in Amerika hinzuweisen, der gerade das Gegentheil darthut. Wenn irgend wo, so ist bei den Verkehrsanstalten*) und bes. beim Telegraphen der Staatsbetrieb gerechtfertigt, nur darf der Staat dabei nicht (so zu sagen) Geschäfte machen wollen. Jede Privatgesellschaft muß aus dem Telegraphen Gewinn ziehen und deshalb auch noch vom Staat mit Steuern belegt werden. Bei gutem Willen also kann der Staat gewiß billigere Preise stellen. Außerdem würden gerade im Telegraphenwesen bei Privatgesellschaften die ohnehin sehr verwickelten Verhältnisse womöglich noch verwickelter werden, noch schwieriger Einigkeit und Einheit zu erzielen sein. Soviel über die rein technische Seite, über die Beförderungsverhältnisse in einem II. Brief.

— 8. —

Hamburg, 8. Februar. **(Verkehr mit Nordamerika.)** Die große Ausdehnung, welche der Handel Deutschlands mit Nordamerika im Lauf der letzten Jahre und trotz des Bürgerkrieges gewonnen, steigerte sich während der letzten vier Monate des J. 1865 nach Aufhebung des Kriegszustandes zu einer enormen Höhe. Fassen wir dabei das Geschäft, wie es factisch vor uns liegt, ins Auge, so ergibt sich dasselbe günstige Resultat sowohl für den Export der Deutschen Producte und Fabrikate nach den Verein. Staaten, wie umgekehrt für den Import der Erzeugnisse Amerikas. Was zunächst den Export betrifft, so stellte sich nicht nur in Hamburg, sondern auch in Bremen Mangel an Schiffsräumen ein, so daß Güter trotz rechtzeitiger Anmeldung nicht immer mit dem ersten directen Steamer fortzuschaffen waren, und häufig der indirecte Weg via Liverpool eingeschlagen werden mußte. Wie großartig die Exportsendungen gewesen sein müssen, dürfte annähernd schon aus folgenden Zusammenstellungen hervorgehen:

Von Liverpool aus wurden im J. 1865 verschifft:

Januar bis ult. Juni	. .	52.126 Colli	Britische Manufactur-Waaren aus
Juli	- December	131.804 -	Baumwolle, Seide und Flachs.
Total		183.930 Colli.	
Januar bis ult. Juni	. .	21.246 -	fremde, nicht Britische Manufactur-
Juli	- December	63.335 -	waaren, Spitzen und Stickereien.
Total		84581.	

Von diesen letzten Verschiffungen ab Liverpool, die in England unter der Bezeichnung als auswärtige, nicht Britische Manufacturwaaren ausclarirt sind, entfällt ohne Frage der bei weitem größte Theil auf den Export der Deutschen Industrie, was wir am besten damit beweisen können, wenn wir die Summe, die im Jahre 1865 von Hamburg über die Zwischenhäfen Hull, Grimsby und West-Hartlepool indirect via Liverpool nach Neuyork verschifften Gütermassen hervorheben. Auf diesem Wege wurden abgeladen:

Januar	299 Tons.	Mai	150 Tons.	September	351 Tons.
Februar	301 -	Juni	337 -	October	1687 -
März	47 -	Juli	261 -	November	2361 -
April	71 -	August	752 -	December	2375 -

ca. Total 8995 Tons Hamb. Maß à 40 Zollpfd.

Mit den Steamern der Hamburg-Amerik. Packetfahrt-Actiengesellschaft wurden im verflossenen Jahre direct von Hamburg nach Neuyork

ca. 20.300 Tons à 40 Zollpfd. Hamb. Maß

fortbewegt, und zwar ca. 9000 Tons mehr als im J. 1864.

Einer der hervorragendsten Artikel des Imports nach Deutschen Häfen, ganz speciell nach Hamburg, war während der letzten Monate rohe Baumwolle. Zufolge der von Neuyork aus gemachten energischen Bestrebungen gewinnt es den Anschein, als könne Neuyork über kurz für alle Amerik. Sorten dem Liverpooler Markte Concurrenz machen. In wie weit dieses mit Erfolg durchzuführen, ist eine Frage, die bereits mehrfach ventilirt ist, und deren Erledigung wir unserseits auf sich beruhen lassen wollen. Diese Frage berührt uns indessen insofern ebenfalls, als durch die stets mehr und mehr verbesserten und geregelteren Verbindungen Neuyorks — als erstem und Haupt-Verschiffungsplatz der Union — mit den Seehafenstädten Norddeutschlands, mit Hamburg und Bremen vor Allem, die Gelegenheit geboten wird, von nun an mit Sicherheit regelmäßig in kurzen Zwischenräumen beziehen zu können.**) Die Entfernungen existiren zwar nach wie vor, die Technik hat sich jedoch alle Hülfsmittel der Wissenschaft so zu nutze und zu eigen gemacht, daß der Bau der großen, schönen eisernen Dampfschiffe, welche in diesen Fahrten zwischen Hamburg oder Bremen und Neuyork zur Benutzung gelangen, in einer so außerordentlich vollendeten Weise geschieht, um dadurch, so weit es den Elementen gegenüber möglich ist — neben der größten Bequemlichkeit für die Reisenden — eben so sehr die größte Sicherheit für Passagiere und Güter zu gewähren, und durch Aufwand großer Kraft- und Leistungsfähigkeit, durchweg eine Reisedauer von 12 bis 14 Tagen ab Deutschland bis Neuyork zu erzielen.

Günther & Behrend.

*) Dieser Ansicht sind wir durchaus nicht: die bureaukratische Form vermag nie und nimmer zu leisten, was die freie geschäftliche Gebahrung zu leisten im Stand ist. Die Red.

**) Die von uns bereits besprochene Einrichtung regelmäßiger wöchentlicher Fahrten zwischen Hamburg und Neuyork und umgekehrt durch die Hamburg-Amerik. Packetfahrt-Actienges. wird den Ansprüchen des wachsenden Verkehres gewiß wesentlich genügen helfen. Die Red.

Technische Briefe.

Chemnitz, im Febr. **(Wasserglas als Seife.)** Die Anwendung des Wasserglases zum Reinigen von Wäsche ist bekanntlich nicht neu; man hat namentlich in Amerika schon seit mehreren Jahren theils das Wasserglas als solches, theils als Wasserglasseife, indem man beim Seifesieden einer Fettseife verschiedene Mengen, bis zu 60 %, Natronwasserglas zusetzte, benutzt. Ueber die Brauchbarkeit des reinen Wasserglases lauteten die Urtheile sehr verschieden, theils günstig, theils ungünstig; so sprach sich z. B. Prof. Hirzel in Leipzig auf Grund seiner im Großen angestellten Versuche ungünstig darüber aus; anderseits aber findet dieses Mittel in neuerer Zeit immer mehr Anklang. Bei den Versuchen in der Strafanstalt Spandau z. B. hat sich das Waschen mit Wasserglas sehr gut bewährt, so zwar, daß dadurch mehr als $^2/_3$ der Kosten erspart werden. Das Verfahren ist folgendes: Die Wäsche wird 24 Stunden lang in eine Mischung von 1 Pfd. Wasserglas und 100 Pfd. Wasser eingeweicht, dann mit Seife nachgewaschen, gespült und getrocknet. Eine nachtheilige Einwirkung des Wasserglases auf die Wäsche ist bis jetzt nie wahrgenommen worden, wohl aber soll die leinene Wäsche viel weißer werden, als beim Einweichen in Aschenlauge. Nach anderweitigen Versuchen haben sich beim Waschen mit Wasserglas folgende Resultate ergeben: 1) für leinene Gewebe stellt sich das Waschen mit Wasserglas gegen Seife in Hinsicht der Abnutzung und des Ansehens sehr vortheilhaft, für baumwollene dagegen weniger und für wollene entschieden unvortheilhaft; 2) die mechanische Arbeit ist geringer beim Waschen mit Wasserglas als mit Seife; 3) die Kosten der Waschung mit Wasserglas stellen sich bedeutend niedriger als mit Seife; 4) die Entfettung der Gewebe erfolgt in siedender Wasserlösung augenblicklich, man braucht sie deshalb nicht wie bei der Aschenlauge, lange zu brühen, wodurch die Faser leidet. — Es ist wohl der Mühe werth, daß das Verfahren auch in weiteren Kreisen versucht und, wenn es sich bewährt, angewendet werde.

Literarisches.

Die Industrie der Fette und Oele. Von H. Peruz. Berlin 1866 Jul. Springer. Preis $2^5/_6$ Thlr.

Das vorliegende Werk behandelt die Seifen- und Glycerinfabrikation, die Darstellung der Paraffin-, Stearin-, Wachs- und Wallrathskerzen, die Rüböl-raffinerie, Palmölbleicherei, Toilettenseifen- und Parfümeriefabrikation wesentlich vom practischen Standpunct, aber deswegen durchaus nicht unwissenschaftlich. Es bekundet durchweg, daß der Verf. sowohl praktisch mit seinem Gegenstand durchaus vertraut ist, als auch gewissenhaft alle beachtenswerthen litterarischen Hilfsquellen berücksichtigt hat; verschiedene neue oder nur wenig bekannte Mittheilungen, so z. B. in Bezug auf Glycerinfabrikation, dürften für den Fachmann besonders interessant sein. Zur Erläuterung dienen 46 gute in den Text gedruckte Holzschnitte.

Tabellen zur Berechnung des Inhaltes cylindrischer Behälter ꝛc. nach Preuß. Quarten. Von Richard Römer. Weimar 1866, B. F. Voigt. Preis $^1/_6$ Thlr.

Noch kurz vor Thorschluß, vor der hoffentlich baldigst zu erwartenden Einführung des neuen Maß- und Gewichtssystems, erscheint diese Schrift, die namentlich Steuerbeamten, Brennerei- und Brauereibesitzern ꝛc. die Ermittelung von Bottichen, Fässern, Destillirgefäßen ꝛc. erleichtern soll. Sie gibt den Inhalt von colindrischen Behältern von 1" bis 16' $^1/_2$" Durchmesser, von je $^1/_2$" zu $^1/_2$" und von 1" bis 5' Höhe von 1" zu 1" Abstand in Preuß. Quart, so daß sie also nur für Preußen und die kleinen Staaten, welche das gleiche Maß haben, brauchbar ist. Bei Einführung eines mittlern Durchmessers läßt sich dieselbe auch für „Behälter, die oben weiter als unten" und für solche, die „bei kreisrunder Gestaltung zugleich bauchig sind", verwenden. Drücken wir die gegebenen Vorschriften in Formeln aus, so wird im ersten Fall der Inhalt des Gefäßes, also eines abgestumpften Kegels, $J = \pi \left(\frac{r + r_1}{2}\right)^2 h$ statt $J' = \pi (r^2 + r r_1 + r_1^2) \frac{h}{3}$, ohne daß angedeutet ist, daß diese beiden Formeln nur bei nicht zu großer Verschiedenheit von r und r_1 genügend übereinstimmen und, da $\frac{J' - J}{J} = \frac{1}{3} \left(\frac{r_1 - r}{r_1 + r}\right)^2$, im extremsten Fall, für $r = 0$, die Differenz $J' - J = \frac{1}{3} J$ sein kann. Für Fässer entspricht die Vorschrift der bekannten (nur für parabolisch gekrümmte Dauben genau richtigen) Formel $\pi \left(\frac{2 r_1 + r}{3}\right)^2 h$.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Zur Darstellung von wasserdichter Lederfalbe empfiehlt Prof. v. Kleinsky (Chem. Mitth. für 1864. 65) 5 Th. nicht vulkanisirten Kautschuk (Rohkautschukabfälle) in 50 Th. siedender Naphta oder eines Petroleum von hohem Siedepunct aufzulösen und zur heißen Masse 50 Th. Fischthran, 100 Th. Rohparaffin und 1 Th. Mirbanöl zuzusetzen. Die so erhaltene weiche Salbe soll das Leder, welches mit ihr eingerieben wird, völlig wasserdicht und schmiegsam erhalten.

Bei einer Petroleumlampe, welche Chemiker C. Puscher in Nürnberg construirte, ist der gewöhnliche Baumwollflangdocht durch Asbest ersetzt. Da sich dieser Mineraldocht nicht verzehrt, so bietet diese Lampe als Nachtlicht, in Wirthschaftslocalen zum Anzünden von Cigarren, als Hauslampe ꝛc. außerordentliche Vortheile dar. Das Licht ist hell und weiß, die Flamme rußt auch ohne Cylinder nicht und ihr Petroleumverbrauch beträgt pro Stunde $^1/_{16}$ Kr.

Indium. Im Frankf. Physik. Ver. theilte Prof. Böttger mit, daß er in einem ganz werthlosen Nebenproduct, welches sich beim Röstprocesse der Erze vom Rammelsberg bei Goslar erzeuge, sehr beachtenswerthe Quantitäten von Indium (Jahrg. 1863 Nr. 44 S. 189, 1864 Nr. 19 S. 188, 1865 Nr. 17 S. 168 und Nr. 25 S. 248) entdeckt, auch nach vielen vergeblichen Versuchen ein ganz einfaches Verfahren ermittelt habe, dieses noch so außerordentlich seltene Metall im reinsten Zustand daraus zu gewinnen.

Eisenpapier. Im Jahrg. 1864 Nr. 52 S. 520 und 1865 Nr. 3 S. 28 erwähnten wir die Versuche Amerikan. und Engl. Eisenwerke, einander in der Herstellung von möglichst dünnem Eisenblech zu überbieten. Verschiedene Werke in England und Wales haben seit dem Bleche von $^1/_{2000}$ bis $^1/_{3000}$" Dicke hergestellt; das Aeußerste aber haben jetzt Hellan & Co. auf den Appe Forest Works bei Swansea erreicht, Eisenblech von $^1/_{3000}$" Engl. Dicke. Zur Vergleichung mag bemerkt werden, daß nach Karmarsch dünnstes Velinbriefpapier eine Dicke von $^1/_{1000}$" Hannov. = $^9/_{1105}$" Engl. hat.

Sauerstoff. Ch. Tellier in Passy (Frankreich) will eine Methode der Sauerstoffdarstellung für technische Zwecke darauf gründen, daß trockene Salzsäure, mit Luft der Rothgluth über Bimsstein geleitet, zersetzt wird, indem Wasser, Chlor und Stickstoff entstehen, welche letztere beide leicht getrennt werden können; daß andererseits aber Chlor, mit Wasserdampf durch eine rothglühende Röhre geleitet, sich zu Chlorwasserstoff und Sauerstoff zersetzt. Der Stickstoff, der sich bei der ersten Operation entwickelt, soll durch rothglühenden Eisenschwamm absorbirt werden.

Zur Reinigung verstopfter Gasröhren verwendet Gautier in Paris einen leicht transportablen Dampferzeugungsapparat von der Form eines unten in einen Kegel auslaufenden Cylinders, der aus 2 concentrischen Mänteln besteht. Der Zwischenraum zwischen den Mänteln enthält das zu verdampfende Wasser; im innern Cylindern liegen durchlöcherte kreisförmige Röhren, in welche Gas eingeführt wird, um das Wasser zu verdampfen. Beim Gebrauch läßt man den Dampf in die Gasleitung hinter der Gasuhr eintreten, nachdem man zuvor alle Brenner weggenommen hat; der Dampf tritt in kräftigem Strom durch diese Oeffnungen aus und reißt dabei alle Substanzen mit, welche die Leitung verstopft hatten. Zuletzt schließt man alle Hähne und indem man noch Dampf einströmen läßt, bis ein gewisser Druck in der Leitung erreicht ist, kann man leicht erkennen, ob sich in derselben Undichtheiten vorfinden.

Eine neue Copalsorte, der Congo-Copal, eignet sich nach Mittheilung von C. Puscher im Nürnb. Gwbvrn. ausgezeichnet zu Lacken. Dieser Copal ist sehr hart und vollständig wasserhell, löst sich leicht in der Kälte in absolutem Alkohol, Aether, Terpentinöl und mit einem geringen Rückstand auch in gewöhnlichem Spiritus. 1 Th. Copal mit 1 Th. Leinöl und 2 Th. Terpentin versetzt, gibt einen vollkommen hellen, festen Copallack. Die Eigenschaft des Congocopals, schon bei 85—90° C. zu schmelzen, macht ihm auch zu allerhand Gußsachen, namentlich auch zur Imitation von Bernstein, sehr geeignet; er ist dem weit theuereren Sandarac, welcher immer nur gelbliche Lacke gibt, sowie dem Dammarlack, welcher viel weniger und nicht in allen Verhältnissen löslich ist, bei weitem vorzuziehen. Der Preis des Congocopal beträgt 24 Kr. pro Pfd.

Wollwaschmittel. Nach der Land- und Forstwirthsch. Ztg. stellte Prof. v. Gohren in Liebwerd einen vergleichenden Versuch mit zwei Wollwaschmitteln, dem Hirsch'schen und der Quillajarinde (Jahrg. 1862 Nr. 23 S. 263, 1864 Nr. 28 S. 278, 1865 Nr. 12 S. 115 und Nr. 21 S. 208) an. Das Hirsch'sche Pulver besteht zur Hälfte aus kohlensaurem Natron, zur Hälfte aus organischen Substanzen, letztere wahrscheinlich aus pulverisirter Gypsophila und Saponaria, so daß man sich dieses Waschpulver leicht und billig herstellen kann. Daß das Pulver besser wirkte als die Quillajarinde erklärt sich dadurch, daß die Wirkung der letztern allein auf ihrem Gehalt an Saponin beruhet, während im Hirsch'schen Pulver Saponin und Alkalien vertreten sind. Die Wäsche mit Quillajarinde kann zwar recht weiße Wolle liefern, die Entfernung aber ist auffallend gering. Die Quillajarinde ist also ein für den Producenten vortheilhafteres Waschmittel, das Hirsch'sche Pulver für den Fabrikanten. Der Kostenpunct stellt sich für beide Mittel ziemlich gleich, (Rinde : Hirsch'sches Pulver wie 6 : 7).

Zur Gewinnung des Goldes aus kupfer- und goldhaltigen Erzen ließ sich A. E. Molin in Fahlun (Schweden) in England ein Verfahren patentiren, wonach er goldhaltigen Kupferrohstein oder einen Concentrationsstein mit etwas Kupfer, am Besten schon etwas goldhaltigem zusammenschmilzt. Dabei soll das Kupfer das Gold aus dem Steine annehmen; es wird dann mit einer neuen Menge Stein zusammengeschmolzen, die es wieder entgoldet, und so weiter durch wiederholtes Zusammenschmelzen mit goldhaltigem Stein so weit als nöthig angereichert und zuletzt nach einer der bekannten Methoden entgoldet.

Gold. In verschiedenen Engl. und Französ. Zeitschriften finden wir die Mittheilung, daß die Französ. Chemiker Franz (oder Orantet?) und Favre, letzterer Redacteur der „France medicale", Silber in Gold umgewandelt und nachgewiesen haben wollen, daß Gold, Silber, Kupfer, Quecksilber, vielleicht auch andere Metalle, nur verschiedene Formen desselben einfachen Körpers sind! Zu brauchen wäre das künstliche Gold allerdings heutzutage noch eben so gut, wie zur Zeit Heinrichs VI. von England, der (1123) in 4 Decreten alle Edle, Professoren und Geistliche (namentlich diese, die ja Brod und Wein in Christi Leib und Blut verwandeln könnten) aufforderte, sich mit der Verwandlung unedler Metalle in Gold zu beschäftigen, damit man Mittel gewänne, die Staatsschuld zu bezahlen.

Ein Petroleumbrenner, den Dr. Beeg im Nürnb. Gwbvn. vorzeigte, ist mit einem aus 2 doppelt zusammengelegten Baumwollsträngen bestehenden Saugdocht versehen, zwischen welchem ein Brenndocht eingelegt wird, der sich mittelst einer Gabelvorrichtung festhalten und regulren läßt. Der Saugdocht soll mehrere Jahre halten, der Brenndocht, der aus einem ca. 1" langen Stückchen mit Papier umgebenen Baumwolldocht besteht, wird alle 5 Tage erneuert. Zu demselben Brenner gehört eine Trichtervorrichtung, welche das Einsällen des Petroleum während des Brennens der Lampe ohne Gefahr gestatten soll. Dieselbe ist mit einer knieförmig nach oben gebogenen, in einen Trichter mündenden Röhre zum Füllen und mit einer andern nach unten gebogenen zum Abführen der Luft dienenden Röhre versehen und wird in ein seitlich in der Lampe befindliches Loch eingebracht.

Naphthamolybotogen. Bekanntlich ist das Naphtalin ein ebenso geringwerthiges Nebenproduct der Steinkohlengasbereitung; (es wird kaum anders als zur Rußerzeugung verwendet; die aus ihm oder seinen Derivaten darzustellenden Farben finden noch keine nennenswerthe Anwendung, wahrscheinlich weil ihnen der prächtige Glanz der Anilin- Farben fehlt.), als das Fuselöl für die Kartoffelbranntweinbrennerei. Sättigt man nun (Kletzinsky's chem Mitth. für 1864. 35 S. 37) bei gewöhnlicher Temperatur das Kartoffelfuselöl mit Naphthalin, so erhält man eine Flüssigkeit das ein ziemlich geiahrloses, sparsam brennendes und leuchtkräftiges Beleuchtungsmittel für freie Plätze, Straßen und Gärten abgibt, aber selbstverständlich wegen der unvermeidlichen geringen Verdunstung unverbrannter Mengen des belästigenden Fuselöles und des starkriechenden Naphthalins in geschlossenen Räumen nicht wohl gebrannt werden dürfte.

Im Cigarrenrauch wies Prof. Böttger im Frankf. Physik. Ver. mittelst des von Braun jüngst entdeckten außerordentlich scharfen Erkennungsmittels von Blausäure (Jahrg. 1865 Nr 20 S. 288), diesen so höchst giftigen Stoff ganz unzweideutig nach, indem er unter Zuhülfenahme eines kleinen Aspirators den Rauch einer brennenden Cigarre durch eine mit Aetznatronlauge theilweis gefüllte Liebig'sche Kugelröhre hindurchgehen ließ, die Lauge dann mit einigen Tropfen einer Pikrinsäurelösung versetzte und erhitzte: dadurch entstand eine blutrothe Färbung der Flüssigkeit, in Folge der Bildung der durch ihre schöne rothe Farbe im höchsten Grad sich charakterisirenden Isopurpursäure, die stets entsteht, wenn Pikrinsäure bei erhöhter Temperatur mit einer Cyanverbindung in Wechselwirkung tritt. Prof. B. wies auch den von Prof. Vogel zuerst beobachteten Schwefelwasserstoffgehalt im Tabaksrauch nach, durch Mitanwendung einer mit etwas Ammoniakwasser versetzten Nitroprussidnatriumlösung, sowie die Anwesenheit einer Lithiumverbindung im Tabak auf spektralanalytischem Wege; hierzu genügte es schon, das glimmende Ende einer Cigarre nur einen Augenblick in die nicht leuchtende Flamme eines Bunsen'schen Brenners zu halten, oder den Cigarrenrauch durch die Flamme zu blasen, wobei man die so charakteristische blutrothe Lithiumlinie im Spektroskop augenblicklich aufblitzen sieht.

Petroleum. Die K. Regierung zu Cöln macht darauf aufmerksam, daß, wie schon in Nr. 5 S. 48 erwähnt, neuerdings Petroleum vielfach verfälscht wird, namentlich in der Weise, daß die schweren, zur Beleuchtung sonst nicht verwendbaren Paraffinöle durch Zumischung von Petroleumessenz (Naphthe) vom spec. Gew. 0,730 auf ein spec. Gew. von ca. 0,800 gebracht werden. Solche Oele, die sich von reinem Petroleum höchstens durch stärkern Geruch unterscheiden, sind wegen ihrer leichten Entzündlichkeit sehr gefährlich. Wie nun Essenz zu einem schweren Oel von 0,820 spec. Gew. gesetzt, so kommt beim Brennen in Lampen anfangs größtentheils eine Auflösung von schwerem Oel in Essenz zur Verbrennung, indem durch die Einwirkung der Wärme auf das Oel im Docht ein Theil des schweren Oeles im Dampf der Essenz gelöst zur Verbrennung kommt. Mit dem Consum der Essenz hört auch die Verbrennung des schweren Oeles auf; die Flamme geht zurück, es findet eine Verkohlung des Dochtes und später ein Rußen statt. Um dies zu vermeiden, hat man gutes Petroleum von 0,780—0,785 spec. Gew. zugesetzt oder die schweren Oele von nur 0,820 spec. Gew genommen. Es wird hierdurch zwar ein größerer Consum des schweren Oeles bedingt, doch treten schließlich ebenfalls die erwähnten Uebelstände auf. Ein solches Oel von 0,800 spec. Gew. wurde zusammengesetzt gefunden aus ca. 25 Volumenprocent Essenz von 0,730 spec. Gew., 20 % gutem Petroleumbrennöl von 0,780 spec. Gew. und 50 % schwerem Oel, sogen. Schmier- oder Paraffinöl von 0,820 spec. Gew. Zur Erkennung eines solchen Gemisches mischt man 1 Raumtheil mit kaltem Wasser zusammen, rührt gut um und gießt eine strohhalmdicke Schicht des fraglichen Oeles darauf, ist dasselbe frei von Essenz, so kann es durch einen brennenden Fidibus nicht entzündet werden; übersteigt aber der Essenzgehalt 12 % so entzündet es sich jedenfalls.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Auf welche Weise stellt man das sogen. **Eisglas** dar? B. F.

† Kann das in Nr. 6 S. 58 erwähnte, von Hrn. Lazare ausgebotene **Kesselsteinpulver**, wenigstens unter Umständen, günstig wider die Bildung von Kesselstein wirken? H. in Gl.

† Wo wird **Garn aus Chinagras** fabricirt und wie heißen die Firmen der betreffenden Spinnereien? J. in E.

Beantwortungen.

† **Maschinen zum Ueberziehen der Oberwalzen** (Frage in Nr. 6 S. 58), sowie Anziehapparate, Kalander ꝛc. liefert die Maschinenfabrik von Herrmann Ulbricht in Chemnitz nach neuester bester Construction. —e.

† Die **trockenen Gasuhren** (Frage in Nr. 7 S. 68) verdanken ihren Ursprung wohl hauptsächlich dem Uebelstande der nassen, beim Frieren des Absperrungswassers den Dienst zu versagen, haben aber weit größere Fehler als diese. Sie erscheinen meist als leidene Blasebälge oder andere Windgebläse, ihre Ventile geben leicht zu Fehlerquellen Veranlassung, die elastischen Wandungen und deren Charniere verlieren leicht die nöthige Beweglichkeit ꝛc. S.

† Nach einem Bericht des Nürnb. Oestrr. Gwbvrs. (dessen Wochenschr. 1866 S. 108) dürfte für die Leistungsfähigkeit der Plank'sche **Teigtheilmaschine** für Bäckereien (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 489, I. Antwort Nr. 50 S. 499) schon der Umstand ein günstiges Zeugnis geben, daß in kurzer Zeit in Wien 7, in Pesth 3, in Linz 2 und in Czernowitz 1 Bäckermeister sich solche Maschinen angeschafft haben. Durch Augenschein habe sich übrigens das Comite der Abtheil. für Mechanik die Ueberzeugung verschafft, daß die Leistungsfähigkeit dieser Maschine den Angaben des Erfinders vollkommen entspreche. Die Red.

† **Farbige Stärke** von Colman in London (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 46 S. 455 I. Antwort in Nr. 4,

S. 438), die jetzt in roth, violett und gelb dargestellt wird, kann nach Polyt. Centralblt. 1866 S. 134 von Carl Thiel jr. Pinneberg, (Holstein,) zu 87 Thlr. pro Ctr. bei Abnahme von mehr als 1 Ctr. von einer und derselben Farbe bezogen werden; im Kleinen kostet das Pfund 12 Sgr. mit 2 Thlr. Zollvergütung pro Ctr. und franco Fracht. Beim Gebrauch mischt man 2 Lth. dieser Stärke mit kaltem Wasser zu einer Consistenz, wie sie die Sahne hat und setzt dann eine Flasche kochendes Wasser zu. Sie verdickt sich nicht wie gewöhnliche Stärke und muß warm und in flüssigem Zustand verwendet werden. Um die Farbe wieder zu entfernen, kocht man den Stoff; sollte sie mit reinem Wasser nicht völlig verschwinden, so setzt man ein wenig Soda zu und spült dann mit reinem kaltem Wasser gut aus. Die Red.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Im III Quartal des J. 1865, also vom 1. Juli, an welchem Tage der Handelsvertrag mit Frankreich in Kraft trat, bis Ende Septbr., haben sich die Zolleinnahmen, trotz der nicht unerheblichen Zollermäßigungen und Befreiungen vom Zoll, gegen das Vorjahr um 320.600 Thlr. gesteigert; es wurden nämlich vereinnahmt

im III. Qtl. 1865	im III. Qtl. 1864
6.402.759 Thlr.	6.077.159 Thlr.

Diese Steigerung der Waareneinfuhr hat zunächst zwei Erklärungsgründe, daß man 1) die Bezüge von Waaren, deren Zoll ermäßigt wurde, bis dahin verzögerte, und daß man 2) eine Menge Importationen versuchsweise unternahm, um deren Rentabilität zu prüfen, was besonders von Französ. Wollwaaren und Porzellan behauptet wird. Ein endgültiger Prüfstein für den Werth des neuen Zolltarifs ist darin wohl noch nicht zu erblicken. Als bemerkenswerth heben wir die Einfuhren nachbenannter Gegenstände hervor.

	III Qtl. 1865 Ctr.	III. Qtl. 1864 Ctr.	mehr Ctr.	weniger Ctr.
Baumwollengarn	68.703	40.767	27.936	—
Rohes Flachsgarn (Masch.-Gespinnst)	25.616	43.899	—	18.283
Flachs, Werg, Hanf ꝛc.	208.665	91.818	116.847	—
Schafwolle	200.892	167.602	33.290	—
Roheisen aller Art	1.403.749	629.306	774.443	—
Schmiedeisen	46.582	34.800	11.782	—
Grobe Gußwaaren	48.280	84.242	—	35.962
Steinkohlen	6.449.461	4.170.386	2.279.075	—

Handelsverträge. Daß zwischen Oesterreich und Italien auf handelspolitischem Wege eine Annäherung stattgefunden hat, erhellt aus der Thatsache, daß mittelst einer Ministerialverordnung an die Oesterr. Zollbehörden dem H.-V. mit Sardinien v. J. 1851 auf alle Italienische Provenienzen Ausdehnung ertheilt worden ist.

Arbeiterverhältnisse. Vom Arbeiterverein zu Berlin ist an das Abgeordnetenhaus eine Petition um Einführung des allgemeinen gleichen Wahlrechtes gerichtet worden. — In Mühlheim an der Ruhr haben die Schiffsknechte und Pferdetreiber die Arbeit eingestellt und höhere Löhnung verlangt. — Auch in Neapel haben die Lohnkutscher ihre Arbeit eingestellt, weil von der Municipalbehörde verordnet wurde, daß sie eine Art Uniform tragen sollten. — In Berlin ward eine von dem Vorsitzenden des dortigen Arbeitervereines, Hrn. Bandow, berufene, über 3000 Personen zählende Volksversammlung polizeilich aufgelöst und so ihr Zweck: eine Zustimmungsadresse an das Abgeordnetenhaus zu erlassen, vereitelt; doch wurde derselbe in einer zweiten Versammlung erreicht.

Ausstellungen. Im Mt. März findet in Neapel eine A. Italienischer Baumwollen statt, die nach den Provinzen, wo sie erzeugt, und nach der Samenart geordnet sein werden. Man will ein Urtheil darüber gewinnen, ob die Baumwollcultur, nach Wiedereröffnung des Amerik. Marktes, für Italien andauernd vortheilhaft sein werde. — Bei der Tauben-A., die zum ersten Mal am 8. Febr. in Dresden stattfand, waren etwa 500 Paare vertreten; die Verkaufspreise pro Paar betrugen 1 bis 50 Thlr. — Die im vor. Jahr in Stettin abgehaltene, von der Pommerschen ökonom. Gesellschaft veranstaltete A. von Maschinen, Geräthen und Erzeugnissen der Land-, Forst- und Gartenwirthschaft hat, gegenüber einer Ausgabe von 45.000 Thlr. eine Einnahme „ 38.000 „, demnach ein Deficit „ 7.000 „ gemacht. Die Gesellschaft hat vom Ministerium eine Beihilfe zur Deckung dieses Ausfalles erbeten.

Eisenbahnwesen. Für Berlin-Lehrte ist dem Comité, an dessen Spitze die Discontogesellschaft zu Berlin steht, Concession ertheilt worden. Das Grundcapital beträgt 15 Mill. Thlr. Diese Bahn, welche den Namen „Berlin-Hannoversche Eisenbahn" führen wird, soll nicht nur eine neue Linie nach den Rhein bilden, sondern auch einer neuen selbstständigen Route nach der Nordsee als Ausgangspunkt dienen (Salzwedel-Lüneburg Harburg). — Von Halle Cassel ist die Strecke Nordhausen-Heringen jüngst zum ersten Mal mit Dampfkraft befahren worden. — In London ward der Prospect zu der von Brassey, Fell & Co. begründeten Mont Cenis Bahngesellschaft ausgegeben. Das Capital beträgt 250.000 £ in Actien à 20 £. Die Bahn wird von St. Michel in Savoyen bis Susa in Piemont 18 Engl. Meilen lang sein und die Steigung in jenem Theile der Alpen durch Anwendung des Fell'schen Systems (mit drei Schienen, gegen deren mittelste 2 horizontale Räder angepreßt werden, Jahrg. 1864 Nr. 24, S. 235, 1865 Nr. 31 S. 313) überwinden, dessen Ausführbarkeit vor zwei Jahren zuerst durch Versuche auf der Cromford- und High Peak-Eisenbahn in England erwiesen ward, und welches bestimmt scheint, alle zeitherigen Pläne, Eisenbahnen durch gebirgige Gegenden zu führen, zu revolutioniren. — Für das Project Posen Guben Frankfurt a. d. O. haben sich die Aussichten zur Realisirung neuerdings günstiger gestaltet; durch diese Linie würden Danzig, Königsberg, Warschau mit Leipzig und Frankfurt a. M. in eine ungleich nähere Verbindung gebracht werden, als jetzt besteht. — Von der Bodensee Gürtelbahn ward die Strecke von St. Margarathen bis zur Bayrischen Grenze dem Hause Heutsch & Comp. concessionirt; dieselbe muß bis Novbr. 1868 fertig und in Betrieb sein.

Postwesen. Bekanntlich verfährt man im K. Preußen außerordentlich vorsichtig bei der Abgabe von Briefen und sonstigen Postsstücken; ohne ausdrückliche schriftliche Vollmacht seitens des Adressaten werden die zu bestellenden Gegenstände an dritte Personen durchaus nicht ausgehändigt. Da diese Vollmachten zeither oft in sehr abweichender Fassung ausgestellt wurden, so hat die Verwaltung jetzt übereinstimmende Formulare drucken lassen, die an die betr. Correspondenten unentgeltlich verabfolgt werden.

Schifffahrt. Das Material der Norddeutschen Fluß-Dampfschifffahrtsges. zu Hamburg ist von der Firma Godefroy für 135.000 Thlr erstanden worden; es wird sich sofort eine neue Gesellschaft bilden, so daß der Geschäftsbetrieb eine Störung nicht erleidet. — Die ohnlängst in Berlin gegründete Norddeutsche Schiffbauges. hat ihre Wiederauflösung und Rückzahlung der eingezahlten Gelder beschlossen. Man sagt, der politische Wirrwar in Schleswig-Holstein sei schuld.

Actienwesen. Die Betriebsverhältnisse der Brauerei zum Felsenkeller bei Dresden gestalten sich immer günstiger. Dieselbe lieferte

1864/65	gegen 1863/64	
56.100	+ 11.723	Eimer
62.000	+ 17.923	Thlr. Gewinn.

Die Dividende beträgt diesmal 10 % gegen 7 % im Vorjahr; der Reservefond hat eine Höhe von 31.251 Thlr. erreicht. — Von der Fabrikgesellschaft für Holzarbeit E. Neuhaus zu Berlin ist die der Dessauer Creditanstalt gehörige, im Harz gelegene Ilsfelder Parquetfabrik für 73.000 Thlr. käuflich erworben worden; Zweck des angeblich vortheilhaften Ankaufes soll die Beseitigung der Concurrenz sein. — Die Speicher-Actienges. zu Berlin zahlt 6½ % Divid.

Kohlenwesen. Um den Klagen über den Mangel an Transportwagen, namentlich für den Kohlenverkehr abzuhelfen, hat die Württemberg'sche Regierung bei verschiedenen Fabriken 150 Wagen für Massegüter in Auftrag gegeben. — Wahrhaft großartig entwickelt sich jetzt der Steinkohlenbergbau in Westphalen. Die Massener Gesellschaft für Kohlenbergbau bei Dortmund, die zwei Schächte besitzt und zeither 7000 Pr. Schfft. per Tag förderte, wird ihre Förderung noch im Lauf dieses Jahres bis auf 16.000 Schfft täglich steigern, deren Vertrieb, bei den gegenwärtig so überaus günstigen Preis und Absatzverhältnissen, keine Bedenken erregt. — Im J. 1865 wurden an Steinkohlen

aus dem Zwickauer Revier 24½ Mill. Ctr.
+ 3½ Mill. Ctr., gegen 1864,
aus dem Lugauer Revier 3 Mill. Ctr.
+ ½ Mill. Ctr., gegen 1864,

zusammen also 27½ Mill. Ctr. per Eisenbahn verführt. Davon empfingen

Chemnitz	3½ Mill. Ctr.	Glauchau	466.000 Ctr.
Leipzig	3½ „ „	Frankenberg	433.000 „
Crimmitzschau	930.000 „	Schwarzenberg	413.000 „
Werdau	829.000 „	Meerane	375.000 „
Reichenbach	673.000 „	Limbach	288.000 „
Planen	598.000 „		

Auf Bayrische Bahnen gingen etwas über 7 Mill. Ctr. — die Thüringer Bahn gingen etwas über 1½ Mill Ctr. über. Im J. 1851 betrug der Kohlentransport per Bahn erst 14½ Mill. Ctr. Derselbe hat sich daher binnen 5 Jahren fast verdoppelt.

Gaswesen. Seit Beginn des J. 1866 ist der Gaspreis auch in Frankenberg auf 2 Thlr. pro 1000 Kbfß. herabgesetzt worden. — In Pyritz ward die Gasanstalt theilweise durch eine Explosion zerstört.

Bankwesen. Unter der Bedingung, daß ihr Privileg zur Banknotenemission unbeschränkt erweitert werde, hat sich die Bayr. Hypotheken- und Wechselbank zu München bereit erklärt, der Landwirthschaft durch Emission von 30 Mill. Fl. Pfandbriefe zu Hilfe zu kommen. Da die Regierung nicht allein darüber entscheiden kann, so wird diese Frage beim nächsten Landtag zur Vorlage, dabei aber jedenfalls zugleich auch die Bankfrage überhaupt zur Anregung und Entscheidung kommen, da Bayern das Systems der Depositenbanken noch ganz entbehrt. — Bei der Bank zu Gera wird die Divid. für 1865 8½ bis 9 % betragen. — Die Privatbank zu Danzig wird 7 10/10 %, die Norddeutsche Bank zu Hamburg 9 % Divid. vertheilen.

Geldwesen. In Berlin sind falsche Preuß. Fünfthalerscheine angehalten worden; desgl. in Offenbach, Frankfurt a. M. und Bockenheim falsche Oesterr. Ducaten, deren muthmaßlicher Verfertiger indessen bereits gefänglich eingezogen wurde.

Preisaufgaben. Von der Französ. Regierung ist ein nach 5 Jahren zu vergebender Preis von 50.000 Fr. ausgesetzt worden für die ökonomische Verwendung der Volta'schen Säule entweder in der Industrie zur Wärmeerzeugung, oder zur Beleuchtung, oder in der Chemie, oder Mechanik, oder in der prakt. Heilkunde. Der Termin kann, wenn nöthig, um weitere 5 Jahre verlängert werden. — Vom K. Sächs. Ministerium des Innern sind 3 Preise von 500, 300 und 200 Thlr. für die besten Entwürfe zu einem in Dresden zu errichtenden Gebäude für Künstler-Ateliers ausgeschrieben worden. Dieselben sind bis zum 1. Sptbr. d. J. beim Akadem. Rath einzureichen; es werden aber nur Sächs. Architecten zur Preisbewerbung zugelassen.

Vermischte Notizen.

* Dem Preuß. Landtage liegt ein wichtiges Gesetz im Entwurf vor, betr. die Aufhebung des Einzugsgeldes, so daß Arbeiter künftig im K. Preußen Arbeit suchen können, wo sie sie finden, ohne durch das Einzugsgeld behindert zu sein.

* Wie verlautet, gelangt in der Borsig'schen Maschinenfabrik zu Berlin im Mai die 2000. Locomotive zur Vollendung; es soll dabei ein ähnliches großartiges Fest gefeiert werden, wie vor Jahren beim Fertigwerden der 1000. Locomotive.

* In Warschau ist der große Kattunfabrikant Geyer plötzlich ins Zuchthaus versetzt worden, weil man auf seinem Landgut eine große Defraudation der Branntweinsteuer entdeckt haben soll. Ohne Verhör, also auch ohne Urtheil, blos auf den Machtspruch eines Beamten hin, zum Verbrecher gestempelt zu werden, das ist gewiß eine rauhe Praxis!

* Als Beleg, wie sehr die Baumwollspinnereien in Ober und Niederösterreich in ihrer Prosperität zurückgegangen sind, wird angeführt, daß selbst die bestgeleiteten im vor. Jahre verlustbringend gearbeitet haben und ein Etablissement mit 20.000 Spindeln, das für 400.000 Fl. erstanden wurde, jetzt für 150.000 Fl ausgeboten werde, ohne einen Käufer zu finden. Man findet die Ursache dazu in dem steten Schwanken der Baumwollpreise und in dem Darniederliegen der durch Mangel an Absatz höchst bedrängten Webindustrie.

* Paris zählt gegenwärtig 11.314 Cafes ꝛc. mit nicht weniger als 27.711 öffentlichen Billards; außerdem beträgt die Zahl von Billards in Clubs und Privathäusern 3127. Da jedes öffentliche Billard täglich im Durchschnitt 10 Fr. einbringt, so beträgt die tägliche Einnahme von den Billards 277.110 Fr, die des Jahres 101.145.150 Fr.

* C. Schlickeysen's in Berlin großartige Maschinenfabrik für Lehm-, Chamotteziegel-, Façonstein- und Torfpressen, sowie auch Thon und Farbstoffschneider ꝛc., mittelbar verbunden mit zwei Dampfziegeleien lieferte seit dem J. 1855 bis 1865 nach ihrer vorzüglichen Construction nicht weniger als 600 Maschinen für Deutschland, Rußland, Schweden, Norwegen, England, Frankreich, Schweiz, Türkei, ja selbst nach Amerika. Der Gattung nach waren es 300 Stück Ziegel und Torfpressen für Dampf- und Pferdebetrieb, im Preis von 90 bis 2500 Thlr. 83 Stück dergleichen zum Handbetrieb, im Preis von 20 bis 110 Thlr., ferner noch 214 Stück Röhrenpressen mit Zahnstange zum Handbetrieb im Preis von 85 bis 200 Thlr. Schlickeysen's Maschinen waren fast auf allen Ausstellungen, namentlich auch in Paris (1856) und in London (1862) vertreten und holten sich fast überall die ersten Preise, die aber, wie Hr. S. in einer kleinen Druckschrift über seine Etablissements, die uns vorliegt, selbst sehr treffend bemerkt, keinen Werth hatten, weil sie alle nur auf Meinungen, nicht auf

Digitized by Google

sachgemäßen Prüfungen beruhen. So spricht ein Fabrikant, der sich seiner Leistungen bewußt ist. Ehre dem Manne!

* Im Russischen Theile von Nordamerika sind bei Gelegenheit der Vorarbeiten für die große Telegraphenleitung Goldlager entdeckt worden, die angeblich noch reicher sein sollen, als die Californiens.

* Der bekannte Unternehmer von Gesellschaftsreisen, Hr. Stangen, bereitet eine solche für die Monate Juni und Juli nach Norwegen vor. Die Reise geht von Stettin aus über Swinemünde, Rügen nach Kopenhagen und von da, abwechselnd zu Wasser und zu Lande, bis Drontheim.

* Vom Tyroler Landtag ist an die Oesterr. Regierung die Bitte gerichtet worden: daß sie im Interesse der Land und Forstwirthschaft auf internationalem Wege auf Beschränkung des Vogelfanges hin wirken und daß wenigstens jedes Schaltjahr zu einem Ruhejahr gemacht werden möge, wo gar keine Art von Vogelfang zu betreiben sei.

* In England sind im J. 1864 etwa 3000 Säuglinge, die von ihren Müttern ausgesetzt waren, von der Polizei „aufgelesen" worden. Dr. Lancaster, Coroner der Grafschaft Middlesex, spricht sich in einem amtlichen Bericht darüber folgendermaßen aus: „Der Kindermord in London hat so fürchterliche Proportionen angenommen, daß ich nicht im Mindesten Anstand nehme, zu behaupten, wie unter je 30 Personen weiblichen Geschlechts, denen wir begegnen, eine Mörderin — mit anderen Worten, daß es 12.000 Weiber in London gibt, denen jenes Verbrechen zuzuschreiben ist. Meine Todtenschau erstreckt sich unaufhörlich auf todte Kinder, die in Gärten geworfen, in Parks verlassen, auf Bahnstationen versteckt worden. Auch Verheirathete sind oft desselben Verbrechens schuldig." Was ist solchen furchtbaren Thatsachen gegenüber zu thun? so fragt man. Das Gewissen der gesammten Gesellschaft muß erwachen. Gesellschaft, Staat und Gemeinde müssen sich regeneriren; die grobe Selbstsucht der bevorzugten Classen muß gebrochen und des ganzen Volkes Wohl zum wirklichen Staats- und Gesellschaftszweck erhoben werden!

* Technikerkränzchen beim „Sperl" in Wien. Der Technikerball ist todt — Friede seiner Asche! Das steife Coteriewesen und die strenge Vorprüfung der Standesmäßigkeit der Geladenen, welche mit den „Elitebällen" unzertrennlich verknüpft sind, wurden von den practisch denkenden Technikern begraben, und jeder einfache Wiener Bürger und Geschäftsmann, konnte eine Einladung erhalten und mit seiner Familie auf dem „Technikerkränzchen" erscheinen. Entschwunden war die strenge Etikette, man brauchte sich auch nicht einmal bei den Damen durch das Comité in ceremoniöser Weise vorstellen zu lassen, und die junge Welt in Frack, Attila und Kontusch tanzte mit den Schönen Wiens, Ungarns und Polens Walzer, Czardas und Mazur bei dem Lärmen der Musik der Gebr. Strauß so heiter, als ob nie Elitebälle mit Ausschluß der Nationalitätstänze und Nationaltrachten existirt hätten. Das Arrangement des Kränzchens war ein gutes zu nennen. Allgemeinen Beifall fanden die Damen-Tanzordnungen, welche zierliche Miniatur-Reißbretter repräsentirten. — So berichtet die Wiener „Presse". Ganz Achtliches wäre aus Chemnitz zu berichten; auch hier sind an Stelle der früheren solennen Technikerbälle, die bei der Damenwelt in so hoher Gunst standen, Technikerkränzchen getreten, bei welchen die strenge Etikette durch Einfachheit und natürlichen Anstand ersetzt wird.

* Unglücksfälle. In Bremen brannte die Cigarrenfabrik von Heißenbüttel fast ganz nieder. — In der Photogenfabrik zu Gerstewitz bei Weißenfels, die der Sächs.-Thüring. Actienges. für Braunkohlenverwerthung zu Halle gehört, ward eine Schweelerei von 55 Retorten nebst einigen Nebengebäuden durch Feuer zerstört; über 2000 Ctr. Paraffin gingen verloren. — In Schwarzenacker bei Homburg ward die Papierfabrik der Gebr. Adt ein Raub der Flammen.

Personalnachrichten.

* In Leipzig starb am 11. Febr., 73 J. alt, G. W. Wunning, früher Inhaber des Speditions- und Bankhauses C. G. Otteus, ein hochangesehener Mann, der sich um das Gemeininteresse durch langjährige Mitwirkung an mehreren öffentlichen Anstalten wohlverdient machte.

* Franz Bienert, namhafter Industrieller des Böhmerwaldes, starb zu Bergreichenstein.

* In Pest starb, 82 J. alt, C. J. Malvieux, Großhändler, Bankier und Nestor des dortigen Handelsstandes.

* In Berlin starb Ferd. Riegel, 70 J. alt, früher Buchhändler in Potsdam und als solcher Verleger einer Anzahl ausgezeichneter, namentlich architektonischer Kupferwerke.

* Dr. Seekamp, Assistent in Liebig's chem. Laboratorium zu München, begiebt sich nach Uruguay, um an der Leitung der dort neuangelegten, unter Liebig's Oberaufsicht stehenden Etablissements zur Bereitung von Fleischextract theilzunehmen.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
Gräfl. Einsiedel'sche Eisenwerke zu Lauchhammer: Gußeiserner Heizofen. (1. Febr.)
J. H. F. Brillwitz in Berlin für Orioli, Fredet und Matussiere in Paris: Verfahren, Pflanzenstoffe, besonders Holz, durch Königswasser zur Papiermasse vorzubereiten. (Verläng. bis 5. Febr. 1867.)
K. Preußen auf 5 Jahre:
Gebr. Harmel in Paris: Kämmmaschine für Wolle. (12. Febr.)
K. Oesterreich:
Max Unger in Johanngeorgenstadt: Verfahren zur Herstellung eines durch Wellenfaltung bandförmiger Streifen gebildeten Besatzes. (9. Decbr.)

Correspondenz.

1214. **Heidelberg.** Hrn. Prof. U. Briefl. erled.
1215. **Leipzig.** Hrn. R. F. Empf.
1216. **Dresden.** Hrn. F. & C. Desgl.
1217. **Stuttgart.** Hrn. C. R. In einer der nächsten Nrn.
1218. **Leipzig.** Hrn. E. F. Empf.
1219. **Leipzig.** Hrn. F. A. B. Desgl.
1220. **Hirschberg.** Hrn. A. S. Sofort beantwortet.
1221. **Hamburg.** Hrn A. S. Bleibt unberücks.
1222. **Limbach.** Hrn. H. & W. Empf.
1223. **Mittweida.** Hrn. U. Berücks.
1224 **Nürnberg.** Hrn. C C. Empf.
1226. **Berlin.** Hrn. S. Ist willkommen.
1228. **Johanngeorgenstadt.** Hrn. U. Berücks.
1230. **Eybau.** Hrn. J. Berücks.
1231. **Bochnia.** Hrn. R. B. Antwort unterm 15. Febr. nach Tarnow ertheilt.
1232. **Arnstadt.** Hrn. Dr. H. Wird beantw.
1233. **Freiberg.** Hrn. C. S. Größten Dank.

P. M.

1866.
29. März — 3. April. **Chemnitz:** Frühjahrs-Ausstellung des Erzgeb. Gartenbauvereines.
2.—4. Mai. **Breslau:** Internationale landwirthschaftliche etc. Maschinenausstellung und Markt. Anmeldung bis 1. April.
4. Juni. **Hamburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
Im Sommer. **Stockholm:** Scandinavische Industrie-Ausstellung.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung. Einsendung bis 15. Mai
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internationale Industrieausstellung von C. Herrm. Findeisen. Anmeldung bis Ende Febr. — Einsendung bis 31. Mai.

Chemnitz, 17. Februar. Marktbericht von Moritz Schanz.

Die Festigkeit des Liverpooler Baumwollmarktes hielt fast die ganze vorige Woche an und bei einem Umsatz von 56.190 B. notirte man am 15. ds.: Orleans 11½, Georgia 10, fair Dholl. 16, Scinde 12½ und Bengal 12 d. Der Vorrath belief sich auf 130.800 B. Am 16. und 17. ds. wurden wieder 20.000 B. umgesetzt und blieben bei guter Frage Preise unverändert.

Ueber die Bewegungen des Baumwollmarktes bis Ende vorigen Monats gebe ich nachstehende Tabelle der Hrrn. Suse & Siberth in London:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	575727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 31. Januar	128378 „	170928 „	316036 „
	455928 B.	746655 B.	721176 B.
Export vom 1. Jan. bis 31. Januar	35300 „	37700 „	72600 „
	420625 B.	708955 B.	648576 B.
Totalvorräthe an den genannt. 3 Orten 1. Febr.	321650 „	622850 „	471100 „
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	98978 B.	86105 B.	177476 B.
oder pro Woche	22350 B.	19443 B.	40071 B.
Werth 1. Februar	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	24 à 27 d.	18 à 23¾ d.	17 à 20d.
Surat	16 à 23 d.	10 à 18 d.	12 à 18d.

Obwohl die Ablieferungen für inländ. Verbrauch im vor. Mt. sehr bedeutend waren, so erreichten sie doch nicht das Quantum der gleichzeitigen Importationen, so daß Vorräthe, wie obige Tabelle zeigt, ca. 66.000 B. zugenommen haben.

Auf dem Wege nach Europa befanden sich nach den letzten Daten von Ost-Ind. 353.600 B. Surat, 66.200 B. Madras, 500 B. Scinde, 44.500 B. Bengal 2c., Total 464.800 B., gegen Total 215 400 gleichzeitig v. J. Von China und Japan ist, so weit bekannt, nichts unterwegs, während im vor. J. zu dieser Zeit 38.800 B. schwimmend waren. Als Nachtrag zu der am Ende vor. M. gegebenen Statistik erwähne ich, daß von Madras im vor. J. 223.400 B. zur Verschiffung kamen, gegen 117.700 B in 1864.

Die Ankünfte in den Amerik. Verschiffungs-Häfen zeigen keine nennenswerthe Abnahme und in allen Märkten kaufen Spinner und Exporteurs nur für unmittelbaren Bedarf. Es gewinnt jetzt die Ansicht Raum, daß aus voriger und früheren Ernten in N. Amerika wesentlich mehr noch vorhanden sein und zur Abladung kommen dürfte, als die von manchen Seiten gegebenen niedrigen Schätzungen es vermuthen ließen, doch schreibt man aus Neuyork, daß die Baumwollinhaber auf ihren Vorräthen mit bewundernswürdiger Ruhe sitzen.

Neuyork meldet vom 1. ds.: Gold 140½, Baumwolle 49 c. und vom 3. ds.: Gold 140 und Baumwolle 48 c. flau.

Bombay meldet vom 3. ds.: Dhollerah 450 Rs. oder 16½ d. franco Liverpool.

In Manchester war vorige Woche der Markt ruhig, doch sind die meisten Spinner noch unter Contract. Man notirte am 13. ds.: Nr. 40 Mayall 24, Nr. 40 Warenq 28, Nr. 20 Hindley 25½, Nr. 30 Howard 27½, Nr. 40 Doubl. 26 d

Unser Markt war nicht ohne Leben und sind die billigeren Partien Garn sehr zusammengerückt, besonders Nr. 6 bis 20 Mule. Meine letzten Preise lasse ich unverändert und bemerke nur, daß namentlich starke Garne immer noch außer Verhältnis zur rohen Baumwolle stehen und jenem Zustande ist es auch zuzuschreiben, daß Spinner nur mit großer Zaghaftigkeit auf noch bessere Qualitäten übergehen. Die Watergarne aus rein Amerikanischer Baumwolle erfreuen sich eines allgemeinen Beifalls und es macht den Eindruck als sähe man einen verloren geglaubten alten guten Bekannten wieder.

Telegramm. Neuyork 7. Febr.: Gold 139¾ Baumwolle 48 c. fest.

Chemnitz, 17. Februar. Marktbericht von Th. Voigt & Co.

Obgleich die Speculation die Hindernisse einer lebhaftern Entwickelung wegzuräumen versuchte, gestaltete die sich allgemeine Situation des Geschäftes doch wenig günstiger, als in der vor. Woche. Roheisen wurde in Glasgow bis auf 60 s. gegen Cassa und 70 s. pr. 3 Monat in die Höhe getrieben. Berliner Notirungen: Gute Glasgower Marken 51—52½ nominell, Engl. 47½, Oberschles. Kokeroheisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 52 Sgr. pr. Ctr. frei ab Berlin. Kupfer. Engl., Ungar., Amerik. und Inländisches 33 - 35, Russ. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn fest. Banca 35, Lamm 33—34½ Thlr. Zink fest. W. H. Marke ab Bahnhof Breslau 7½ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei hat sich ununterbrochen einer regen Frage zu erfreuen. Oberschles. 6½—6⅔, Sächs. 6½ Thlr. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2¾—3½ Thlr. pr. Ctr. Engl. Gußstahl je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr. von unserm Lager hier.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	18 —20	„ „ „	
Russ. Talg	18 —20	„ „ „	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 9. **Chemnitz, den 1. März.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Je mehr der Mensch sein ganzes Wesen und Leben den Anforderungen seines Geistes entsprechend gestaltet, eine um so reichere Befriedigung nimmt er für seine Bedürfnisse in Anspruch und um so mehr verbreitet sich der Kreis derselben.

Friedrich Bitzer.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Telegraphische Nachrichtenbeförderung. Von Dr. Ed. Zetzsche. — **Technik:** Darstellung von Kohlensäure für technische Zwecke. † A. Reiniger's Cigarrenmaschinen. (Mit 2 Abbildgn.) † Neue Knöpfe. (Mit 7 Abbildgn.) † Gordon's Leuchter. (Mit 2 Abbildgn.) † Rohes Rüböl zu flüssiger Schmiere. † Hydrocyan-Rosanilin. † Gewinnung des Farbstoffes aus Krapp. † Normaldrathlehre. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Handelspolitisches aus Amerika. II. Brief. † Berlin: Verspätung von Telegrammen. II. (letzter) Brief. † Meerane: Wechselprotest und Wechselhaft. — **Technische Briefe:** Cöln: Eismaschinen. — **Literarisches:** Die Mechanik von Dr. Wenck. † Reinuel's Receptbuch für Maurer. † Eupel's Conditor. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Die telegraphische Nachrichtenbeförderung.

Von Dr. **Eduard Zetzsche.**

Die gewaltige Steigerung des gesammten Verkehres, welche in den letzten Jahrzehnten hervorgetreten ist und ihren durchgreifenden Einfluß auf das gesammte wirthschaftliche Leben, sowie auf den Bildungsgang der Völker mehr und mehr zur Geltung bringt, hat, wie sie wenigstens theilweise sehr wesentlich durch die schnelle Entwickelung der Transportanstalten bedingt war, rückwärts den mächtigsten Anstoß zur kräftigen Entwickelung dieser Anstalten gegeben. Das Post- und Eisenbahnwesen hat einen Aufschwung genommen, welchen man vor 30—40 Jahren nicht für möglich gehalten haben würde. Und doch überrascht die Ausbreitung der Telegraphen und des telegr. Verkehres noch weit mehr durch die Kürze der Zeit, innerhalb deren sich der Verkehr dieses neuen Transportmittels für Nachrichten bemächtigte und durch den erstaunlichen Umfang, in welchem dies geschah. Dieser Umstand rechtfertigt einen Blick auf die Eigenthümlichkeiten der telegr. Nachrichtenbeförderung.

Die Telegraphen haben die Aufgabe, jede Nachricht (und jede beliebige Gedankenreihe) zu jeder beliebigen Zeit und auf jede beliebige Entfernung mit möglichst großer Geschwindigkeit zu befördern. Demgemäß gehören die Telegraphen zu den Transport- oder Beförderungsanstalten; allein sie unterscheiden sich von anderen derartigen Anstalten sehr wesentlich sowohl durch die Beschaffenheit des Beförderten, als auch durch die Art der Beförderung. Stellen wir den Transportanstalten überhaupt die Aufgabe, „die dem Verkehre durch Raum und Zeit gezogenen Schranken und Hemmnisse zu beseitigen", so müssen wir zugleich anerkennen, daß die Telegraphen in der Ueberwindung von Zeit und Raum das Höchste zu leisten haben, denn sie sollen das Durchlaufen selbst der größten Räume in der kürzesten Zeit möglich machen. Doch die zu erzielende bedeutende Geschwindigkeit ist nicht das einzige unterscheidende Merkmal der telegr. Beförderung, wenn auch in Folge dieser Geschwindigkeit die Zahl der sich zum Telegraphiren eignenden Mittel sehr beschränkt ist. Die telegr. Beförderung stimmt vielmehr mit den übrigen Nachrichtenbeförderungen in der Eigenthümlichkeit überein, daß bei ihr gerade die Gegenstände und Dinge, welche bewegt und befördert werden, die Bewegungen, welche fortgepflanzt werden, es eigentlich gar nicht sind, deren Beförderung beabsichtigt wird; denn es bilden ja eben diese sachlichen und körperlichen Gegenstände oder Bewegungen nur das Mittel, den Träger für etwas Nicht-Sachliches und Nicht-Greifbares, für die Nachricht. Wenn nämlich schon bei mündlich oder schriftlich überbrachten Nachrichten der sie überbringende Bote oder das Blatt Papier, worauf sie geschrieben sind, für den Empfänger in der Regel von höchst untergeordneter Bedeutung sind, so ist es bei den pneumatischen und hydraulischen Telegraphen durchaus nicht auf die Bewegung der Luft oder des Wassers abgesehen, noch weniger aber beabsichtigt man bei den akustischen, optischen und elektrischen Telegraphen blos eine Fortpflanzung der tönenden, sichtbaren oder elektrischen Schwingungen, sondern man will durch jene und diese nur eine Nachricht befördern, und dies ist so selbstverständlich, daß wir leicht, ja gewöhnlich, über der Nachricht, deren Beförderung uns am Herzen liegt, ganz vergessen, daß die Nachricht eben nur durch ein sachliches Mittel befördert wird. Demnach gestalten sich die Verhältnisse zunächst für die Nachrichtenbeförderung überhaupt schon wesentlich anders, als für die Beförderung der (von der telegr. Beförderung bis jetzt ganz ausgeschlossenen) Personen und Sachgüter, weil bei diesen die sachliche Beförderung eben dieser Dinge in den Vordergrund tritt, außer der Geschwindigkeit der Beförderung auch das Gewicht des Beförderten maßgebend ist, ohne Schwierigkeiten aber eine gleichzeitige und gemeinschaftliche Beförderung mehrerer Personen und Sachen bewerkstelligt, eine Massenbeförderung ermöglicht werden kann.

Sodann tritt aber weiter die telegr. Beförderung der Nachrichten den übrigen Nachrichtenbeförderungen scharf gegenüber durch die ihr eigenthümliche Beförderungsweise. Während nämlich sonst (durch Boten, Briefe, Zeitungen) die Nachricht als etwas Ganzes und Fertiges auf einmal befördert wird, so daß es hierbei eigentlich blos auf die sachliche Beförderung des Trägers oder (um so zu sagen) des Gefäßes ankommt, worin die Nachricht aufbewahrt wird, weshalb ja auch hier der Massentransport zulässig ist und wegen des geringen Gewichtes der gewöhnlich benutzten stofflichen Träger der Nachrichten meist erfolgreich ausgebeutet wird, — muß man zum Theil schon beim einfachen Signalisiren, noch mehr aber beim Telegraphiren (wie uns ja auch schon der Ausdruck „Telegraphiren = in die Ferne schreiben", sagt) die Nachricht selbst gewissermaßen während ihres Entstehens nach und nach befördern, indem man am Empfangsort gewisse Erscheinungen nach einander hervortreten läßt, aus denen die Nachricht entziffert werden kann; deshalb müssen aber der Absendungs- und der Empfangsort während der ganzen Beförderungszeit in einer Weise mit einander verbunden sein, welche die Fortpflanzung der telegr. Bewegungen ermöglicht; deshalb ist ferner bei der telegr. Beförderung nicht allein die eigentliche Massenbeförderung ausgeschlossen, sondern es wird die Zahl der in einer bestimmten Zeit auf demselben Wege zu befördernden Nachrichten auch von der Länge derselben abhängig. Selbst wenn es gelänge, die Doppeltelegraphie, d. h. der gleichzeitigen Beförderung mehrerer Telegramme auf demselben Draht in derselben Richtung (dem telegr. Gegensprechen) oder in entgegengesetzter Richtung (dem telegr. Doppelsprechen) eine allgemeine Anwendbarkeit zu sichern*), so würden die oben berührten Verhältnisse dennoch nicht zu bestehen aufhören. Diese Verhältnisse setzen leider der Benutzung der Telegraphen zugleich ein Hemmniß entgegen oder beschränken dieselbe doch wesentlich, und deshalb ist es auch von so großer

*) Die Beschreibung der bis jetzt vorgeschlagenen verschiedenen Methoden der Doppeltelegraphie bildet den größern Theil des Inhaltes meines Werkchens: „Die Copirtelegraphie, die Typendrucktelegraphie und die Doppeltelegraphie" mit 120 Holzschnitten. Leipzig, 1865. (Vgl. Jahrg. 1866 Nr. 1 S. 7. Die Red.)

Digitized by Google

Wichtigkeit, daß die Telegramme möglichst kurz und gedrängt abgefaßt werden. Bei den geschriebenen oder gedruckten Nachrichten hingegen ist die Schreibweise und selbst die Ausdehnung und der Umfang der Nachricht von äußerst geringem Belang in Bezug auf die Beförderung der Nachricht und auf die Kosten der Beförderung; denn wir sind ja gewöhnt, solche auf einen Stoff (das Papier) zu übertragen, dessen Gewicht so gering ist, daß sich selbst der umfassendsten Massenbeförderung keine merklichen Schwierigkeiten entgegenstellen. Ließen sich demnach stenographirte Telegramme als Stenographien befördern, etwa durch Anwendung von Copirtelegraphen, so würde hieraus dem telegr. Verkehre ein großer Vortheil entspringen.

Wie nun jeder wirthschaftliche Transport durch die bewirkte Ortsveränderung neue Werthe (Werthserhöhungen) schafft, welche größer sind, als die Transportkosten, weil sonst eben der Transport unterbleiben würde, so schafft auch der Nachrichtenverkehr neue Werthe und wird wirthschaftlich um so bedeutender und werthvoller, je mehr und je größere Werthe er schafft. Diese wirthschaftliche Wirksamkeit des Nachrichtenverkehres kann aber offenbar nach zwei Seiten hin erweitert werden, und ich möchte demnach eine räumliche und eine wirthschaftliche Ausbreitung dieses Verkehres unterscheiden. Es wächst nämlich die wirthschaftliche Wirksamkeit des Nachrichtenverkehres ebensowohl, wenn ihm, vielleicht unter gleichzeitiger Erhöhung seiner Leistungsfähigkeit neue Orte erschlossen werden, und so der Raum, über welchen hin er Nachrichten verbreiten, und die Zahl der Orte, an welchen er Nachrichten absetzen kann, sich vergrößert, als wenn der Kreis von Nachrichten, die ihm zur Beförderung überwiesen werden können, sich erweitert. Ersteres kann durch Anlage neuer Verkehrswege, durch Vermehrung und Verbesserung der Betriebsmittel, durch Anlage neuer Haltpunkte geschehen. Letzteres besonders durch Verminderung der Beförderungsgebühren, weil es sehr häufig von der Höhe der Transportkosten abhängt, ob die Beförderung einer Nachricht noch wirthschaftlich gerechtfertigt ist oder nicht. Alles dies gilt von dem schnellsten und deshalb vorzüglichsten Beförderungsmittel für Nachrichten, von den Telegraphen, gewiß im höchsten Maße; in vielen Fällen können nur sie überhaupt einen Nutzen oder den höchsten Nutzen schaffen und darin liegt die Ursache ihrer so schnellen Verbreitung und allgemeinen Benutzung, darin liegt aber auch Grund genug für das unausgesetzte Bemühen aller Betheiligten, gerade ihnen sowohl in räumlicher als in wirthschaftlicher Beziehung eine immer weitere und weitere Ausdehnung zu erringen.

Die den Telegraphen zur Beförderung überwiesenen Nachrichten lassen sich übrigens in 3 Classen eintheilen. Obenan stehen die Nachrichten, welche auf alle Fälle und um jeden Preis so schnell als möglich befördert werden müssen; für sie wird jedenfalls der Telegraph benutzt, ohne daß erst nach den Beförderungsgebühren gefragt wird. Diese Eigenschaft haben z. B. ein Theil der Staatsdepeschen, ferner Telegramme zur Verhütung von Unglücksfällen. Eine 2. Classe von Nachrichten wird überhaupt nur befördert, wenn dies mit einer gewissen Geschwindigkeit geschehen kann, weil sie sonst zu spät kommen und werthlos sind, keinen Nutzen schaffen können; diese Nachrichten werden daher stets dem Telegraphen überwiesen; da indeß ihre Beförderung nur wünschenswerth, nicht unumgänglich nothwendig ist, so unterbleibt dieselbe, sobald die Beförderungskosten höher sind, als der zu erwartende (geistige oder geschäftliche) Gewinn. Wie die Anlässe zu einer solchen schnellen Beförderung namentlich im Geschäftsleben sich mehren und wie sich die Beförderungsgebühren vermindern, wächst die Zahl solcher Telegramme, die eigentlich erst durch die Telegraphen hervorgerufen werden. Die 3. Classe endlich umfaßt die Nachrichten, welche man zwar rascher befördert wünscht, die aber selbst bei langsamerer Beförderung noch ganz oder theilweise Werth behalten; gestattet es die Höhe der Beförderungsgebühren im Vergleich zu dem bei schnellerer Beförderung zu erwartenden Gewinne, so werden diese Nachrichten telegraphisch befördert, sonst mit der Briefpost oder auf andere Weise. Die zur 2. und 3. Classe gehörigen Nachrichten sind weit zahlreicher als die zur 1. Classe gehörigen, und deshalb ist die Zahl der beförderten Telegramme so wesentlich von den Tarifsätzen abhängig.

Technik.

Darstellung von Kohlensäure für technische Zwecke.

Im Anschluß an die im Jahrg. 1865 Nr. 22 S. 215 besprochene Methode von Ozouf, Kohlensäure im Großen darzustellen (darin bestehend, daß man die durch Verbrennen von Koke erzeugte Kohlensäure von einer Lösung von kohlensaurem Natron absorbiren läßt und aus dem so erhaltenen doppelt kohlensauren Natron durch Erhitzen reine Kohlensäure entwickelt), beschreibt C. Kasser (Ztschr. d. D. Ing.-Vrns. 1866 S. 79) eine andere Methode, die jetzt in Zuckerfabriken angewendet wird, wo man die Scheidung des Rübensaftes nach dem Gelinec'schen Verfahren betreibt. Bei diesem Verfahren wird der Rübensaft in den Scheidekesseln mit einer bedeutend größern Menge Kalkmilch behandelt, als dies früher der Fall war; auf 1000 Pfd. Saft werden ca. 60 Pfd. Kalkmilch verwendet. Dieser große Ueberschuß an kaustischem Kalk muß aber während des Aufsiedens in den Kesseln durch hinzugeführte Kohlensäure niedergeschlagen und neutralisirt werden, wodurch man dann in der Regel schon eine wasserhelle Zuckerlösung erhält. Die zu diesem Verfahren erforderliche bedeutende Menge Kohlensäure wird in folgender Weise aus rohem kohlensauren Kalk, Kalkstein, bereitet. Man bedient sich eines gewöhnlichen Schachtofens, wie solche zur Kalkbrennerei jetzt fast allgemein in Anwendung sind, mit an der Peripherie herumliegenden Feuerungen, auf deren Rosten jedoch nur Koke gefeuert wird. Oben ist der Ofen in ähnlicher Weise wie die Hohöfen, bei denen die Gichtgase abgefangen werden sollen, möglichst hermetisch verschlossen, während seitwärts ein hinreichend weites eisernes Rohr aus dem Schachte abgeleitet und außerhalb des Mauergemäuers nach unten geführt wird. Dieses Rohr mündet zunächst in einen geschlossenen Kasten, welcher Wasser enthält, unter dem Niveau des Wassers; der Kasten ist mit einem oben abgeleiteten Rohr wiederum mit dem untern Theile eines aufrecht stehenden, hermetisch geschlossenen Waschgefäßes verbunden, aus dessen oberm Theil wiederum ein anderes Rohr nach unten in ein zweites gleiches Waschgefäß geführt ist, aus dessen oberm Theil endlich die Röhrenleitung zu einer kräftig wirkenden Luftpumpe fortgeführt ist. Durch deren Thätigkeit wird zunächst die atmosphärische Luft genöthigt, das auf dem Roste entzündete Brennmaterial zu durchstreichen und die Verbrennung zu unterhalten; nächstdem aber folgen die Verbrennungsproducte, welche schon Kohlensäure enthalten, sowie die durch die Glühhitze aus dem Kalke entwickelte Kohlensäure dem Zuge der Pumpe und treten durch das Gichtrohr aus dem Ofenschachte zunächst in den Wasserkasten, wo die mechanisch beigemengten Unreinigkeiten abgesetzt werden, und streichen dann durch die Waschgefäße. Diese Gefäße enthalten aber nicht blos Wasser, sondern sind zum Theil mit rohen Kalksteinbrocken gefüllt. Haben diese wohl zunächst nur die Aufgabe, die Gasblasen möglichst zu zertheilen, so sind sie doch auch einer chemischen Action ausgesetzt. Die Verbrennungsproducte enthalten nämlich immer auch eine ganz geringe Menge schwefliger Säure, welche bei dem Contact mit dem Kalksteine im Wasser sich mit dem Kalke verbindet und einen entsprechenden Antheil Kohlensäure dafür austreibt. Daß diese Einwirkung thatsächlich stattfindet, dafür findet sich der Beweis in dem Umstande, daß, wenn am Schluß der Campagne die Kalksteine aus den Waschgefäßen herausgenommen werden, sie vollständig bröckelig geworden sind und zum Theil selbst zerfallen. Man gewinnt also bei diesem Processe die Kohlensäure, welche durch Verbrennen des Koke entsteht, die Kohlensäure aus dem im Ofen ausgeglühten Kalksteine und zum Theil aus dem Kalksteine in den Waschgefäßen, während der gebrannte Kalk für den Betrieb der Zuckerfabriken verwendet oder in anderer Weise verwerthet wird. Die durch die Luftpumpe geförderte Kohlensäure wird unmittelbar in die Scheidekessel gepreßt, wo sie ein starkes Aufschäumen veranlaßt, so daß bei diesem Verfahren die Scheidekessel einen viel höhern Bord erhalten müssen. Was von der Kohlensäure etwa nicht verbraucht wird, geht durch ein entsprechend belastetes Ventil ins Freie. Jedenfalls ist dieses Verfahren, wo es darauf ankommt, Kohlensäure im großen Maßstab billig herzustellen, und wo die etwaigen Beimengungen von Kohlenoxydgas und Stickstoffgas unschädlich sind, sicherlich allen anderen vorzuziehen, und selbst, wo es darauf ankommt, reine Kohlensäure darzustellen, würde es modificirt willkommene Dienste thun. Jedenfalls wird wegen der nicht zu vermeidenden geringen Beimengung von schwefliger Säure bei den aus der Verbrennung von Koke allein gewonnenen Gasen die Methode von Ozouf insofern nicht absolut rationell sein, als diese schweflige Säure einen Theil der Soda in den Waschgefäßen zersetzen, und deshalb von einer absoluten Wiedergewinnung des ursprünglichen Kohlenquantum keine Rede sein kann. Wohl aber ließe sich dies erreichen, wenn man die beiden hier beschriebenen Methoden combinirt, indem man die mit Sodalösung gefüllten Waschgefäße hinter die Luftpumpe brächte, und dann nach der Methode von Ozouf weiter verführe.

Wir fügen hier noch einige Bemerkungen Bourdillat's (Bull. de la soc. ind. de Mulhouse 1865 S. 462) über die Darstellung der Kohlensäure an, welche man zum Zersetzen des Chlorkalkes behufs des Bleichens von Papierzeug angewendet hat. Bei diesen Versuchen hat man Resultate erlangt, die, obwohl nicht so befriedigend, als die Theorie es erwarten ließ, doch als ein Fortschritt angesehen werden müssen. Das rationellste Verfahren bestand darin, die bei einem Fabrikationszweig als Nebenproduct erhaltene Kohlensäure zu verwenden. Bei einem Kalkofen beträgt die entwickelte Kohlensäure zwar nur 50 % der erzeugten Gase; wegen der aus den Kalksteinen entstehenden Wasserdämpfe, der unverbrannt entweichenden Gase und Luft, ist es aber doch eine reiche Quelle, aus der man die Säure nur in die Bleichgefäße zu leiten braucht. Das Verfahren ist in 2 oder 3 Fabriken angewendet worden, hat aber,

Digitized by Google

da es die Luft für das Athmen vollſtändig unbrauchbar machte, leider wieder aufgegeben werden müſſen. Später hat man die aus den Fabrikſchornſteinen entweichende Kohlenſäure zu verwenden geſucht; der große Uebelſtand war aber, daß die Gaſe von 300° C. vor der Verwendung abgekühlt und gereinigt werden mußten. Die wenig zuverläſſigen Methoden, die man anwendete, verhinderten nicht, daß Kohlentheilchen mit in den Teig übergingen und ihn verunreinigten, und auch bei der beſten Reinigung hatte man denſelben Uebelſtand, wie bei der aus Kalköfen gewonnenen Säure. Wenn man den Zug durch mechaniſche Mittel erzeugen wollte, ſo könnte man die Verbrennungsgaſe faſt vollſtändig abkühlen und ihre Reinigung ſehr vereinfachen.

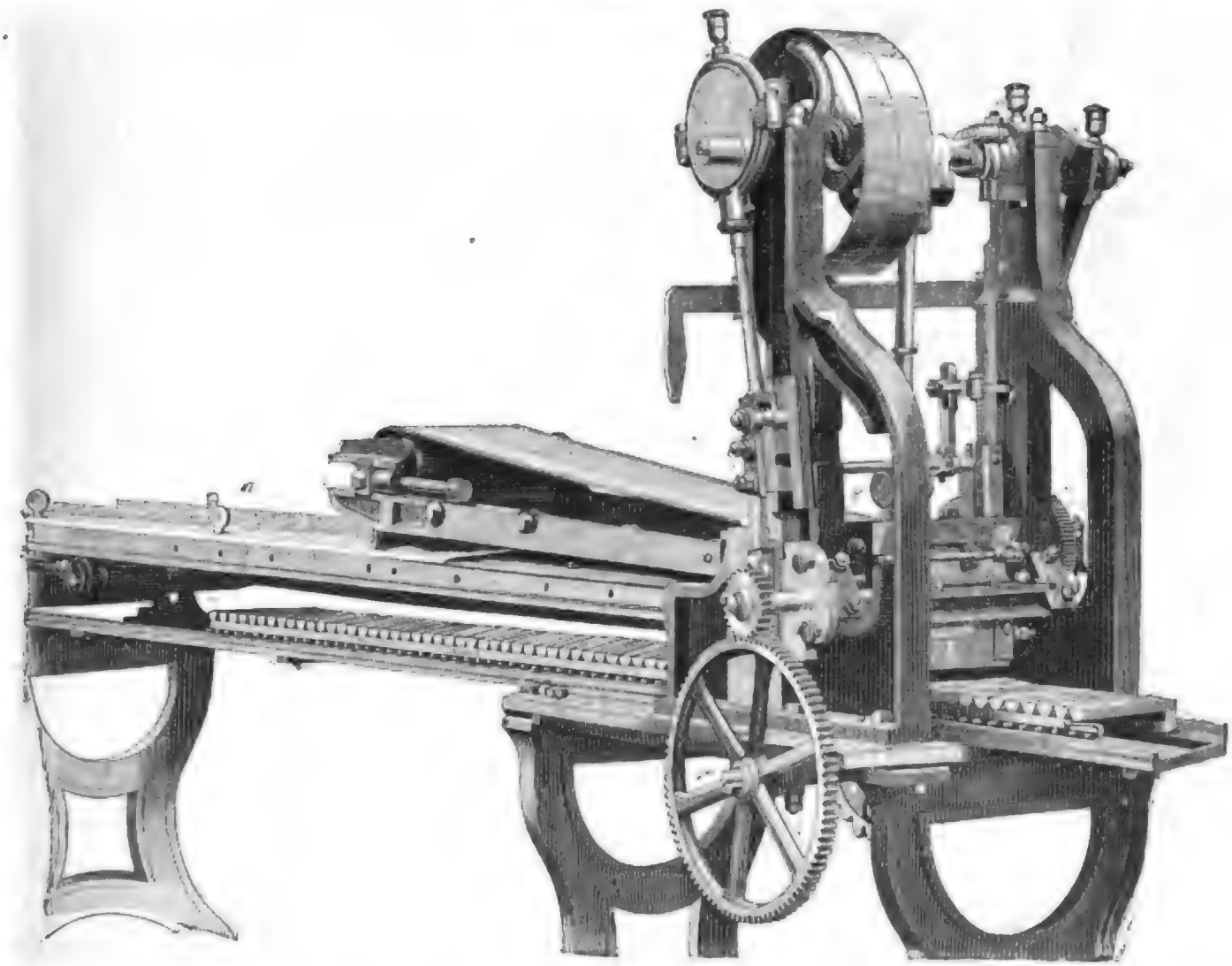
Von allen verſuchten Methoden iſt die von Paul Didot vorgeſchlagene und in deſſen Papierfabrik zu Mesnil angewendete, wenn auch nicht die wirkſamſte, ſo doch die einfachſte und billigſte. Man verbrennt in einem gewöhnlichen Ofen Steinkohle, indem man eine Saug- und Druckpumpe mit verſtellbarem Hub anwendet, die durch ihr Saugen den Zug hervorbringt und durch den Druck die angeſaugten Gaſe in die Reinigungsapparate und dann in die Bleichgefäße befördert. Bei der Feuerung iſt nur darauf zu ſehen, daß Rauch gebildet und die Entſtehung einer Flamme verhindert wird; man befeuchtet die Kohle, die ſtaubförmig ſein muß, und gibt ſie in einer ziemlich dicken Schicht auf, damit die Luft ſie langſam durchdringen kann, ohne der Verbrennung zu entgehen, und man regulirt die Pumpe ſo, daß die Temperatur niedrig genug bleibt, um die Flammenbildung zu verhindern. Der angeſaugte Rauch wird durch ein unten mit Waſſer gefülltes Gefäß und dann durch ein Moosfilter gedrückt, wo er die mitgeriſſenen Kohlentheilchen abſetzt; zuletzt wird er in einem Schlangenrohr noch völlig abgekühlt und dann durch Bleiröhren in das Bleichgefäß geführt, wo er den Papierteig von unten nach oben durchdringt. Die ſo erhaltene Säure beträgt nur 7 % der entwickelten Gaſe, rechnet man den Kohlenſäuregehalt der Luft zu 0,04 %, ſo müßte das Bleichen theoretiſch 175mal ſchneller gehen, als wenn man nur Luft anwendete, in der Praxis findet man aber nie eine größere Zeiterſparniß als ⅓ gegen die gewöhnliche Methode.

Reiniger's Cigarrenmaſchinen.

(Mit 2 Abbildungen.)

Unter den vielen Maſchinenſyſtemen, welche man zur Cigarrenfabrikation anzuwenden geſucht hat, ſteht an practiſcher Brauchbarkeit das ſchon wiederholt erwähnte patentirte Syſtem des Cigarrenfabrikanten C. Albert Reiniger in Stuttgart (Jahrg. 1864 Nr. 18 S. 174 u. 1865 Nr. 49 S. 487) unzweifelhaft wohl allen anderen voran und hat daher auch bereits eine namhafte Verbreitung gewonnen. Es werden hierbei zwei Maſchinen hinter einander angewendet, die Einlagetheilmaſchine zur Abtheilung der für die einzelnen Cigarren nöthigen Tabakmenge und die Wickelmaſchine zum Rollen und Umwickeln dieſer abgetheilten Tabakmenge. Durch die Gefälligkeit des Herrn Reiniger ſind wir in den Stand geſetzt, Abbildungen beider Maſchinen in ihrer neuſten, gegen früher weſentlich verbeſſerten Einrichtung mitzutheilen.

Fig. 1. Einlagetheilmaſchine.



Auf der Theilmaſchine Fig. 1 wird der bei a in möglichſt gleichförmiger dicker Schicht quer aufgelegte Tabak durch zwei endloſe Riemen vor das durch eine Kurbelachſe bewegte und in Couliſſen auf- und niedergehende Meſſer geführt, das ihn der Länge nach in gleich große Portionen abtheilt. Der aus 4 Klappenflügeln gebildete Ablegeapparat b legt nun die durch eine dieſer Klappen ſchon vor dem Abtheilen gehaltene Portion, nachdem die Vorwärtsbewegung dieſen gefüllten Klappenflügel um ¼ Kreis gedreht hat, in die unter dieſem durchlaufenden Blechkäſtchen ab. Je nach der Stellung des Schaltercentrs können dickere und dünnere Portionen getheilt werden, deren Länge durch das Zuſammendrücken der Einlegſchienen, reſp. der eiſernen Einlegrähmchen beſtimmt wird. Dieſe ſo mit der Einlageportion gefüllten Blechkäſtchen

Digitized by Google

werden an die mit einem Knaben oder Mädchen besetzten Wickelmaschinen Fig. 2 übergetragen. Daselbst in den durch das Wickeltuch gebildeten Sack umgekeert, wird die Einlage durch die Vorwärtsbewegung der links in der Zeichnung ersichtlichen Wickelwalze gegen das rechte Ende der convexen Bahn in das Umblatt und Papier eingerollt und sodann der fertige Wickel zur Verhütung des Wiederaufgehens in ein mit passenden Löchern versehene Brettchen gesteckt, wo er einige Stunden bleibt, bis er so trocken ist, daß er nicht mehr aufgeht. Bei Verwendung der sogen. Hanauer Holzformen ist das Einrollen in Papier überflüssig, da der fertige Wickel direct in diese gelegt wird.

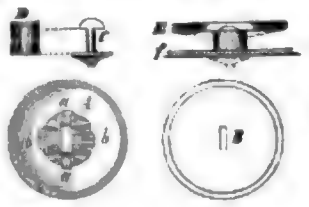
Fig. 2. Wickelmaschine.

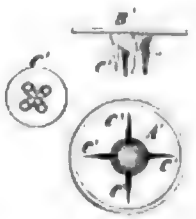
Zur Bedienung einer ganzen Einrichtung, bestehend aus einer Theilmaschine und 15 Wickelmaschinen, werden 19 Personen gerechnet, nämlich 15 an den Wickelmaschinen und 4 an der Theilmaschine. Die Production beträgt täglich bei 11 Stunden Arbeitszeit 25—30 Mille. Die Hauptvortheile bei Anwendung der Maschinen gegenüber der Handarbeit bestehen 1. in Ersparnis an Arbeitslohn, 2. in Ersparnis an Umblatt, die ca. 50 % beträgt, 3. in stets gutem Luften der Cigarren, 4. in gleichmäßigerer Vertheilung des Tabaks, 5. in Minderverbrauch an Tabak überhaupt, welcher pro Mille bis 3 Pfd. beträgt, 6. in besserer Controle. 7. in weit reinlicherer Verarbeitung des Tabaks. Wir bemerken noch, daß der Erfinder gern bereit ist, die Maschinen und ihre Leistungen Jedem, der sich dafür interessirt, in seiner Fabrik zu zeigen. Der Preis einer Theilmaschine beträgt 3000 Fl., der einer Wickelmaschine, von denen 15 auf eine Theilmaschine zu rechnen sind, 100 Fl. Von den verschiedenen Firmen, welche die Reiniger'schen Maschinen schon in Betrieb haben und sich über deren Resultate sehr befriedigend aussprechen, erwähnen wir Apel & Brunner in Leipzig, A. Föhrenbach in Offenburg, Carl Gräff in Bingen, A. F. Carstanjen Söhne in Duisburg, Manufacture Impériale des Tabacs à Strasbourg, J. Münzer in Oppeln, Himmel & Brill in Braunschweig, K. Strafanstalt in Görlitz ꝛc. ꝛc.

Neue Knöpfe (Selbstbefestiger).

(Mit 7 Abbildungen.)

In neuerer Zeit erregte ein von P. W. Gengembre in Paris erfundener, praktischer, ebenso geschmackvoller als dauerhafter Metallknopf, sogen. Selbstbefestiger, schon durch den hohen Preis Aufmerksamkeit, der in den Verein. Staaten für das Patent bezahlt wurde (125,000 Doll.). Nach der Beschreibung, welche J. C. Ackermann davon in der Wchnschr. des Ndr.-Oesterr. Gwbv. 1866 S. 86 gibt, wird eine kleine Platte, die in der Mitte einen Haken C trägt, mit Hilfe einer starken Nadel, wenn der Stoff ein nicht zu dicht gewebter ist (sonst mittelst eines Messers oder einer Ahle), von rückwärts durch denselben gezogen. Hierauf wird das Gummiröhrchen D über den Haken gebracht, so daß der Haken über die Kautschukscheibe geht; dieser den Knopfhals darstellende Theil wird mit dem Haken durch den Einschnitt B gedrückt und durch eine Viertelsdrehung in einen bei A das Innere des Knopfes zeigenden Theil befestigt, und zwar so, daß der Haken zwischen die vier aufrechtstehenden Rippen b b kommt, die quer zu dem länglichen Einschnitte liegen und dazu bestimmt sind, den Haken in ihre Vertiefung aufzunehmen. a a sind die beiden Blechausschnitte, die, zurückgelegt, zugleich die Klammern für den kleinen innern Ansatz b b mit seinen Rippen bilden. Diese letzteren sind es nun, welche den Haken nur dann freilassen, wenn ein bedeutend starker Druck auf den Knopfhals ausgeübt wird und sodann eine Viertelsdrehung des Knopfes erfolgt. Der Selbstbefestiger hat seinen Namen eigentlich dem kleinen Kautschukstückchen zu danken, da der Kautschuk, wie aus der Abbildung durch Punkte zwischen D und C angezeigt ist, um ein Drittel seiner Länge zusammengedrückt werden muß, soll der Haken die Viertelsdrehung ausführen, um in B eingeführt werden und zwischen die Rippen gelangen zu können. E zeigt den Knopf von der Seite im Querschnitt; derselbe ist mit schwarzer Seide überzogen. f zeigt den eingeklemmten Stoff. Man kann wohl mit Recht sagen, daß diese Erfindung bis jetzt zu den besten in diesem Fache gezählt werden darf, da man den Knopf aufsetzen und abnehmen kann, ohne zu nähen und zu verschrauben. Das Aussehen des Knopfes ist immer gerade und er kann niemals herunterhängen oder verloren gehen. Das Vorzüglichste daran ist, daß er schnell abgenommen und entweder durch einen neuen ersetzt oder in anderer Form oder Farbe gewechselt werden kann, da der Knopfhals nicht gewechselt zu werden braucht. Ein nicht minderer Vortheil besteht darin, daß die Knöpfe, welche wie beim Soldatenrock stets blank sein sollen, nicht am Rock geputzt werden müssen. Schließlich ist einleuchtend, daß ein Knopfhals von Kautschuk das Knopfloch nicht verdirbt. Hierbei mag bemerkt werden, daß Hr. Wilh. Pittner in Wien schon vor vielen Jahren eine Art von Knöpfen erfunden hat, welche bei ihrer außerordentlichen Einfachheit und praktischen Verwendbarkeit weiter bekannt zu werden verdienen. Diese Knöpfe bestehen aus runden Metallscheiben, welche, wie aus nebenstehender Zeichnung A' ersichtlich, vier Spitzen c' c' zeigen, die sich während des Durchschneidens gleich abwärts biegen und den den Stoff bindenden Theil bilden. Durch Prägung mittelst zweier Stanzen in starken Spindelpressen werden erstens die vier Einschnitte c' c' wieder vereinigt, zweitens die Mitte des Knopfes derart vertieft, daß die Vertiefung auf der andern Seite mit den vier Spitzen einen Hals bildet und drittens die Firma nebst Musterzeichen und Kopfrand hineingeprägt. Die erwähnten vier Spitzen werden nun durch den Stoff gedrückt, über diese ein rundes, viermal durchlochtes Scheibchen C' gedrückt und hierauf die vier Spitzen vermittelst eines Zängelchens gegen einander umgelegt. Ein solcher Knopf wurde durch eine angehängte Last von 100 Pfd. nicht zum Wanken gebracht. Der platte Metallhals schont gleichfalls das Knopfloch, und wenn auch Pittner's Knöpfe nicht so leicht entfernt werden können wie die ersteren, so ist es doch erwiesen, daß dieselben durch Waschen und Rollen (Mangeln) nicht zu Grunde gehen, hingegen dann sehr schwer loszumachen sind.





Gordon's Leuchter.

(Mit 2 Abbildungen.)

Fräulein Gordon in London ließ sich kürzlich in verschiedenen Ländern eine Vorrichtung patentiren, welche gestattet, Kerzen von verschiedener Stärke ohne Weiteres auf ein und demselben Leuchter zu brennen. Die Vorrichtung läßt sich auf sehr verschiedene Weise ausführen. Das Princip geht aber aus folgender Beschreibung (Gén. ind. 1865 p. 276) deutlich hervor. Der kleine Apparat besteht aus einer cylindrischen Röhre a, die oben einen tellerförmigen Rand b hat und in die Dülle des Leuchters gesteckt werden kann; in der obern und untern Platte des Cylinders befinden sich spiralförmig gekrümmte Ausschnitte m. In die Röhre a paßt mit gelinder Reibung der Cylinder C mit 3 radialen Ausschnitten. Durch diese Ausschnitte,

Fig. 1.

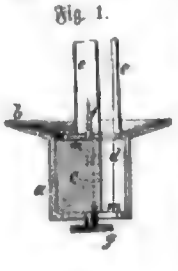


Fig. 2.

sowie durch die gekrümmten Ausschnitte m gehen die 3 verticalen Bolzen d, an denen oben die Arme e sitzen; der Theil der Bolzen, der durch die radialen Ausschnitte geht, ist viereckig, damit sich die Bolzen nicht drehen können. Durch den Cylinder geht die Stange f, die oben in eine Spitze ausläuft und mittelst der Scheibe g gedreht werden kann. Dreht man nun den Cylinder C nach der einen oder andern Richtung, so werden sich die Arme e gleichzeitig der Spitze f nähern oder von dieser entfernen. Beim Gebrauch steckt man eine Kerze auf die Spitze f, wenn die Arme e möglichst weit von einander entfernt sind, nähert dann die Arme e der Spitze, bis sie die Kerze fest ergreifen und setzt dann den ganzen Apparat in den Leuchter ein.

Um rohes Rüböl als flüssige Schmiere bei niederer Temperatur verwenden zu können, muß es, da es bei — 2 bis — 4° C. erstarrt, mit einem andern Material vermischt werden, das sich mit ihm unter allen Verhältnissen mischen läßt, selbst bei sehr niedriger Temperatur nicht erstarren darf und diese Eigenschaft auch in der Mischung mit Rüböl behalten muß, keinen für den Zweck des Öles nachtheiligen Einfluß ausüben, auf den Apparat selbst nicht störend einwirken und endlich den Preis des Rüböles gar nicht oder nur unwesentlich erhöhen darf. Nach den Versuchen, welche Dr. Ziureck (Org. f. Fortschr. des Eisenbahnwes.) darüber anstellte, erstarrt

Aether	unter	— 50° C.
Alkohol	„	— 100° „
Ammoniak	bei	— 75° „
Leinöl	„	— 28° „
Mohnöl	„	— 29° „
Olein und Thran	„	— 12° „
Terpentinöl	„	— 27° „
Photogen aus Steinkohlen	„	— 37° „
„ „ Braunkohlen	„	— 29° „
Steinkohlentheeröle, je nach dem Naphtalingehalt	„	— 1 bis — 15° C.
Solaröle, je nach Paraffingehalt	„	— 2 „ — 16° „
Rohes Persisches Steinöl	„	— 39° C.
Canadisches Petroleum	„	— 11° „
Virginisches	„	— 15° „
Rectificirtes hell	„	— 27° „
„ „ dunkel	„	— 21° „
„ „ letztes Product	„	— 11° „

Diese Stoffe würden sich sämmtlich, mit Ausnahme des Alkohol und Ammoniak, mit dem Rüböle mischen lassen. Dagegen stellt sich der Anwendung entgegen, daß Aether zu feuergefährlich und theuer ist, Leinöl und Mohnöl leicht eintrocknen und schmierig werden, Olein das Metall angreift und in zu großer Quantität verbraucht werden würde, Terpentinöl zu theuer ist und schnell verharzt, Steinkohlentheeröl und Solaröl zu leicht erstarren, rohe Steinöle zu feuergefährlich sind. Von den noch übrigen Materialien, Photogen aus Stein- und Braunkohlen und rectificirtes Petroleum, ist Letzteres durch Erfüllung sämmtlicher obiger Bedingungen das Passendste. Man erhält durch Mischung von

95 %	Rüböl	mit 5 %	Petroleum	ein bei — 5 bis — 9° C.	
90 „	„	„ 10 „	„	„ „ — 10 „ — 12° „	
85 „	„	„ 15 „	„	„ „ — 15 „ — 15° „	
80 „	„	„ 20 „	„	„ „ — 19 „ — 20° „	

erstarrendes Schmiermaterial.

Hydrocyan-Rosanilin. Durch Einwirkung von Cyankalium auf Rosanilin fand Hugo Müller (Zischr. f. Chem. 1866 S. 2) ein neues basisches Derivat des Rosanilins, welches in seinen Eigenschaften eine auffallende Aehnlichkeit mit dem von Hofmann entdeckten Leukanilin zeigt. Versetzt man eine Lösung irgend eines Rosanilinsalzes mit einer Cyankaliumlösung, so tritt, besonders beim Erwärmen, fast augenblicklich Entfärbung ein und es scheidet sich ein weißer krystallinischer Körper aus. Um denselben in größeren Massen zu erhalten, kann man z. B. irgend ein Rosanilinsalz möglichst fein gepulvert mit Alkohol übergießen und dann Cyankalium (ca. $^1/_5$ des Rosanilinsalzes) zusetzen; gelindes Erwärmen beschleunigt die Reaction. Das Rosanilin verwandelt sich in ein gelblichweißes Pulver, während die alkoholische Lösung sich gelb oder braunroth färbt. Diese braunrothe Färbung rührt von Unreinigkeiten des angewendeten Rosanilinsalzes her und es kann daher diese Reaction auch ein Mittel liefern, die Reinheit desselben zu prüfen. Ist die Reaction beendet, so bringt man das Product auf ein Filter und wäscht es mit Alkohol. Das zurückbleibende Krystallpulver löst man in verdünnter Chlorwasserstoffsäure und fällt die erwärmte mit verdünntem Alkohol versetzte Lösung mit Ammoniak, dem man, wenn die Lösung von unverändertem Rosanilin noch roth erscheint, eine Lösung von Cyankalium oder Cyanwasserstoffsäure zugesetzt hat. Je nachdem man mit mehr oder weniger reinem Rosanilinsalz gearbeitet hat, entsteht ein weißer oder gelblicher voluminöser Niederschlag, der nach kurzer Zeit krystallinisch wird und sich dann leicht absetzt. Sollte derselbe noch gefärbt sein, so wiederholt man das Auflösen und Ausfällen und kann auch die chlorwasserstoffsaure Lösung mit reiner Thierkohle entfärben. — Der Körper enthält die Elemente von Hydrocyan und Rosanilin, ist jedoch nicht als cyanwasserstoffsaures Rosanilin zu betrachten. Aus einer wässrigen chlorwasserstoffsauren Lösung durch Ammoniak abgeschieden, bildet er ein blendend weißes opakes Krystallpulver, aus warmer alkoholischer Lösung scheidet er sich in kleinen durchsichtigen monoklinischen Krystallen von ausgezeichnetem Diamantglanz ab. Im Dunkeln hält er sich unverändert, unter Einwirkung des Sonnenlichtes aber färbt er sich oberflächlich rosenroth.

Zur Gewinnung des Farbstoffes aus Krapp verwendet Jules Pernod in Avignon (Engl. Patent) folgendes Verfahren. Die frischen oder getrockneten Krappwurzeln werden durch wiederholtes Waschen von der anhängenden Erde und anderen fremden Substanzen gereinigt und dann unter Zusatz von wenig reinem Wasser unter sorgfältigster Vermeidung der Berührung mit Kalkstein, Eisen oder Kupfer, gemahlen oder gestampft. Der so erhaltene flüssige Teig wird in einem geeigneten Gefäß stark umgerührt und dann in einen hölzernen Kasten gegossen, dessen Boden ein Drathgeflecht von solchen Dimensionen bildet, daß alle holzigen Theile zurückgehalten werden, während die den Farbstoff enthaltende Flüssigkeit in einen hölzernen Behälter ablaufen kann. Die zurückbleibende Masse wird erst mit kaltem kalkfreiem Wasser, dann mit kochendem so lange ausgewaschen, bis sämmtlicher Farbstoff ausgezogen ist. Die gesammten Waschwässer werden zusammengebracht und aus ihnen der Farbstoff durch Chlorcalcium, oder, namentlich wenn Alizarin dargestellt werden soll, durch Schwefel- oder Salzsäure (im Text, Lond. Journ. 1866 p. 84, steht chloric acid, Chlorsäure) oder eine andere Substanz gefällt, welche mit dem Farbstoff eine unlösliche Verbindung bildet. Soll der erzeugte Farbstoff zum directen Ersatz des Krapps in der Färberei dienen, so ist das Fällen mit Chlorcalcium vorzuziehen, da man so eine Verbindung erhält, die, kalt völlig unlöslich, in der Wärme mit den Beizen auf den zu färbenden Stoffen sich sehr rasch verbindet. Nachdem man den Niederschlag sich hat absetzen lassen, filtrirt man und bringt den Niederschlag so lange auf sehr dichtes Wollenzeug, bis alles Wasser abgetropft ist. Soll das Product nicht rasch verwendet werden oder zur Darstellung von Alizarin dienen, so wird es stark gepreßt, im Ofen getrocknet und endlich gepulvert.

Normaldrathlehre. Bei einer Besprechung über Normallehren für Draht und verwandte Artikel im Ingen.-Vrn. zu Altena bezeichnete H. Heinemann (Ztschr. d. Vrns. D. Ingen. 1866 S. 34) den Nutzen einer endgiltigen absoluten Bestimmung der Drathdicken durch Messung der Durchmesser wegen der Schwierigkeit in Construction, Anwendung, Rectificirung und Abstimmung der Meßinstrumente, welche der Abnutzung durch häufigen Gebrauch unterworfen sind und wegen des unregelmäßigen, meist nur annähernd kreisrunden Querschnittes gezogener Drähte als sehr zweifelhaft. Es müsse vielmehr eine möglichst für den Weltverkehr verständliche Maßeinheit zur absolut genauen Bezeichnung jeder beliebigen Drathdicke, sowie eine Maßeinheit gewählt werden, welche Abnehmern und Fabrikanten eine genaue, einfache und handliche Controlmessung ermögliche. Als solche allgemein giltige Bezeichnung für jede Drahtsorte schlug H. das Gewicht eines Kilometers Länge in Kilogrammen unter Zugrundelegung eines bestimmten mittlern specif. Gewichts von 7,7 vor. Grober Walzdraht würde hiernach z. B. die Nr. 386, feinster Kratzendraht die Nr. 0,13 erhalten. Bei einer Abweichung in der Dichtigkeit der verschiedenen Eisensorten von 7,5 bis 7,9 beträgt die durch Annahme eines mittlern specif. Gew. von 7,7 möglich werdende Differenz in dem Durchmesser der Drähte nur $^1/_{84}$ desselben, ist also für die Praxis, zumal bei feineren Drähten, von gar keiner Bedeutung, kann aber trotzdem, wo es auf große Genauigkeit ankommt, von den Producenten leicht durch Rechnung berücksichtigt werden. Zur Erreichung einer einheitlichen Bezeichnung für die Blechstärken möchte derselbe Weg einzuschlagen und neben der Maßangabe der Dicken in Millimtrn. das Gewicht eines Qdt.-Mtr. in Kilogrmm. zu setzen sein.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Febr. **(Handelspolitisches aus Amerika.** — II. Brief.) Die heimische Arbeit-Ligue, welche, wie im vorigen Brief angeführt, im December 1865 in Philadelphia gegründet worden ist, stellt außer dem Princip: die Interessen des Menschen als Producenten und des Menschen als Consumenten mit einander durch Vermittelung des Schutzsystems in Uebereinstimmung zu bringen, noch das praktische Ziel auf, das Niveau der Amerikanischen Arbeitslöhne nicht auf den Europäischen Fuß sinken zu lassen. Die Agitation der Ligue muß sich in Amerika selbstverständlich an die Massen wenden, und hieraus ist denn auch der

Digitized by Google

Name der ganzen Vereinigung erklärlich. Der Schutz der heimischen oder vielmehr nationalen Arbeit ist auch bei uns, wie dies nicht anders sein konnte, als Grund für die Ansprüche hingestellt worden, welche man an den Staat machte. Allein zu dieser allgemeinen Berufung tritt jetzt in Amerika noch die besondere Idee, daß es stets ein eigenthümliches nationales Niveau der Arbeitslöhne geben müsse, und daß die politischen Institutionen der Amerikanischen Union mit dem Englischen Niveau der Arbeitslöhne unverträglich seien. Diese Behauptung wird nun nicht etwa von den Demagogen gemacht, sondern sie geht von der Schutzpartei selbst aus, und ist erst ganz neuerdings (Mitte Januar) in einem Brief des Hrn. Morrell, des Besitzers der Cambria-Eisenwerke, mit Nachdruck geltend gemacht worden. In dieser Zeitung wurden bereits früher die wichtigsten Thatsachen aus einem seitdem berühmt gewordenen Brief des genannten Mannes, bezüglich der Lage der Amerikanischen Eisenindustrie mitgetheilt. Jener im Laufe des vorigen Quartals auch als Pamphlet in der Union weit verbreitete Brief hat Veranlassung zu fast ununterbrochenen publicistischen Erörterungen gegeben. Die Newyorker „Evening Post" hat vergebens versucht, mit ihren freihändlerischen Beweisgründen die theoretisch offenbar besser vertretenen Bestrebungen des schutzzöllnerischen „Iron Age" zu bekämpfen. Sie hat sich hierbei auch gegen Hrn. Morrell's Brief gewendet und sich in Folge dessen, bei dem hohen Ansehen, in welchem jener Mann im ganzen Land steht, genöthigt gesehen, wenn auch zögernd, eine Erklärung desselben zu veröffentlichen (freilich erst, nachdem ihr Zögerungssystem durch eine anderweitige Veröffentlichung derselben Zuschrift unschädlich gemacht worden). In dieser merkwürdigen Zuschrift vertheidigt sich der große Eisenwerksbesitzer gegen die Unterstellung, als handle er speciell im Interesse seiner Etablissements. Letztere seien gerade diejenigen, welche vom Freihandel zunächst den größten Vortheil ziehen müßten. Sie hätten sich stets gehalten, wenn die große Mehrzahl der sonstigen Etablissements der Eisenindustrie in den Freihandelskrisen durch die niedrigen Tarife zu Grunde gegangen sei. Eben dieses Verhältnis werde auch fernerhin stattfinden. Wenn jetzt der Freihandel oder auch nur mangelhafter Schutz den größten Theil der Eisenwerke außer Thätigkeit setze, so folge hieraus erstens der Wegfall der heimischen Concurrenz im Angebot von Eisen und zweitens eine Ueberconcurrenz im Angebot der in der Eisenindustrie erforderlichen Arbeit. Er selbst habe die nöthige Capitalmacht hinter sich, um die Freihandelskrisis auszuhalten. Er habe in den schlimmsten Zeiten det vollen Britischen Concurrenz die Tonne zu 35 Doll. geliefert; allein dies sei nur möglich gewesen durch Reduction der Arbeitslöhne. Es werde dies auch wiederum möglich sein, sobald die Eisenarbeiter durch die etwaige Freihandelskrise genöthigt würden, um Hungerlöhne an's Werk zu gehen. Letzteres werde aber zur Nothwendigkeit. Die Freihändler sagten, der Arbeiter könne ja zu einer andern Beschäftigung übergehen. Diese Zumuthung zeige nur von Unkenntniß der praktischen Verhältnisse. Der Arbeiter sei nicht so beweglich und translocirbar, wie man voraussetze; er könne nicht wie ein Blättchen Papier überall herumcirculiren; er sei ein Mensch und habe Affectionen. Außerdem vertausche sich auch eine Beschäftigungsart nicht so nach Willkür sogleich mit einer andern. Eine Ueberconcurrenz im Angebot der fraglichen Kategorie von Arbeit sei also das Ereignis, worauf schon jetzt mit der größten Zuverlässigkeit zu zählen sei, sobald es an dem nöthigen Schutze fehle. Die Schutzfrage sei daher eine reine Frage des Arbeitslohnes und es handle sich um ein den republikanischen Institutionen und der Würde des Amerikanischen Bürgers entsprechendes Niveau der Arbeitslöhne. g.

Berlin, 21. Febr. (**Verspätung von Telegrammen.** II. Brief.) In meinem I. Brief in vor. Nr. habe ich darauf hingewiesen, daß bis jetzt noch keine T.-Verwaltung sich rühmen darf, daß sie zu jeder Zeit mit Zuversicht auf die Betriebsfähigkeit ihrer Leitungen rechnen kann, daß also schon deshalb auch von Zeit zu Zeit Störungen im Betrieb und Verspätungen von Telegrammen nicht ausbleiben werden, um so weniger je ungünstiger im Allgemeinen oder an einzelnen Orten die Witterungsverhältnisse sich gestalten. Wie die Verwaltung darauf hinwirken kann, daß diese Störungen möglichst selten und möglichst wenig fühlbar werden, will ich erörtern, nachdem ich vorher einen Blick auf die Beförderung der Telegramme selbst geworfen habe. Auf jedem Drahte kann stets nur 1 Telegramm auf einmal befördert werden; Telegramme nach entfernteren Stationen werden möglichst unmittelbar (durch Translation) an die Empfangsstationen befördert, so lange die Entfernungen nicht gar zu beträchtlich sind. Sind aber auf einem Draht zwei entfernte Stationen einmal in Correspondenz, so wechseln sie alle Telegramme aus, die sie für einander haben, und es wäre offenbar verkehrt, wenn zwischenliegende Stationen diese Correspondenz stören wollten, da deren Einleitung eine gewisse Zeit erforderte. Aus demselben Grund befördern jene beiden correspondirenden Stationen auch mit Recht zunächst die weiter gehenden Telegramme und erst dann die an nähergelegene Stationen gehenden. Das Umgekehrte geschieht in der Regel, wenn eine Station mit einer andern nahe liegenden spricht. Hat eine Station Aussicht, bald ein vorliegendes Telegramm an die Empfangsstation selbst zu befördern, so würde sie meist nur zum Nachtheil dieses Telegramms verfahren und erst recht zur Verspätung Anlaß geben können, wenn sie es erst an eine zwischenliegende Station zur Weiterbeförderung abgeben wollte. Vom allgemeinen Gesichtspunkt ist ein solches Verfahren gewiß gerechtfertigt, da es viel Zeit erspart, die sonst für die Beförderung ungenützt verloren geht und wenn alle Telegramme von einer und derselben Person aufgegeben wären, so würde diese bei einer Beförderung in der angegebenen Weise sich selbst am besten bedienen. Wenigstens pflegt man in anderen ähnlichen Verhältnissen ein solches Verfahren klug zu nennen. Was kann nun aber die Verwaltung bei dieser Sachlage zur möglichsten Verhütung von Stockungen thun? Einiges erwähnt bereits die N. A. Ztg. in dem in meinem I. Brief erwähnten Aufsatze, nämlich: Vervollkommnung der Betriebseinrichtungen, Vermehrung der Drähte und Ausspannen directer Drähte zwischen den Hauptverkehrspunkten. An der Vervollkommnung des Betriebes wird fortwährend gearbeitet; zur Vermehrung der Drähte drängt unwiderstehlich der riesenhaft wachsende Verkehr *); auch die Trennung der einzelnen Drähte in Bezug auf ihre Bestimmung wird stetig mehr und mehr durchgeführt und läßt sich mindestens 10 Jahre zurück verfolgen. Wird nun aber durch die Ausspannung directer Drähte zwischen den Hauptknotenpunkten der Verkehr zwischen diesen Punkten und ebenso der auf besondere Drähte verwiesene Zwischenverkehr erleichtert und beschleunigt, werden dabei zugleich die Drähte besser ausgenutzt, so kann doch diese Vermehrung und Sonderung der Drähte die durch Witterungsverhältnisse herbeigeführten Stockungen nicht verhüten, denn von diesen werden meist sämmtliche, eine Leitung bildende Drähte zugleich betroffen. Man muß daher, um auch solchen, gewöhnlich außer unserer Machtsphäre liegenden Störungen zu begegnen, die Hauptknotenpunkte auf verschiedenen Wegen mit einander zu verbinden trachten; für die Elektricität gibt es ja kaum Umwege, wird aber die eine Leitung durch die Witterung betriebsunfähig gemacht, so bleibt möglicher Weise eine zweite, einen andern Weg einschlagende Leitung unversehrt. Auch das macht sich durch den weitern Ausbau des Telegraphennetzes fast von selbst und anderseits scheute man bei eingetretenen Störungen von jeher keinen Umweg, sondern benutzte jeden sich nur bietenden telegraphischen Weg. Endlich wäre noch ein Mittel zu erwähnen, doch auch dieses wird schon seit Jahren mehr und mehr ausgenutzt, ich meine die Beschränkung der Translation auf gewisse Entfernungen, durch Festsetzung gewisser Stationen, welche alle zu ihnen gelangende, selbst weiter gehende Telegramme aufzunehmen haben; es wird damit Zeit erspart, indem fruchtloses Rufen der einzelnen Stationen bei Einleitung des Telegraphirens vermieden wird. — Nach allen diesen Richtungen wird von den Verwaltungen auf pünktliche Förderung hingewirkt. Weiß der Einsender des Aufsatzes in der P. B. Ztg. noch andere Wege zur weitern Erleichterung, so bedarf es sicher nur eines Hinweises auf dieselben. Doch auch bei den eben besprochenen Punkten scheint mir die Abhülfe, wiederum guten Willen vorausgesetzt, um so leichter durchführbar, je kleiner die Zahl der Inhaber und Herren der T.-Leitungen ist; ich möchte also von einer Concurrenz etwaiger Privat-T.-Gesellschaften auch in dieser Beziehung eher eine noch größere Verwickelung befürchten, als eine schnellere Durchführung möglicher Erleichterungen hoffen. — 8. —

Meerane, 23. Febr. (**Wechselprotest und Wechselhaft.**) In Nr. 6 der D. Ind.-Ztg. vom 8. d. Mts. finden wir an dessen Spitze einen Artikel über „Wechselrechtliche Reformen", auf dem wir zunächst erwidern müssen, daß es traurig für Handel und Wandel wäre, wenn solche Aenderungen, wie sie der Hr. Verfasser vorschlägt, in der Gesetzgebung resp. in der Deutschen Wechselordnung vorgenommen würden. Die D. W.-O. ist eine der durchdachtesten und besten Wechselgesetzgebungen des Erdenrundes und wir dürfen uns freuen, daß Sachsen durch Leipzig, Einert und Hensel, mit deren Wissen und Erfahrungen, dem damaligen Entwurfe zur Seite gestanden hat. Der Wechselprotest ist nicht nur unerläßlich, sondern muß auch nothwendig durch Notare und Gerichtsbeamte, die den öffentlichen Glauben haben, aufgenommen werden; sonst würde eine Willkür und Unsicherheit mit dem weiterairirten Eigenthume Platz greifen, die den Credit des Wechsels vollständig vernichteten. Der Vorschlag: statt des notariellen Protests die Vermittelung der Postanstalten anzurufen, betrachten wir als einen flüchtigen Scherz.

Daß die Protest- und Regreßkosten am Volksvermögen verloren gehen, konnte jener Autor wohl nicht gut in einunddemselben Odem sagen, mit dem er, jedoch in anderen Worten, beklagt: daß der Notar und die Regreßnehmer sich mit dem bereichern, was der Wechselschuldner in Folge seiner eigenen Nachlässigkeit an Kosten bezahlen muß. Was der

*) Im K. Sachsen betrug die Zahl der angekommenen und abgegangenen Privattelegramme (mit Ausschluß der durch Sachsen blos durchgegangenen) in den J. 1855, 1858, 1861 und 1865 beziehungsweise 30.709, 127.525, 186.773 und 441.491; es kommen also auf je 1000 Einwohner in den genannten Jahren der Reihe nach 15, 60, 84, 185 Privattelegramme. Die Länge der Drähte stieg von 101 Mln. im J. 1855 auf 277 Mln. im J. 1865; es kamen 1855 nur 411, im J. 1865 aber 1261 beförderte Telegramme auf je 1 Mle. Draht, wobei zwar sämmtliche Privat- und Staatstelegramme gerechnet, diejenigen aber, welche innerhalb der Grenzen Sachsens verblieben, nur einmal gezählt wurden. Die Red.

Digitized by Google

Eine dem Andern im Volk vergütet, bleibt immer dem Volksvermögen erhalten. Die drei Protesttage, welche der Artikel in Nr. 6 als Respecttage — durchscheinend zu Gunsten des Wechselschuldners — und als „einen Fluch für's Vaterland" bezeichnet, existiren in Wirklichkeit zum Vortheil des Wechselinhabers, um, falls die Protesterhebung am ersten, also am Verfalltage, unmöglich sein sollte, ihm den Schutz seines Vermögens und seiner Rechte möglich zu machen. Die größeren Rücksichten müssen dem Gläubiger gelten, während der Schuldner nur Anspruch auf die geringeren hat. Es ist also gerade diese Bestimmung der dreitägigen Frist ein Segen für's „Vaterland" und ein Segen für den Credit zugleich. In diesem Sinne, also nicht allein zu Gunsten der Hamburger Bankeinrichtung, ist der Schlußsatz des Art. 41 der D. W.-O. aus der Feder des Gesetzgebers geflossen. Die Wechselhaft geht mit dem Ansehn des Wechsels Hand in Hand. Ohne die persönliche Haft würde der Wechselverkehr lahm gelegt und der allgemeine Credit geschwächt sein. Ob wir es mit Solawechsel zu thun haben, worauf der Hr. Verfasser so sehr ergrimmt ist, oder mit gezogenen Wechseln, kann auf die als häufig geschilderte Haft keinen Unterschied machen. Der Sola, eigene oder trockene Wechsel, ist ein Glied unsers Wechselsystems und zwar ein so wichtiges Creditbehelfsmittel, daß dieses Glied der öffentlichen Verkehrskette und namentlich im Waarenhandel an Stapelplätzen, woselbst gerade dieser Wechsel schon in grauer Zeit erfunden und belebt worden ist, gar nicht entbehrt werden kann. Der an den Stapelplatz kommende Käufer ist uns bekannt, aber entweder machen wir aus Princip gar keine à Conto-Verkäufe, wie es an vielen Stapelplätzen Gebrauch ist, oder der Mann ist uns ohne seine persönliche Haft nicht genug für den uns beanspruchten Waarenbetrag. In solchem Fall vermittelt der Solawechsel das Vertrauen und den Credit zugleich. Daß der Solawechsel auch auf andere Gebiete des Handels und des Verkehres übergegangen ist, kann uns nur als Beweis für die, dem Credit nützliche Solawechselform dienen. Freilich könnte jedes Geschäft mit Umgehung der Form des Solawechsels durch einen an eigene Ordre gezogenen und vom Schuldner acceptirten Wechsel reguliert werden, aber in der Form des eigenen Wechsels, worin der Aussteller verspricht selbst zu zahlen, während bei einem gezogenen Wechsel, wenn er vollkommen sein soll, der Aussteller eine dritte Person in das vorliegende Geschäft einweihen und um Einlösung bitten muß, gerade in dieser Solaform, sagen wir, liegt eine große und mannichfaltige Annehmlichkeit entweder für den Creditgeber oder für den Wechselschuldner oder für Beide zugleich, worauf hin das Geschäft resp. der Credit zu Stande kommt. Nicht allein in Europa, sondern auch in überseeischen Plätzen und Ländern existirt der mit persönlicher Haft verbundene Solawechsel und hat auch da überall zum Aufschwung des Handels und zur Blüthe des Credits beigetragen. Der vornehmste Grund ist auch dort, einer gewöhnlichen Buchforderung gegenüber, in der größern Sicherheit, die der Creditgeber in der Wechselhaft des Vermögens und der Person des Creditnehmers hat und wenn der Berliner Schneider und Kleiderhändler sein Portefeuille mit Solawechseln und acceptirten Tratten gefüllt hat, können wir dies zur Nachahmung nicht genug empfehlen. Art. 2 der Deutschen W.-O. sagt: Der Wechselschuldner haftet für die Erfüllung der übernommenen Wechselverbindlichkeit mit seiner Person und seinem Vermögen. Diese Bestimmung gibt dem Wechsel, anderen Schuldscheinen gegenüber, das Ansehen, dessen er genießt. Befreien wir den Wechselschuldner von der persönlichen Haft, dann hat der Wechsel im Allgemeinen seinen gegenwärtigen Glauben verloren. Heben wir die Wechselhaft auf, so würde damit der zum Theil durch die Haft zur schönsten Blüthe gediehene Credit ruinirt sein.

***

Technische Briefe.

Cöln, im Febr. **(Eismaschinen.)** Während man bei der Erzeugung von Eis in kleinerm Maßstab seit langer Zeit die Eigenschaft verschiedener Körper benutzte, bei ihrer Lösung oder bei dem Uebergange aus dem festen Zustande in den flüssigen eine große Wärmemenge zu binden und dadurch eine entsprechende Temperaturerniedrigung hervorzubringen, gründet sich die Wirksamkeit der meisten in neuster Zeit entstandenen Eiserzeugungsmaschinen (Frage in Nr. 6 S. 58 die Red.) auf die Temperaturerniedrigung, welche durch Verdunstung einer Flüssigkeit entsteht. Diese Verdunstung erfolgt entweder von selbst durch die große Flüchtigkeit der Flüssigkeit und Absorbtion der entstehenden Dämpfe, oder durch Erzeugung eines luftleeren Raumes. Es ist also dasselbe Princip, welches z. B. bei den in Spanien und im Orient üblichen Alkarazzas in Anwendung kommt, porösen thönernen Krügen, worin das Wasser in Folge der an der Außenseite stattfindenden Verdunstung kühl erhalten wird. Bei den Eismaschinen wurde als verdunstende Flüssigkeit angewendet: Aether von Lawrence, Harrison, Carré und Siebe, von Carré später auch Ammoniakflüssigkeit, ebendasselbe auch von Tellier, Budin und Hausmann sen., deren Apparat (von Call & Co. in Paris ausgeführt) dem Carré'schen sehr ähnlich ist; für kleinere Apparate wendeten die Letztgenannten auch schweflige Säure an, welche einen geringern Druck zur Verdichtung erfordert. Tellier schlug später Methylamin und Aethylamin vor und verwendete Methyläther bei mehreren Maschinen, die angeblich sehr befriedigend arbeiteten. Auf ein anderes Princip gründete Kirk seine sehr sinnreiche Maschine. Wird nämlich ein Gas comprimirt, so erwärmt es sich und wenn man es, ehe es die durch die Compression erlangte Wärme verloren hat, auf sein ursprüngliches Volumen zurückführt, so erlangt es auch seine ursprüngliche Temperatur wieder; wird es, während es comprimirt ist, auf die gewöhnliche Temperatur abgekühlt, so erniedrigt sich seine Temperatur beim Ausdehnen um so viel, als das Gas durch die Compression erwärmt war. Welches von den verschiedenen Systemen das zweckmäßigste ist, läßt sich kaum entscheiden, zumal da über ihre Resultate nur verhältnismäßig wenig bekannt geworden ist; es ist mir sogar nicht bekannt, ob eins derselben, außer etwa in tropischen Ländern, zur fabrikmäßigen Darstellung von Eis wirklich angewendet wird; dagegen finden diese Eismaschinen z. B. mehrfach Verwendung in Paraffinfabriken, um die Paraffinöle bis zur Krystallisation abzukühlen, zur Darstellung der Kali- ꝛc. salze aus dem Meerwasser, zur directen Abkühlung der Würze in Brauereien. Der Preis einer Maschine, die stündlich ca. 100 Pfd. Roheis liefert und die Darstellungskosten des Eises werden etwa folgendermaßen angegeben:

Carré & Co. (Paris, Rue Ménilmontant, 140) Apparat mit Gebäude ca. 4000 Thlr.; Darstellungskosten pro 100 Pfd. Eis incl. Zinsen 7 Sgr.
(ohne Gebäude 3000 Thlr.
nach anderen Angaben . . . . . 16 „
Lawrence, Apparat ohne Gebäude 4000 Thlr. . . . . 5 „
mit Dampfkraft,
Harrison, Apparat ohne Dampfkraft 3500 Thlr. . . . . 12—15 „
Ueber die Kirk'sche Maschine, welche von John Normann & Co. in Glasgow gebaut wird, ist mir nur bekannt, daß dieselbe ohne Kessel ca. 4800 Thlr. kostet und pro Pfd. erzeugtes Eis 1 Pfd. Kohle verbraucht.

Die Zuverlässigkeit aller dieser Angaben mag dahingestellt bleiben. In Deutschland werden Eismaschinen zur Zeit nicht gebaut, wenn auch z. B. Maschinenfabrikant Moritz Jahr in Gera schon i. J. 1859 für einen Berliner Conditor eine Maschine baute, die täglich 100 Ctr. Eis geliefert haben und mit der man anfänglich sehr zufrieden gewesen sein soll. Nach meiner Ansicht dürfte überhaupt für die Deutschen Verhältnisse im Allgemeinen die beste und billigste Eismaschine immer noch — ein rationell angelegter Eiskeller sein. —dt.

Literarisches.

Die Mechanik. Von Dr. Jul. Wenck. Mit 175 Figuren in Holzschnitt. Leipzig, 1866, F. A. Brockhaus. Preis 1⅔ Thlr.

In diesem „Lehr- und Handbuche zum Gebrauch an Gewerbe- und Realschulen, sowie zum Privatunterricht" gibt Dr. Julius Wenck, Director der Herz. Gewerbschule zu Gotha, die Grundlehren der reinen Mechanik in elementarer Form. Die Darstellung ist eine recht faßliche und für den ersten Unterricht, wie es sich von einem erfahrenen Schulmanne erwarten läßt, jedenfalls zweckmäßige, so zwar, daß das Buch, was für derartige Bücher sehr schwierig, auch für den Selbstunterricht ganz geeignet sein dürfte. Die vorausgesetzten mathematischen Kenntnisse gehen nicht über ebene Trigonometrie hinaus. Die vorgetragenen Lehren werden durch zahlreiche Beispiele erläutert. Der Preis des Buches ist mäßig.

Reinnel's Englisches Receptbuch für Maurer, Tüncher, Stubenmaler ꝛc. Von A. W. Hertel. II. Auflage. Weimar, 1866, B. F. Voigt. Preis 1 Thlr.

Dieses von A. W. Hertel, Bauinspector in Naumburg „nach dem Engl. frei bearbeitete, mit vielen Zusätzen vermehrte und nach Deutschen Bedürfnissen modificirte" Buch zerfällt in 3 Abtheilungen: 1. Maurerarbeiten, 2. das Geschäft des Töpfers und 3. von den Säulenordnungen. Es enthält neben vielen Brauchbaren doch auch Manches, was uns überflüssig erscheint und setzt theilweise verhältnismäßig nicht unbedeutende Kenntnisse des Lesers voraus. Nur hätte Leuten, denen S. 46 die Erhärtung des hydraulischen Kalkes als „Bildung eines hydralisirten Silikats in einem einzigen Proceß" erklärt wird, nicht gesagt werden sollen, daß (S. 9) Eisenvitriol „schwefelsaures (oder wie gedruckt ist, „schwefelsures") Eisenoxyd" ist, daß (S. 31) „der Liaskalk zu der Gruppe der Muschelkalkformationen gehört"; es sollte nicht von „kohlensaurem Mergelkalk" (S. 66) gesprochen, noch gesagt werden, (S. 120) daß das Wasser des Gypses z. Th. als Krystallwasser, z. Th. „durch Salze" mit dem Gypse verbunden sei, noch daß (S. 201) der Grundstoff des künstlichen Ultramarins „das Anilin, ein Educt aus dem Steinkohlentheere" ist ꝛc. Die Angaben übrigens: (S. 4) „nach populärer Anschauung, sagt man, es wiege ein Körper soviel als er beim Einsenken Wasser aus seiner Stelle verdränge" und S. 13, „populär ausgedrückt, versteht man unter specifischem Gewicht insgemein das Volum des Wassers, welches ein untauchender Körper aus der Stelle verdrängt" sind nicht populär, sondern falsch. —n.

J. C. Eupel's Conditor. VIII. Auflage von A. Cnyrim. Weimar, 1866, B. F. Voigt. Preis 1 Thlr.

Die 8. Auflage von Eupel's „Conditor", Anweisungen zur Darstellung aller Conditoreiwaaren, Vorschriften für die Kunstbäckerei, zur Bereitung künstlicher Getränke ꝛc. enthaltend, ist von A. Cnyrim, Conditor in Langsfeld, bearbeitet und vermehrt worden; daß das Buch sehr brauchbar ist, beweist seine durch 7 Auflagen bestätigte große Verbreitung.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Zum Waschen von Wolle und Wollenzeugen will Ch. D. Reinfeld in Paris eine Sodalösung von 10—15° Bé, je nach der Beschaffenheit der Wolle, verwenden, der $^1/_8$ bis $^1/_3$ ihres Gewichtes Seifenpulver zugesetzt wird; das Waschen kann so mit kaltem Wasser ebenso gut wie nach der gewöhnlichen Methode mit warmem ausgeführt werden.

Abformen von Münzen. Als Vorzug seiner in Nr. 1 S. 5 erwähnten Masse zum Abformen von Münzen und Medaillen hebt Prof. Böttger (Polyt. Notzbl. 1866 S. 30) hervor, daß in Folge des Graphitgehaltes der Masse die abzuformenden metallenen Gegenstände nicht unscheinbar werden oder erblinden, wie dies bekanntlich bei Benutzung der unter d. N. Zeiodelit bekannten Masse so häufig der Fall ist.

Salpetrige Säure aus Ammoniak. Ammoniak wird bekanntlich durch übermangansaures Kali unter Entwicklung von Stickgas zersetzt. Filtrirt man die entfärbte Flüssigkeit von dem gefärbten Mangansuperoxydhydrat ab und verdunstet, so erhält man nach F. Wöhler (Annal. der Chem. und Phys. B. 136 S. 256) ein Gemenge von kohlensaurem und salpetrigsaurem Kali, aus dem Säuren reichlich rothe Dämpfe entwickeln.

Zur Darstellung von kohlensaurem Ammoniak ließ sich H. Kuhheim in Berlin in England ein Verfahren patentiren, wonach er Salmiak mit kohlensaurem Baryt zersetzt; das entstehende Chlorbarium kann an sich verwerthet oder zur Darstellung von schwefelsaurem Baryt verwendet werden. Prof. R. Wagner schlug schon 1862 eine ähnliche Verbindung der Ammoniak mit der Barytindustrie vor, nämlich zur Gewinnung von Ammoniak aus einer Lösung von schwefelsaurem Ammoniak die Schwefelsäure mittelst Aetzbaryt auszufällen.

Um Antimon vor dem Löthrohre nachzuweisen, schneidet man nach Prof. Chapman in Toronto (Canada) von der offenen Glasröhre, in der man ein auf Antimon zu prüfendes Sublimat erhalten hat, das betreffende Röhrenstück ab und stellt es in ein mit Weinsäurelösung gefülltes Reagenzglas. Dann schmilzt man saures schwefelsaures Kali für sich oder mit etwas Soda und Borax gemengt vor dem Löthrohre im Reductionsfeuer auf Kohle, bringt das gebildete Hepar in eine Porzellanschale, und übergießt es mit der weinsauren Lösung des Sublimat. Bei Gegenwart von Antimon bildet sich das bekannte orangerothe Schwefelantimon.

Eine neue Schlichte stellt C. Schaub in Manchester auf folgende Weise dar. In 100 Liter kochenden Wassers werden 4½ Kilogramm Tischlerleim gelöst, dazu eine Lösung von 500 Grmm. Arab. Gummi, sowie eine solche von 300 Grmm. Lakritze und zu dem Ganzen 500 Grmm. Kupfervitriol zugesetzt. Dann werden, ebenfalls jedes für sich, 4½ Kilogramm Stärke und 100 Grmm. Waschblau gelöst, zu dem vorigen Gemische zugefügt und Alles gut zusammengerührt. Zuletzt setzt man noch ½ Liter Kirschwasser zu, rührt gut um und kocht dann noch etwa ½ Minute.

Zum Polstern von Stühlen, Kissen, Matratzen rc., wozu bisher Pferdehaare, Kork, thierische und pflanzliche Faserstoffe verwendet wurden, verwendet E. Rousseau in Paris spiralförmige Schnitzel oder Streifen von vulkanisirtem Kautschuk allein oder in Verbindung mit anderen Substanzen. Die Schnitzel und Streifen werden so dargestellt, daß man einen Kautschukblock gegen ein festes Messer rotiren, oder ein bewegliches Messer auf einen festen Block wirken läßt oder indem man ein paar gleichschnell rotirende Walzen von verschiedenem Durchmesser oder ungleich schnell rotirende Walzen von gleichem Durchmesser verwendet.

Ligroinlampen. Bei Versuchen mit Ligroine (Wunder-) Lampen wurden (Gemein. Wchnschr.) bei jeder Füllung der Lampe von der in derselben befindlichen Schwammverkleidung 1 Unze Ligroine aufgesaugt; die Brennzeit nach jeder Füllung betrug 5 Stunden und die 1½" lange Flamme entwickelte eine Brennkraft, von einer Stearinkerze. Die Flamme war ruhig, flackerte nicht und entwickelte weder übelriechende Dämpfe, noch setzte sie Ruß ab, dagegen erlosch sie bei Zugwind rascher als ein gewöhnliches Talglicht. Das verwendete Ligroin kostete pro Unze 2 Krzr.

Um sehr geringe Mengen Kupfer in Eisenkiesen und anderen Mineralien vor dem Löthrohre nachzuweisen, röstet man nach Chapman eine fein gepulverte Probe des Minerals auf Kohle oder besser auf einem Porzellanscherben, schmilzt den Rückstand mit Phosphorsalz am Platindrath zusammen und fügt zur Probe in 2 bis 3 Malen saures schwefelsaures Kali zu, bis sie damit gesättigt ist. Die Probe wird in eine Porzellanschale geworfen, in siedendem Wasser gelöst und die filtrirte Flüssigkeit mit Blutlaugensalz auf Kupfer geprüft.

Zum Schutz unterirdischer Telegraphenleitungen in Städten werden jetzt in Holland, nachdem sich Thon-, Glas- und gußeiserne Röhren als nicht practisch bewiesen haben, versuchsweise Asphaltröhren angewendet. Die Legung macht nicht die geringste Schwierigkeit, die Verbindung der Röhren mittelst Asphaltmuffen und Asphaltkitt ist sehr leicht auszuführen und das Einziehen der Guttapercha kann leicht und sicher geschehen. Es steigert sich durch die Asphaltröhren nicht nur die Dauerhaftigkeit der Isolation der Leitungen, sondern es stellen sich auch die Anlagen und Unterhaltungskosten bedeutend niedriger.

Gläserne Fadenkreuze, dünne Glasfäden, für Fernröhre empfiehlt F. Pfeiffer (Arch. f. Seewsn.) als sehr gut bewährt. Man stellt sie auf die Weise dar, daß man einen, aus einer dünnen Fenstertafel geschnittenen 3" langen linienbreiten Streifen in der Mitte über der Spiritusflamme erhitzt, ihn langsam in die Länge zieht und in zwei Stücke zerreißt. Die entstandenen beiden Spitzen hält man in den Saum der Flamme, bis zwei Kügelchen, wie kleine Stecknadelköpfe, anschmelzen. Diese vereinigt man schnell und streckt gleich darauf beide Arme plötzlich aus, wodurch je nach der Temperatur der Glaströpfchen, der Zähigkeit und Schmelzbarkeit der Masse und der Raschheit der Bewegung ein gröberer oder feinerer Faden entsteht. Mit einiger Uebung lassen sich rasch die feinsten Fäden hervorbringen. Am besten eignen sich das Venetian. und Belgische Email, sogen. Opalemail und das weiche Thüringer Glas.

Zur Bestimmung des specif. Gewichtes von Flüssigkeiten wendet Newlands (Chem. News 1866 p. 50) folgendes Verfahren an. Ein mit der Flüssigkeit nicht vollständig gefülltes Fläschchen wird gewogen, dann mit einer Pipette ein bekanntes Volum Flüssigkeit daraus entnommen, sodaß die Pipette bis zu einer Marke gefüllt wird, und das Fläschchen wieder gewogen. Der Gewichtsverlust gibt das Gewicht der in die Pipette aufgenommenen Flüssigkeit. Hat man vorher ein ähnlichen Versuch mit destillirtem Wasser angestellt, so braucht man nur das Gewicht der in die Pipette aufgenommenen Flüssigkeit durch das des Wassers zu dividiren, um das specif. Gew. zu erhalten. Die mit einer Pipette von ca. 3 Grmm. Wasser Inhalt erhaltenen Resultate stimmten recht genau mit den in einem Tausendgranfläschchen erhaltenen.

Sprenglöcher. Mit v. Miller's Besetzungsmethode von Sprenglöchern (Jahrg. 1865 Nr. 30 S. 295) hat K. Reissacher (Oestr. Ztschr. f. Bgwsn.) 35 Versuche angestellt, von denen 25 mehr oder weniger gut, 3 schlecht ausfielen und 7 erfolglos waren; ein günstiges Resultat ergab sich in der Regel nur bei homogenem Gestein. Der Abbruch an Pulver zeigte sich nur bis auf ⅛ der üblichen Pulvergabe zulässig, ist aber nur dadurch zu erklären, daß die Häuer bei den Versuchen kein Interesse hatten, sich für den Erfolg des Schusses sicher zu stellen. Von den Eisencylindern gingen viele verloren; auch sind dieselben, da sie weit und heftig fortgeschleudert werden, namentlich in Tagebauten von bedenklicher Gefährlichkeit. Reissacher kommt zu dem Schlusse, daß durch Hohlladung stets die Wirkung abgeschwächt wird, um so mehr, je größer der Hohlladungsraum gehalten wird.

Um die Hitze bei der Gasbeleuchtung zu vermindern, umgibt man (Ztschr. f. Bauwsn. 1866 S. 134) den Cylinder des Argandbrenners mit einem weiten Cylinder, der oben durch doppelte Glimmerplatten geschlossen ist. Die erwärmte Luft wird durch 4 Oeffnungen abgeführt, die im Boden des größern Cylinders angebracht sind und mit 4 abwärts geleiteten Röhren in Verbindung stehen. Für einzelne Röhren, welche an der Decke oder an Wänden befestigt sind, hängt man den Argandbrenner mit Cylinder in eine unten geschlossene Glaskugel und bringt über derselben ein Rohr an, das sich nach unten zu trichterförmig erweitert und die erwärmte Luft abführt. In Paris angestellte Versuche ergaben, daß bei einer Röhre von 11 Mtr. Höhe und 0,21 Mtr. Durchmesser, die am untern Ende einströmende Luft von 0,2° C. durch 4 Flammen bei der Ausströmung eine Temperatur von 13,2° C. erreichte; hierbei wurden in der Stunde bei einer Verbrennung von 0,2 Kbmtr. 200 Kbmtr. Luft durch die Röhre durchgeführt.

Eisen. Gaudin in Paris, der schon im J. 1848 Versuche über den Einfluß eines geringen Zusatzes von Bor auf Schmiedeeisen angestellt und dabei ein sehr festes, aber nicht schmiedbares Metall erhalten hatte, stellte neuerdings Versuche über den Einfluß verschiedener anderer Substanzen auf Eisen an. Durch Zusatz von phosphorsaurem Eisenoxyd und Manganoxyd erhielt er nicht schmiedbares, aber sehr gut zum Vergießen geeignetes Eisen, das er für Gegenstände, die eine große Festigkeit erfordern, sowie seiner großen Klangfähigkeit wegen zu Glocken empfiehlt. Durch Zusatz von Wolfram zu Gußeisen will er ein so hartes Metall erhalten haben, daß er dasselbe zum Ersatz des in neuerer Zeit zum Gesteinbohren angewendeten schwarzen Diamants (Jahrg. 1863 Nr. 36 S. 406 und Nr. 52 S. 565) empfiehlt. Auch hat er sich ein Verfahren zur Darstellung von Stahl im Flammofen patentiren lassen, wonach er zu Gußeisen eine gewisse Menge salpetersaures Natron, Manganoxyd und Flußspath zusetzt, wodurch er die Temperatur erhöhen und das Metall reinigen will. Er glaubt so Stahl zu 2½ Thlr. pro Ctr. liefern und auf einmal den ganzen Absatz eines Hohofens behandeln zu können.

Eiserne Hohlsäulen. Bei Gelegenheit eines Antrages im Nbr. Oestr. Gwbvrn. auf Einführung einer Controle von Eisenconstructionen für Bauzwecke, bemerkte C. Kohn, daß eine bei einem größern Fabrikbau zufällig zerbrochene gußeiserne Hohlsäule in Folge der excentrischen Lage des innern Umfanges Differenzen in der Wanddicke von 1 bis 10 Linien zeigte, bei einer zweiten zur weitern Prüfung zerschlagenen Säule die Wanddicke zwar gleichförmig, aber so mit Luftblasen durchschossen war, deren einige 19" Länge hatten, daß man mit einem Maurerhammer die durch Luftblasen geschwächte Wand durchschlagen konnte. Da die bei Bauten als Stützen benutzten Säule bei der geringsten Senkung aus der verticalen Lage nicht mehr durch rückwirkende, sondern durch relative Festigkeit Widerstand zu leisten haben, so können solche Fehler die ernstesten Unfälle veranlassen. Die Gleichförmigkeit der Röhren könnte leicht durch ein einfaches Dickmaß, wie man es zur Untersuchung von Geschützen in Stückbohrereien anwendet, geprüft werden und sollte verlangt werden, daß Hohlsäulen durchgehends stehend gegossen werden, weil dabei der Guß nicht nur compacter, sondern auch frei von Luftblasen wird.

Wasserkraft für Eisenbahnen. In der Schweiz ist die Frage angeregt worden, ob sich die in den Alpen vorhandenen reichen Wasserkräfte nicht für den kostspieligen Betrieb der Gebirgsbahnen verwerthen lassen. Ingen. Dapples hat den Bundesrath eine Broschüre darüber vorgelegt, in welcher er zu folgenden Resultaten gelangt: Natürliche Wasserkräfte können nur durch stehende Maschinen aufgefaßt und nutzbar gemacht werden. Als Transmissionsmittel zwischen stehenden Maschinen und fahrenden Eisenbahnzügen sind nur zwei Systeme denkbar: das Seilsystem und das pneumatische System. Jedes dieser beiden Systeme hat seine eigenen Vortheile. Die Vortheile des pneumat. Systems scheinen diejenigen des Seilsystems zu überwiegen. Gegenüber den Locomotivbahnen können die Wasserkraftsysteme, wenn sie sich bewähren, in den Alpen Betriebsersparnisse und gewissen Locomotivbahnen gegenüber auch im Bau Ersparnisse darbieten. Die Anwendbarkeit der schwach komprimirten Luft als Transmissionsmittel ist durch die Erfahrungen in England bewiesen. Die Anwendbarkeit derselben auf starken Steigungen, wie sie die Alpenbahnen darbieten würden, kann theoretisch nicht bestritten werden; sie muß aber erst durch specielle Experimente praktisch bewiesen werden.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woher und zu welchem Preisen sind **Holzraspelmaschinen** zu beziehen? A. R. in G.

† Wie wird der **Kiederleim** dargestellt und wie bewährt sich derselbe? L. H.

Beantwortungen.

† **Erdwachs,** Ozokerit, (Frage in Nr. 7 S. 68) wird hauptsächlich in der Nähe von Drohobycz in Oestr. Galizien, namentlich, (monatlich ca. 3000—4000 Ctr.) bei Borysław südlich von Drohobycz, gewonnen und wird durch jede größere Droguenhandlung bezogen werden können. —z.

† **Um Mühlpicken zu härten,** (Frage in Nr. 3 S. 28) läßt man dieselben, indem man sie vom starken Theil an vorsichtig erwärmt, gelbviolett an und kühlt sie dann in frischem Wasser. Der Stahl darf an keiner Stelle weißglühend werden, weil der verwendete feine Englische Gußstahl dadurch verbrannt werden würde. G. B.

† **Maschinen zum Annadeln von Schnürsenkeln,** (Frage in Nr. 1 S. 8 I. Antw. in Nr. 4 S. 38, die Red.) baut J. C. Reinecker, Zeugschmied in Chemnitz. G.

Digitized by Google

† **Wasserreservoirs.** (Frage in Nr. 7 S. 68) welche abwechselnd mit Wasser von 20—65° R. gefüllt sind, haben sich am Vortheilhaftesten aus Kupferblech dargestellt bewährt. Darnach kommen die aus Eisenblech zusammengenieteten und mit heißem Firnis getränkten Bottiche. Zinkkästen sind in kurzer Zeit unbrauchbar geworden, da die Oxydation bei hoher Temperatur schneller vor sich geht. Im vorliegenden Fall dürften, wenn der Salzgehalt nicht zu enorm ist, Eisenblechreservoire zu empfehlen sein. P.

† **Zur Herstellung von künstlichem Meerschaum** (Frage in Nr. 7 S. 68) werden die Abgänge vom gegrabenen Meerschaum gemahlen, geschlemmt, dann mit einem Zusatz von Alaun und Leinöl oder mit Tragantschleim gekocht. Die aus dieser Masse geformten Stücke trocknet man an der Luft langsam und brennt sie. Ohne Verwendung von Abfällen hat man auch künstlichen Meerschaum dargestellt durch Fällen einer sehr verdünnten Auflösung von schwefelsaurer Magnesia mit sehr wässriger Auflösung von kieselsaurem Kali, Auswaschen und Trocknen des Niederschlages; man erhält so eine feine, sich schneiden lassende Masse. G. B.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Die Ratification des Handelsvertrages mit Italien von sämmtlichen Staaten des D. Z.-V. ist und zwar ohne irgend welchen Vorbehalt erfolgt und es liegt derselbe gegenwärtig der Italien. Deputirtenkammer zur Annahme vor. Die Italien Regierung beabsichtigt bei den Deutschen Höfen demnächst Gesandte zu accreditiren, welche die Ausführung des Vertrages und die Interessen Italiens zu überwachen haben werden. — Den Französ. Handelsreisenden sind in Holland mehrere Vergünstigungen zugestanden worden, die vertragsmäßig auch den Angehörigen des D. Z.-V. zu gut kommen müssen, weshalb wir hier andeutungsweise darauf aufmerksam machen.

Handelsverträge. Bezüglich des Oesterr.-Französ. H.-V. meldet das Französ. Blatt la France: „Die auf Abschluß des Oesterr.-Französ. H.-V. zielenden Unterhandlungen werden in Wien mit Eifer betrieben. Hr. v. Schwarz, der kürzlich nach Paris zurückgekommen, um einige den Zoll auf Alkohol und Zucker betreffenden Bestimmungen zu besprechen, konnte, wie wir zu glauben berechtigt sind, nach Wien Erklärungen absenden, die ein Arrangement zwischen Oesterreich und Frankreich erleichtern dürften."

Patentwesen. Die Patenttaxe im K. Sachsen vom J. 1853 hat eine Abänderung dahin erlitten, daß künftig für Patente auf 5 Jahre

bei Einreichung des Gesuches	7 Thlr. 15 Ngr.
bei Ertheilung noch	20 „
	27 Thlr. 15 Ngr.
bei einem Gesuch um Verlängerung	4 Thlr.
und bei dessen Gewähr um weitere 5 Jahre noch	50 „
	51 Thlr.

zu entrichten sind. Wir vermuthen, daß die letztere namhafte Erhöhung nur in der guten Absicht beliebt worden ist, um dem unter den obwaltenden Verhältnissen geradezu nachtheiligen Patentunwesen entgegenzuwirken und den Erfindern das schöne Geld in der Tasche zu belassen.

Vereine und Congresse. Die diesjährige, in Wien stattfindende 26. Vers. Deutscher Land- und Forstwirthe wird sich u. A. mit Einführung landwirthsch. Fortbildungsschulen, Aufhebung des Besitzungszwanges, Bildung von Genossenschaften zu bestimmten landwirthsch. und gewerblichen Zwecken beschäftigen. — Der VI. internat. Statistische Congreß wird im Herbst dieses Jahres zu Florenz stattfinden.

Ausstellungen. Von Ofen aus hat der Kaiser von Oesterreich eine Verfügung erlassen, wonach im J. 1870 eine Wiener Weltausstellung stattfinden soll. — Für Paris sind in Oesterreich etwa 2000 Anmeldungen erfolgt; doch sollen dieselben überwiegend von kleinen Produzenten herrühren, während die namhaftesten Großindustriellen der Sache fremd geblieben sind. Dem Vernehmen nach liegt der Grund dazu einestheils in der allgemeinen Reaction wider das Ausstellungswesen und den Medaillenschwindel, anderntheils darin, daß die Leitung der Angelegenheit nicht in richtige Hände gelegt worden ist, man daher Zurücksetzungen und Vorkommnisse wie bei der Londoner A. befürchtet, die s. Z. große Unzufriedenheit erregten. Zum Ausstellungsdirector ist der Consulatsdirector Ritter v. Schäfer in London erwählt, an Stelle des Ritter v. Schwarz, welcher zum allgemeinsten Bedauern die Berufung abgelehnt hat. — Das Kind von Frankreich ist zum Präsidenten der Pariser A. ernannt worden. Eine solche kindliche Wahl hätten wir dem ernsten Manne, der an der Seine thront, kaum zugetraut! — Bei der internat. Gartenbau-A. zu London (22.—24. Mai) werden 240 Preise, die zusammen etwa 18000 Thlr. betragen, zur Vertheilung kommen. Für ausgezeichnete Gartengeräthschaften sind außerdem Preise ausgesetzt. Anmeldungen sind bis 1. Mai an Thomas Moore, Esq. Botanic Gardens Chelsea S. W. in London zu richten. — Zwei Mitglieder des Landes-Oekonomiecollegiums f. d. K. Preußen werden auf der Pariser A. ein Bild der gesammten Norddeutschen Schafzucht in Proben von jeder ausgezeichneten Heerde zur Darstellung bringen. — Die Gesammteinnahmen der Dubliner A., bei welcher man anfänglich ein Deficit erwartete, betrugen £ 47.000, die Ausgaben £ 33.000, also Ueberschuß £ 14.000!

Arbeiterverhältnisse. In Zeitz wurden 19 Schneidergesellen mit je 4 und 3 Tage Gefängniß bestraft, weil sie im Herbst vor. Jahres, zur Erzielung eines höhern Lohnes, Arbeitseinstellung unter sich verabredet hatten. — In Duisburg hat der Cassirer der dortigen Fabrikarbeiter-Krankenkasse 1600 Thlr. unterschlagen, die nun von den dazu verpflichteten Revisoren ersetzt werden müssen.

Eisenbahnwesen. Der berühmte Ingenieur Macdonald Stephenson hat der Pforte neuerdings seinen Plan vorgelegt zur Anlage einer nationalen Eisenstraße von England über Constantinopel nach Indien und um Erlaubniß zu den Vorarbeiten nachgesucht. — In Frankreich wurden im J. 1865 folgende Linien concessionirt: Bar sur Seine-Chatillon, Vassy-St. Dizier, Montluçon-Moulins, Limoges-Brives, Vitré-Fougères, Marseille-Madrague, Batignolles-Courcelles, Montréjeau-Bagnères, Lourdes-Pierrefitte, St. Michel bis zur Italien. Grenze. — Wenn es nicht wieder ein leeres Gerücht ist, so steht in Gera für den 5. März eine Conferenz von Regierungscommissairen bezüglich auf den Bau von Gera-Saalfeld-Hof in Aussicht.

Postwesen. Oesterreichs Antrag: Holstein in den D.-Oest. Postverein aufzunehmen, ist von der Postconferenz zu Carlsruhe abgelehnt worden. Preußen war dagegen. Indessen war man einstimmig der Ansicht, daß die Aufnahme erfolgen könne, sobald die Holstein'sche Regierung sich zunächst mit den Grenzverwaltungen über gewisse Punkte geeinigt hätte. Unter dieser Voraussetzung sprach man sich auch für Lauenburg's Aufnahme aus. — Vom K. Preuß. Generalpostamt zu Berlin sind an die Postanstalten die schärfsten Weisungen ergangen, die ordnungsmäßige Briefbestellung seiten der Briefträger auf das Sorgfältigste zu überwachen. — Im Süden der V.-St.-Union haben über 300 Postmeisterinnen Anstellung erhalten, weil man nicht genug Männer finden konnte, die den Eid zu leisten vermocht hätten, daß sie keine Waffen wider die Union getragen.

Schifffahrt. Durch die Hamburg-Magdeburger Dampfschifffahrts-Comp. wird jetzt eine Kettenschleppschifffahrt auf der Elbe zwischen Buckau und Magdeburg hergestellt, deren Betriebseröffnung im nächsten Sommer zu erwarten steht.

Telegraphenwesen. In Neusüdwales (Australien) waren Ende 1864

2520 Meilen Engl. Linie u. 3047 M. Draht in Betrieb
250 „ „ „ 470 „ „ in Bau.

Befördert wurden im J. 1864 130.500 Telegramme (1 auf 2,6 Einwohner, in Sachsen [1865] auf 5,4); die Gesammteinnahme betrug 29.700 £, der reine Gewinn 7¾ % des Anlagecapitals.

Actienwesen. In London ist der Prospect zu einer Gesellschaft erschienen, die u. d. N. Suburban Village and General Dwellings Company mit 1 Mill. £ eine Speculation im Bau von Arbeiterquartieren in der Nähe von London machen will. — In Essen hat sich eine Maschinenbau-A. Ges. mit 500.000 Thlr. Capital gebildet, die mit Kesselschmiede und Gießerei verbunden, namentlich auch Eisenbahnwagen bauen wird. — In Schlesien wird eine dritte Flachsbereitungsanstalt und zwar zu Loslau in's Leben treten, die mit 30.000 Thlr. fundirt und am 12. März constituirt werden soll. — Von der Berliner Patent-Papierfabrik wurden im J. 1865 beinahe 2 Mill. Pfd. Papier, 338.000 Thlr. an Werth, erzeugt und 10 % Divid. erzielt.

Kohlenwesen. Bei der Kohlenconferenz zu Stuttgart (Nr. 5 u. 6 S. 49 u. 50) scheiterten die Verhandlungen bekanntlich an dem widerstrebenden Verhalten der Badischen Staatseisenbahnverwaltung, das auch nachträglich noch nicht geändert worden ist. Dies gab zur Ausschreibung eines Kohlentages in Carlsruhe Veranlassung, die vom Dr. Gundelach, Director der chem. Fabrik zu Mannheim ausging. Der Tag fand am 19. Febr. statt und war von den namhaftesten Industriellen Badens besucht. Nach einer sehr eingehenden Erörterung, an welcher insbesondere auch die Abg. Moll und Buhl sich betheiligten, wurden einstimmig nachstehende Resolutionen angenommen: „Der Badische Zweigverein des Kohlentages spricht die sichere Erwartung aus, die Großh. Bad. Regierung werde: „„1) durch geeignete Vermehrung des Transportmaterials und zweckentsprechende Einrichtungen für genügende, gegen jede Unterbrechung sichernde Beförderung der Steinkohlentransporte Sorge tragen; 2) für internen und nur durchgehenden Verkehr den Einpfennigtarif pro Ctr. und Meile ohne Zuschlag einführen, dessen günstige Erfolge für die Eisenbahninteressen sich bereits auf mehreren Deutschen Eisenbahnen bewährt haben; 3) mit ihrem ganzen Einfluß dahin wirken, daß die in den beiden vorhergehenden Punkten bezeichneten Bedürfnisse auch von den benachbarten Bahnen so rasch wie möglich befriedigt werden."" Die Versammlung beauftragte das Comité, vorstehende Beschlüsse zur Kenntniß des Großh. Handelsministeriums zu bringen." Es ist zu hoffen, daß dieser entschiedene Meinungsausdruck die beabsichtigte Wirkung nicht verfehlen werde. — Auch in der Badischen Kammer brachte der Abg. Moll den Kohlentransport zur Sprache: die Tarifermäßigung sei dringender Wunsch und für die süddeutsche Industrie eine wahre Lebensfrage; worauf der Präsident des Handelsministeriums die Versicherung gab: daß die Regierung ihre Aufgabe durchaus nicht verkenne und daß sie in Bälde auf ein alle billig Denkende (?) zufriedenstellendes Arrangement hoffe. — Der Saarkanal, welcher von Saargemünd in den Rhein-Marne-Canal führt, soll im Mai eröffnet werden; derselbe dürfte den Abzug von Saarkohlen nach Frankreich sehr wesentlich steigern. — Von Interesse ist folgende vergleichende Zusammenstellung von Steinkohlen- und Kokepreisen, wie sie im Jan. d. J. in verschiedenen Kohlendistricten galten. Es kostete 1 Ctr. in Preuß. Pfgn.:

	Saarbrücken	Charleroi	Mons	St. Etienne	Zwickau
Stückkohle I	66	77—110	120	91—115	60
do. (Würfel) II	48	62—106	114	70—86	48
Grieskohle	30	40	50	30—77	35—42
Koke aus gewasch. K.	96	—	—	115—144	—
Koke a. nicht gewasch. K.	84	—	—	67—106	—
Kokeabfälle	52	—	—	65—77	—

— Unter der Firma Württemb. Kohlengeschäft, Ed. Hallberger, ward in Stuttgart eine große genossenschaftliche Kohlenagentur eröffnet, die in Massen und auf wohlfeilstem Weg Bezüge macht, aber nur in ganzen Wagenladungen wieder abgibt, wogegen der Consument bei 2000 Ctr. jährlich 1, von 2000—5000 Ctr. ¾ und bis über 5000 Ctr. ½ Kr. pro Ctr. zu entrichten hat. — Mit 1. März treten directe Extrazüge für die Kohlenbeförderung von Westphalen nach Hamburg ins Leben.

Gaswesen. Coburg zahlt pro 1865 eine Divid. von 6 %; seit 1. Septbr. ist man, an Stelle des Holzgases, auf Steinkohlengas übergegangen, welches statt 6½ nur 5¾ Fl. pro 1000 Kbfß kostet, was immer noch ein außerordentlich hoher Preis ist.

Versicherungswesen. Die Allg. Versicherungs-Ges. für See-, Fluß- und Landtransport zu Dresden hat im vor. Geschäftsjahr wiederum außerordentlich glücklich gewirthschaftet, dem Vernehmen nach beträgt das Reinergebniß fast 80 % des baaren Capitals, worüber die Generalversammlung am 20. März zu disponiren haben wird. — Auch die Sächs. Rückvers.-Ges. zu Dresden soll sich eines ähnlichen guten Resultats erfreuen. — Il. d. N. Nordstern ist in Berlin eine neue Lebens-V.-Ges. auf Actien in Bildung begriffen, an deren Spitze namhafte Geldleute stehen; das Capital ist auf 1 Mill. Thlr., wovon jedoch nur 20 % einzuzahlen sind, berechnet.

Bankwesen. Die seit April d. J. eröffnete Frankf. Vereinscasse zu Frankfurt a. M., die mit 1 Mill. Fl. (20 % des eingezahlten Actiencapitals) arbeitete, hat in diesen 9 Monaten 1 % Divid. erzielt und daneben ihre Begründungskosten getilgt. — In Oldenburg steht die Gründung einer C. Zettelbank in Aussicht. — Die in Cöslin proj. Pommersche Hypotheken-Actienbank soll, da das Capital von 1 Mill. Thlr. fast ganz gedeckt, ehestens in Wirksamkeit treten. — Eine Anzahl Grundbesitzer in Berlin agitiren für Errichtung einer Hypothekenbank aus Staatsmitteln.

Auswanderung. Im Jahresberichte der Deutschen Gesellschaft zu Neuyork für 1865 wird auf die ungleich größere Sterblichkeit aufmerksam gemacht, die auf Segelschiffen gegenüber den Dampfschiffen herrscht. Von 110.949 Zwischendeckspassagieren, welche im J. 1865 per Dampfschiff nach Neuyork reisten, starben auf der Reise 117 Personen, während von 83.039 Emigranten, welche per Segelschiff ankamen, 579 ihr Grab in der Tiefe des Meeres fanden. Ferner wird hervorgehoben, daß die größte Sterblichkeit wiederum auf Deutschen, namentlich Hamburger, Segel-

Digitized by Google

schiffen vorgekommen sei. Man weiß nach, daß von 10.968 Pers., welche in 117 Segelschiffen von Hamburg kamen, 228, von 21.178 in 73 von Bremen segelnden Schiffen, 99 gestorben sind, während in allen von Englischen Häfen kommenden Segelschiffen von 43.009 Personen nur 161 Todesfälle vorkamen. Man findet den Grund darin, daß in England alle Schiffe, die Passagiere befördern, gesetzlich verbunden sind, einen tüchtigen Arzt an Bord zu haben.

Vermischte Notizen.

* Eine der bedeutendsten Pianofortefabriken Deutschlands ist die von Hölling & Spangenberg in Zeitz, die jetzt mit ca. 200 Arbeitern jährlich gegen 1000 Instrumente liefert. Sie zeichnet sich aus durch das consequent durchgeführte Princip möglichster Arbeitstheilung. Nachdem die Hölzer Jahre lang im Freien ausgewittert, werden sie von den Zuschneidern zugeschnitten und alsdann in den bis 40° warmen Trockenstuben aufgehölzelt. Nachdem sie da mehrere Monate gelegen, werden sie gehobelt und geleimt. Nachdem sie eine Zeitlang gestanden haben, übernehmen sie die Kastenmacher, von diesen die Resonanzbodenmacher, alsdann die Plattenein macher, von hier die Saitenbezieher, von diesen die Zusammensetzer, alsdann die Abputzer oder Polirer, und zuletzt die Ferngmacher. Nachdem sie von hier zu den Abputzern zurückkommen, welche sie anschlagen und überpoliren, erhält sie der Dämpfungsaufsetzer, von welchem sie alsdann zum Ausarbeiter kommen, und zuletzt egalisirt werden. Deckel, Füße, Lyra, Notenpulte, Dämpfungen, Deutsche und Englische Mechaniken u. a. m. werden von besonderen Arbeitern in Dutzenden geliefert. Jedes Arbeitsfach steht unter der Controle von einem der Arbeiter. Die Instrumente im Werth von 110—500 Thlr. finden weit über die Grenzen Deutschlands Absatz. Wir erwähnen noch, daß aus dieser Fabrik der bekannte Pianofortebauer Blüthner in Leipzig hervorgegangen ist.

* Aus Stuttgart geht uns folgende berichtigende Mittheilung zu: In Nr. 7 befindet sich unter den Vermischten Notizen eine solche aus Stuttgart, betr. die Kamine der C. Nägele'schen Wagenfabrik daselbst. Wir haben zu ergänzen, daß es sich um keine Dampfesse oder Dampfkamin handelt, sondern um gewöhnliches Schmiedefeuer, mit dem einzigen Unterschiede, daß deren 4 bis 5 in stetem Betrieb sind, während etwa 30 hiesige Schmiedemeister deren je 2 bis 3 ungehindert brennen lassen. Es liegt hierbei eine maßlose Chikane von Seiten der Nachbarn vor, welche den erwähnten Richterspruch erwirkten, und es ist im höchsten Grad zu bedauern, daß noch verrottete Gesetze bestehen, welche dem Zeitgeiste und dem Zeitinteresse so schnurstracks zuwiderlaufen. Soviel wir vernehmen, soll eine Massenpetition des gesammten Gewerbestandes an das K. Ministerium in Scene gesetzt werden, welche um Abänderung des fraglichen Gesetzes dringend ersuchen wird; hoffen wir, daß das Ministerium diese Frage, gelegentlich des neuen Baugesetzes, das gegenwärtig vorbereitet wird, sachgemäß und im wohlverstandenen Interesse unserer aufblühenden Industrie löst.

* Sehr gescheut haben es die Schlächter in Hamburg angefangen; sie schlossen mit Dr. Langenbuch einen Vertrag und erklärten sich bereit, für jedes trichinenhaltige Schwein 200 Thlr. bezahlen zu wollen, wobei er aber für alle übrigen nichts bekam. Nachdem Dr. L. 320 Schweine untersucht, ohne Trichinen zu finden, diese Arbeit also ohne alles Entgeld gemacht hatte, da kündigte er den Vertrag. Die Herren Fleischer bieten nun unter obiger Bedingung 300 Thlr. Trichinenprämie.

* **Unglücksfälle.** Zu Wetteren (Belgien) verursachte die Explosion einer Pulverfabrik große Zerstörung in der Umgebung, sowie den Tod und die Verstümmelung vieler Menschen. — In Goslar brannte die Watten- und Dochtefabrik von Bandmann & Co. bis auf die Umfassungsmauern nieder. — In Penig ward ein zum Teichmann'schen Druckereiablissement gehöriges Hintergebäude eingeäschert, wobei viele Druckformen zu Grund gingen.

Personalnachrichten.

* **G. v. d. Decken**, der Afrikareisende, ist nebst Dr. **Link** auf Befehl eines Somali-Sultans in Bedera (? Berbera, Ostküste von Afrika) ermordet worden. Die Ausrüstung der Reiseexpedition ward von den Negern ausgeplündert.

* In Prag starb, 95 J. alt, Prof. Dr. **K. A. Neumann**, K. Oesterr. Commerzien- und Gubernialrath, eine Autorität in Allem, was Industrie und Technik betrifft.

* Zu Delft (Holland) starb Prof. **Labatto**, am Polytechnikum daselbst, berühmter Mathematiker.

* Telegrapheningenieur **Wilhelm Müller** in Prag hat den, von der K. K. Staats T.-Direction zu Wien, ausgesetzten Preis von 500 Thlr. auf ein Tastwerk zum Morseapparat erhalten.

* Prof. **Schäffle** in Tübingen ist zur Mitwirkung bei der in Paris stattfindenden Bank-Enquête von der Französ. Regierung officiell eingeladen worden.

Neueste Patentertheilungen.

K. Preußen auf 5 Jahre:

A. H. Caron in Rauenthal bei Rittershausen: Selbstthätiger Mechanismus zur Anfertigung von Knöpfen aus Metall. (16. Febr.)

K. Bayern;

Gebr. Harmel in Paris: Kämmmaschine für Wolle und andere Faserstoffe. (11. Decbr.)

J. Marshall in Gainsborough: Burrstein-Kornmühle, als ein mit einer Dreschmaschine combin. Apparat. (14. Decbr.)

H. C. Carden in Paris: Verbess. Mechanismus an Taktmessern. (5. Jan.)

St. Sorel und C. F. Ménier in Paris: Magnesia-Cement. (10. Jan.)

Correspondenz.

1234. **Zeitz.** Hrn. H. & S. Empf.
1235. **Frankenberg.** Hrn. S. Desgl.
1236. **Stuttgart.** Hrn. Dr. G. Desgl.
1237. **Stuttgart.** Hrn. K. Berücks.
1239. **Hamburg.** Hrn. E. J. Empf.
1242. **Neuyork.** Hrn. F. R. Sofort beantw.
1243. **Leipzig.** Hrn. P. K. Maschinen für Braunkohlen-Preßsteine liefern die Maschinenfabriken von Rich. Hartmann in Chemnitz und von C. Schlickeysen in Berlin. Auf verschiedenen Gruben bei Halle, z. B. Grube „Carl" in Förderstädt, Grube v. d. Heydt in Ammendorf arbeiteten dergl. Maschinen mit Erfolg.
1244. **Zwickau.** Z.-B. St.-B. Empf. Dank.
1245. **Berlin.** Hrn. Ing. K. Ist willkommen.
1246. **Dresden.** Hrn. P. Berücks.
1247. **Berlin.** Hrn. B. Empf.
1248. **Meerane.** Hrn. A. B. Desgl.
1249. **Dresden.** Hrn. A. M. Briefl. erled.
1251. **Zwickau.** O. F.-St.-B. In nächster Nr.
1255. **Buchholz.** Hrn. K. Wir haben ihre Zuschrift dem dortigen Postamte zur Erledigung überwiesen, welches dazu amtlich verpflichtet ist.
1256. **Tannwald.** Hrn. E. B. Wird berücks.
1259. **Leipzig.** Hrn. H. G. Empf.
1260. **Olbernhau.** Hrn. G. M. In einer der nächsten Nrn.
1261. **Annaberg.** Hrn. H. In nächster Nr.
1262. **Leipzig.** H.- und G.-K. Empf.
1263. **Altenhausen.** Hrn. F. R. Die Sache ist hier zu Lande noch wenig bekannt; wir wollen sehen, ob es uns gelingt, Näheres zu erforschen.
1265. **Genthin.** Hrn. W. K. Dank für die Mittlg.

P. M.

1866.

29. März — 3. April. **Chemnitz:** Frühjahrs-Ausstellung des Erzgeb. Gartenbauvereines.
2.—4. Mai. **Breslau:** Internationale landwirthsch. etc. Maschinenausstellung und Markt. Anmeldg. bis 1. April.
14.—19. Mai. **Wien:** XXVI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe.
22.—24. Mai. **London:** Gartenbau-Ausstellung nebst botan. Congress.
4. Juni. **Hamburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
Im Sommer. **Stockholm:** Scandinavische Industrie-Ausstellung.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung Einsendung bis 15. Mai
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausstellung von C. H. Findeisen. Anmeldg. bis 15. März. Einsendg. bis 31. Mai
16.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.

Chemnitz, 27. Februar. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Endlich scheint eine weichende Tendenz an dem Liverpooler Baumwollmarkte zum Durchbruch zu kommen, denn bei einem Umsatz von 58.600 B. in voriger Woche, notirte man am 22. ds.: Orleans 18⅞, Georgia 18½, fair Dholl. 16—15½ und Bengal 12 d., und bestand der Vorrath in 418.000 B. Am 23. und 24. ds. wurden wieder 14.000 B. umgesetzt und Orleans 18⅝, Georgia 18⅛, fair Dholl. 15¾ und Bengal 12 d. notirt. In London ist am 22. ds. der Zinsfuß auf 7 % herabgesetzt worden. — Es ist nicht unwahrscheinlich, daß für Baumwolle bald ein neuer Umstand in Berechnung gezogen werden muß, denn in den V. St. Nordamerikas hat die Finanzcommission dem Präsidenten empfohlen, vom 1. Juli d. J. auf alle in den Vereinigten Staaten producirte Baumwolle eine Steuer von 5 c. pro Pfund zu erheben und zwar sowohl beim Fabrikanten am Verbrauchsort als beim Kaufmann und Factor in den Exporthäfen von allen Verschiffungen ins Ausland. Dieser Steuerertrag würde auf eine Ernte von 2 Millionen Ballen 44 Millionen Dollars ergeben, wovon durch den Consum in den Ver. Staaten selbst ca. 22 Mill. Dollars aufgebracht würden. Ueber die Ernteaussichten für dieses Jahr läßt sich noch kein Urtheil fällen, weil im nächsten Monat erst die Felder bearbeitet werden und die Saatzeit in den April fällt.

Ein Vorschlag von dem Congreßmitglied Trumbull geht dahin, den freigewordenen Negern auf Kosten der Südstaaten Nahrung, Erziehung, Land und Wohnung zu beschaffen, denn die Ländereien, die unter sie vertheilt werden sollten, würden in jenen Staaten confiscirt.

Dieser Antrag hat zwar in der Abgeordnetenkammer lebhafte Opposition gefunden, obwohl man sagt, daß der Neger heute weniger geschützt sei, als zur Zeit der Sclaverei, und daß, sofern ihm die Regierung nicht zu Hilfe kommt, indem sie ihm Civilrechte überträgt, seine Freiheit einer bittern Verhöhnung ähnlich sei; man glaubt jedoch, daß die republikanische Partei jenen Vorschlag durchsetzen wird. Nach neueren Mittheilungen scheint es, als würden sich die Neger zu Arbeitscontracten für den Baumwollbau leicht herbeilassen.

Neuyork meldet vom 10. ds.: Wechselcours auf London 149, Gold 139, Baumwolle 45 c. und vom 15. ds. Wechselcours 148½, Gold 137¾ und Baumwolle 45 c.

Der Gesammtvorrath von Baumwolle in allen Häfen betrug 575.000 B.

Bombay meldet vom 9. ds.: Dhollerah 430 Rs. oder 15½ d. franco Liverpool; Markt neigt zum Rückgang.

In Manchester war vorige Woche wenig Leben, doch Garne behaupteten sich im Preise ziemlich fest, weil Vorräthe fehlen. Man notirte Nr. 40 Mayall 24, Nr. 40 Wareing 28, Nr. 30 Howard 27, Nr. 20 Hindley 25 d.

Unser Markt war leidlich belebt; die Eigner halten ihre Garne mit Zähigkeit fest, wenn man ihre Forderungen nicht bewilligt: denn es sei hier wiederholt bemerkt, daß die Baumwolle zu starken Garnen gewöhnlicher Qualität seit drei Wochen im Preise nicht gewichen ist, während Garne schon vorher außer Verhältnis billig waren. In Folge des Mangels von Nr. 6 bis 20 Mule sind dieselben auch ½ bis 1 Groschen theurer geworden und sind überhaupt wenig Angebote vorhanden.

Chemnitz, 26. Februar. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Die Preisschwankungen nahmen auch in der vor. Woche ihren Fortgang und wurden so erheblich, daß Geschäfte von Belang nicht zu Stande kommen konnten und der Umsatz daher nur auf den Consum beschränkt blieb. **Roheisen.** Die Speculation trieb in der letzten Woche die Preise in Glasgow bis auf 73 s. cash. und 74 s. 3 Monat offen. Berliner Notirungen sind: Gute Glasgower Marken 51—53, Engl. 47½, Oberschles. Kokeroheisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 53 Sgr. pr. Ctr. ab Berlin. **Kupfer** ist fest und wird eine Steigerung vermuthet. Schwed., Engl., Ungar., Amerik. und Inländisches 33—35, Ruff. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. **Zinn** ist mehrfach angeboten. Banca 35, Lamm 33—34½ Thlr. **Zink** sehr fest. W. H. Marke ab Breslau 7⅛ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. **Blei** lebhaft verlangt. Oberschles. 6½—6⅝, Sächs. 6½ Thlr. **Eisenbahnschienen** zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2¼—3⅛ Thlr. pr. Ctr. Engl. **Gußstahl** je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr. von unserm Lager hier.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	18 —20	" " "	
Ruff. Talg	18¾—20	" " "	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 9 der Deutschen Industrie-Zeitung.
Chemnitz, den 1. März 1866.

Die **Werkzeugmaschinen-Fabrik** von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke, Drehbänke** mit Fußtritt, **Plandrehbänke, Walzendrehbänke, Bohrdrehbänke, Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als: **Hobel-Apparat** und **Bohr-Apparat** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen patentirte Siederohrfraismaschinen, Schleifmaschinen**, um **Gußstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen, patentirte Universaldoppelhobelmaschinen, Shapingmaschinen, Nuthenstoßmaschinen, Vertical-** und **Horizontal-, Radial-, Langloch-** und **Cylinder-Bohrmaschinen, Schrauben-Schneidmaschinen, Schraubenschneidwerkzeuge, Muttermaschinen**, um Muttern aus sechskantigem Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen. **Doppel-Mutterhobelmaschinen, Rädertheil-** und **Fraismaschinen, Durchstoßmaschinen** und **Scheeren, Blechbiegmaschinen, Dampfhämmer, Schmiedemaschinen, geräuschlose Ventilatoren, Winden, Krahne** und **Flaschenzüge, Schleifsteine, hydraulische Pressen, Parallel-Schraubstöcke.**

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical-** und **Bandsägen, Sägegatter, Nuth-** und **Federschneidmaschinen, Sims-** und **Brethobelmaschinen, Zapfenschneid-** und **Schlitzmaschinen, horizontale, verticale** und **Langlochbohrmaschinen, Stemm-** und **Fraismaschinen.**

Die Fabrik ist ausschließlich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so daß selbe jeder Zeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zusicherung kürzester Lieferzeit übernommen.

Dampfkesselanlagen

jeder gewünschten Constructionsart sind wir durch richtige Bemessung der Heizfläche, des Querschnittes der Züge, des Rostes und des Schornsteines so herzustellen oder unter Umständen so abzuändern im Stande, dass jeder beliebige, je nach den Preisverhältnissen des zu verwendenden Brennmaterials zweckmässig erscheinende Procentsatz der Heizkraft **mit Sicherheit** erreicht wird. Indem wir für die gewöhnlichen Preisverhältnisse einen Procentsatz von 90 als den vortheilhaftesten erkannt haben und ihn garantiren, gewähren wir gegenüber den jetzt gewöhnlich ausgeführten Kesselanlagen eine Brennmaterialersparung von

20 bis 40 Procent

und, auf Zwickauer Kohle reducirt, eine Dampfproduction von

10 Pfund pro Pfund Steinkohle.

Zaukeroda bei Dresden, den 25. October 1862.

Kessel- und Maschinenfabrik von

R. Lattermann.

Mühlenverkauf.

Ein **Mühlengrundstück** mit ca. 4 Acker Areal und vollständig neuen Gebäuden, welches 1 Stunde von der nächsten Eisenbahn-Station und nur 2 Stunden von einer der größten Städte Sachsens entfernt ist und durch Chaussee mit beiden in Verbindung steht, soll unter günstigen Zahlungsbedingungen **verkauft** werden.

Dasselbe enthält bei 11 Ellen Gefälle und vollständig ausreichender Wasserkraft 3 Mahlgänge, 1 Spitzgang und 2 Schneidemühlen (ein Bund- und ein Einfachgatter) alles nach neuester Construction eingerichtet.

Auch wird in dem Etablissement noch bedeutende Bäckerei betrieben.

Näheres hierüber ist bei Herrn Adv. **Richter** in Chemnitz und Herrn **C. F. L. Koehler** in Zwickau zu erfahren.

Erster Preis **Merseburg** 1865.

Wiedemann & Röhr

Silberne Medaille **Weimar** 1861.

zu

Grenzhammer bei Ilmenau

empfehlen in schöner Schmiedung ihre, nur aus bestem Holzkohleneisen erzeugten ein-, zwei- und dreimal raffinirten **Puddelstahle**, (sog. Schweiss-Tannebaum- und Kistenstahle) sowie ihre **Gussstahle** in bewährter Güte und allen Härtegraden.

Sehr mässige Preise und schnellste Ausführung.

Eine Maschinenfabrik und **Eisengiesserei**, die seit 20 Jahren besteht, mit den besten und neuesten Werkzeugen aller Art versehen, ist — da der jetzige Besitzer sich von den Geschäften zurück zieht — unter günstigen Bedingungen zu **verpachten** oder zu **verkaufen.** Beide Werke, welche zusammen oder einzeln abgegeben werden können, befinden sich in einer der größten und lebhaftesten Fabrikstadt Sachsens am Knotenpunkt zweier Eisenbahnen und am treibenden Wasser gelegen. Beide Werke sind zusammen oder einzeln für den Ort fast unentbehrlich. Franco-Anfragen erbittet man unter Adresse **M. F. 100** an das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

J. G. Schöne & Sohn

Maschinenfabrik und Eisengiesserei

in Leipzig

liefern **Dampfmaschinen** und **Dampfkessel** nach den neuesten und besten Constructionen,

Maschinen zur Papierfabrikation:

Holländer von Holz und Eisen, **Haderschneider, Walzenwerke, Packpressen, Papierbeschneidemaschinen;**

für Brau- und Brennereien:

Pfannen, Vorwärmer, Kühlschiffe, Maischmaschinen, Maischpumpen für Dick- und Lautermaische, **Senkboden etc.;**

Mahl-, Oel- und Schneidemühlen.

Farbholzraspeln und **Stampfwerke, Loh-** und **Knochenmühlen;**

Wasserräder, Transmissionen etc.,

alle Sorten saubere **Eisengussstücke** nach Modell oder Zeichnung, sowie **completten Guss** zu jeder Art **landwirthschaftl. Maschinen, Hartwalzen, Dampfcylinder, Röhren etc.** bis zu den grössten Dimensionen.

Ein theoretisch wie practisch gebildeter erfahrener **Spinnerei-Dirigent**, welcher in einigen, und seit einer Reihe von Jahren in einer großen renommirten Spinnerei als solcher fungirt, wünscht sich zu verändern, und sucht, gestützt auf die besten und reellsten Empfehlungen, eine seinen Leistungen angemessene Stelle als **Dirigent.**

Darauf reflectirende Herren Fabrikanten werden höflich gebeten, Ihre Adressen unter **B. H. Baumwollspinner** an **H. Engler's** Annoncenbureau in Leipzig gelangen zu lassen.

Digitized by Google

Die

Eisengiesserei und Maschinenfabrik

von

C. H. Rockstroh in Chemnitz

liefert **Dampfmaschinen** jeder Grösse und Construction, **Bergwerks-** und **Hüttenmaschinen, Mahl-, Schneide-, Oel-, Walk-** und **Lohmühlen, Wasserräder, Wasserleitungen, Wasser-** und **Dampfheizungen.** Die Maschinen für **Brennereien, Brauereien, Papierfabriken, Zuckerfabriken** und **Gasanstalten. Transmissionen** für alle vorkommenden Einrichtungen. **Gusstheile aller Art** in beliebigen Dimensionen und Gewichten.

Die **Maschinenfabrik** von

Nestler & Breitfeld in Erla bei Schwarzenberg

liefert: **Dampfmaschinen** und **Kessel, Wasserräder, Wassersäulmaschinen, Pumpen, Fördergerüste, Ventilatoren** und **Cylindergebläse, Aufzüge, Krahne, Winden, Pressen** aller Art, **patent. continuirlich arbeitende Mutterschneidmaschinen, Bohr-, Loch-, Stoss-** und **Stanzmaschinen, Cylinderbohrmaschinen, Maschinenhämmer, Schmiede-** und **Blechbiegmaschinen, Walzwerkeinrichtungen** für Eisen und andere Metalle, **Sägen** für Holz, Argentan und Marmor; **Einrichtungen** für Mühlen, Brauereien und Brennereien; **Maschinen für besondere Zwecke,** als zur Anfertigung von Nieten, Nägeln, Löffeln, Striegeln, Bürsten ꝛc. ꝛc.; **landwirthschaftl. Maschinen,** als: **Dreschmaschinen, Göpel, amerik. Mahl-** und **Schrotmühlen, Malz-** und **Haferquetschen** ꝛc. ꝛc.; für hauswirthschaftl. Zwecke: **Stubenwäschmangeln** und **Wäschausringemaschinen,** außerdem **Transmissionen** und **Maschinentheile** aller Art.

Durch ihre Verbindung mit einer **Gießerei, Blech-** und **Stabeisen-Walzwerk** ist sie im Stande **Brückenbauten, eiserne Gewächshäuser, Dach-** und **andere Eisenconstructionen** billig auszuführen und verweist endlich auf ihre **Schrauben-, Unterlegscheiben-** und **Schienennägel-Fabrikation,** sowie auf die ihr für Sachsen übertragene Anfertigung der **patent. Langen**'schen **Etagenroste.**

Uhlmann & Comp.

Hamburg, Bremen & Leipzig,

Speditions- und Commissions-Geschäft.

Eine neue, 5- bis 6pferdekräftige **transportable Dampfmaschine,** kräftig und solid gebaut, mit allen neuesten Verbesserungen versehen, sowie eine 12 Fuß lange **englische Drehbank** von 9 Zoll Spitzenhöhe, sammt allem Zubehör, ebenfalls neu, sind preiswürdig zu **verkaufen.** Franco-Anfragen unter Chiffre **X. 10** befördert das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

Ein **practischer erfahrener Mann,** welcher eine **Holzstofffabrik** eingerichtet und derselben als **Werkführer** vorsteht, **sucht** anderweitige **Stellung** in einem gleichen Geschäft. Näheres auf frankirte Anfragen unter **F. B.** durch das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

Eine hydraulische Presse von ca. 1,000,000 Pfd. Nettodruck, für Tuch-, Papier- u. Siamosen-Fabriken besonders geeignet, auch als Vorpresse für Oelmühlen verwendbar, steht wegen Aufgabe des Geschäfts zu verkaufen. Näheres auf Franco-Anfragen bei Civil-Ingenieur **W. Walther,** Darmstadt.

Schiele's Ventilatoren

und Exhaustoren

kosten Thlr. 23, 57½ u. 171½; blasen 5, 20 u. 80 Schmiedefeuer, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctnr. Eisen pr. Stunde, oder saugen, ventiliren und trocknen kräftig. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England.)

Für eine **Schafwoll-Spinnerei** mittlerer Größe wird als **Disponent** und zur Besorgung der Reisen ein mit dem Spinnereifache vollkommen vertrauter **Kaufmann** zu engagiren **gesucht.** Cautions-Stellung wäre erwünscht. Reflectanten belieben ihre mit Bezeichnung der Gehaltsansprüche versehenen Offerten zu richten an Ingenieur **W. Uhland** in Mittweida.

Ein **geübter Wollgarnfärber,** namentlich in Schattirungen, aber auch in Wolldruck und Sammetfärberei tüchtig, sucht eine seinen Leistungen entsprechende Stelle. Auskunft ertheilt **Dr. Fr. Hofmann** (Herausgeber des Dorfbarbier) in Leipzig.

Wein,

selbst gebaut und **rein gezogen,** aus versch. Jahrgängen, gebe ich in Flaschen und Gebinden sehr preiswerth ab, um die Reisekosten zu sparen. **J. P. Pöllath** in Zeil a. Main in Unterfranken.

Sächs. Gussstahlfabrik

Döhlen bei Dresden

empfiehlt **Gussstahl** in Stangen, Federn und Achsen, **Maschinentheile** aller Art, **Messer** für Papierfabriken etc. in vorzüglichster Qualität zu billigsten Preisen.

Rudolph Voigt in Chemnitz

Fabrik mech. Webstühle und aller für mech. Webereien nöthigen Hilfsmaschinen, als: **Treib-, Spul-, Scheer-, Schlicht-, Aufbäum-Maschinen u. s. f.**

Ausschleudermaschinen (Hydroextracteur's) nach eignem System (sehr billig.)

F. G. Voigt,

Fabrik von Spritzen, Pumpen- und Messingwaaren in Chemnitz,

liefert Spritzen und Zubringer in allen Dimensionen. Pumpen für alle Flüssigkeiten, Messing-Waaren für Zuckersiedereien, Brenn- und Brauereien, Färbereien, sowie für alle Dampfanlagen.

Mutter-Schrauben en gros u. en detail.

Geschäftsverkauf.

Familienverhältnisse halber beabsichtigt der Mitbesitzer eines thüringer **Fabrikgeschäfts,** welches lt. Inventur vom 31. Januar 66 einen Reingewinn von fast 50 % erzielte, seinen Geschäftsantheil **sofort** zu **verkaufen.**

Reflectanten, denen ein Baarcapital von 5000 Thlr. zu Gebote steht, belieben ihre Adressen portofrei unter Chiffre **Z. 420** dem Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung zur Weiterbeförderung zu übersenden.

Bei **C. Krebs-Schmitt** in **Frankfurt a. M.** ist erschienen und durch alle Buchhandlungen oder durch Einsendung des Betrags (fl. 1. 30 kr.) zu beziehen:

Der

Zimmerheiz-Koch-Sparofen.

Eine neue Zugabe

zu dem Werke

Die beste und wohlfeilste Feuerungsart

nach

einem neuen Systeme etc.

von

J. W. Busch.

Mit vier treu nach der Natur gezeichneten Steindrucktafeln.

Preis: 25 Ngr. od. fl. 1. 30 kr.

Mailand.

Ein gesetzter Kaufmann, welchem die besten Referenzen zur Seite stehen, wünscht noch verschiedene Fabriken Deutschlands zu vertreten.

Offerten franco **Z. Z.** poste restante Mailand.

Im **bestem Zustande befindliche** und seit 1862 in Gang gewesene

3 Spiral-Strecken à 4 Köpfe,
1 Grobfleyer à 30 Spindeln, } mit Differen-
1 Mittelfleyer à 40 " } zialbewegung

für Kammgarn, von Herrn Richard Hartmann gebaut, **verkaufen**

Petzoldt & Ehret in Reichenbach i. Voigtl.

Für die Redaction verantwortlich: **Eduard Focke.** — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 10. **Chemnitz, den 8. März.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die Communicationsmittel sind für den Staatskörper und die Volkswirthschaft das, was die Blutadern für den animalischen Organismus sind. Perrot.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Internationaler Frachttarif. — **Technik:** Verwendung des überhitzten Dampfes in Dampfmaschinen. Nach A. Dinse. † Magnesia-Schmelztiegel. † Dodge's Pumpe. (Mit Abbildg.) † Burnett's Hutventilator. (Mit 2 Abbildgn.) † Zusammensetzung der Fruchtessenzen. † Ueber Cement. Nach Dr. Leube. † Destillation von Fettsäuren. † Flüssigkeitsmesser. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Handelspolitisches aus Amerika. III. (letzter) Brief. † Breslau: Ausstellung Schlesischer Gewebe und Gespinnste zu Brieg. † Hamburg: Schiffahrtsbericht pro Mt. Februar von Uhlmann & Co. — **Technische Briefe:** Aus Sachsen: Strohpapier. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen:** Plauen: Sitzung der G. K.: Wahlen. † Sitzung der H.-K.: Wahlen. † Plenarsitzung: Registrande. — Jahresrechnung. — Aufhebung der Zinsbeschränkungen. — Generalconferenz des D Zollvereines. — Deutsche Maß- und Gewichtsordnung. — Aufbewahrung der Frachtbücher bei den Eisenbahnverwaltungen. † Sitzung der H.-K.: Wahlen. — **Technische Notizen.** † Fragen. † Beantwortungen. † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Internationales Frachtgesetz.

Vom K. Sächsischen Ministerium des Innern sind den Handelskammern des Landes nachstehende Mittheilungen der Handelskammer zu Liverpool mit dem Bemerken zugegangen, daß die K. Großbritannische Regierung deren Verbreitung lebhaft wünsche.

A. Der Präsident der Liverpooler Handelskammer an Hrn. Milner Gibson, Präsident des Handelsbüreaus zu London.

Liverpool, 29. Novbr. 1865.

Unterm 5. Juli d. J. hatte ich die Ehre, Ihnen die wichtige Frage der internationalen Verfrachtung vorzulegen und Ihnen Copie eines Gesetzentwurfs über diesen Gegenstand zu behändigen, welcher auf Veranlassung Ihrer Maj Privy Council for Trade nebst einem Circulair von hiesiger Kammer, welches Beachtung des Gegenstandes empfahl, durch die Foreign Office an die commerziellen Körperschaften in den Hauptdistricten des Continents und Amerikas zu Händen Ihrer Maj. Vertreter und Consule versandt wurde. Unter der Präsidentschaft des Hrn. R. J. Phillimore, Queens advocate etc., und unterstützt von der praktischen Erfahrung der Vertreter und Abgeordneten von Handelsgesellschaften hier und auswärts, wurde der Entwurf durch die Conferenz in der Sitzung der „National association for the promotion of Social Science" zu Sheffield im October vollständig berathen und schließlich in 10 Abschnitte zusammengefaßt, von denen, nebst dem zugehörigen Berichte, ich die Ehre habe Copien beizuschließen und zu bemerken, wie die Kammer sich freuen würde, wenn das Büreau, welchem Sie präsidiren, so gefällig sein würde, zu empfehlen, daß Copien des Berichtes und des Gesetzes, von denen eine Anzahl versandt wird, auch an die commerziellen Körperschaften des Continents und von Amerika in der nämlichen Weise befördert würden, wie s. Z. der Orginalentwurf und das Circulair.

gez. Philip H. Rathborne.

B. An die Präsidentschaft der Liverpooler Handelskammer.

Ich habe der Kammer Bericht zu erstatten über die Vorgänge des zu Sheffield stattgehabten Congresses, betr. die Discussion eines „Gesetzentwurfes für ein internationales Frachtgesetz von Hrn. Engels und Van Petorgh, Vertreter der Belgischen Regierung zu York, welcher am 5. Octbr. 1865 unter Vorsitz des Hrn. Robert J. Phillimore abgehalten wurde. Zugegen waren auch Deputirte von Lloyds Salvage Association, London, der Handelskammer zu Bristol, der Schiffseigner-Association zu Sunderland, der H.-K. zu Gloucester, von Antwerpen ꝛc. Ebenso gaben die H.-K. zu Gießen, Frankfurt a. M., Nassau, Riga, Bremen, Hull, Tynemouth, Leith und die Schiffseigner zu Glasgow, Greenock, Dundee ꝛc. ihre Meinungen über das Gesetz schriftlich kund, sowie ferner Mittheilungen von Mr. de Cou ci, Präsd. des „Underwriters Committee", zu Paris, von Lloyds „Schiffseigner-Societät", von den Liverpooler Segel- und Dampfschiffs-Societäten, von der Liverpooler Gesellsch. für Gesetzgebung ꝛc. Auch lagen Briefe von Lord Stanley, M. P., Mr. Stansfield, M. P., ꝛc. vor. Unter dem schätzenswerthen Beistande der Obigen wurde der Entwurf sorgfältig besprochen, verbessert und schließlich in der wie nachstehend bemerkten Form angenommen. Die Hauptfragen bezogen sich auf drei Punkte, nämlich 1) auf die Gewährung einer pro rata-Fracht 2) auf die Pflicht des Schiffseigners, die Ladung durch ein anderes Schiff zu versenden, wenn sein eigenes seeuntüchtig wird und 3) auf dessen Anrecht an der Ladung in Hinsicht der Fracht. Diese Fragen wurden genau erörtert.

Die I. Clausel legte das große vom Congreß bestätigte Frachtprincip dar und lautete wie folgt:

I. Als allgemeine Regel ist anzunehmen, daß die Fracht nicht eher fällig ist, als bis die Reise vollbracht, d. h. bis die Ladung am Hafen der Bestimmung abgeliefert ist.

Dieser Clausel wurde auf Rath der H.-K. zu Leith der folgende erklärende Satz beigefügt:

„wenn nicht über das Gegentheil speciell übereingekommen worden ist."

Diese und die folgende Entscheidung, „daß das System der pro rata-Fracht gänzlich abzuschaffen sei," bewirkt eine so bedeutende Differenz zwischen den bestehenden Gesetzen verschiedener Länder und ist von solcher Wichtigkeit, daß es nöthig ist, Gründe für die Entscheidung anzugeben.

Fracht ist die Summe, welche bezahlt wird für den Transport von Waaren vom Verschiffungshafen bis zum Bestimmungshafen, der im Conossament erwähnt ist, nach keinem andern. Die Zahlung geschieht für gewisse bestimmte Dienstleistungen, und falls diese Dienste nicht geleistet werden, so ist keine Fracht zu zahlen. Die Clausel — „ausgenommen Gefahren zur See" — entbindet den Schiffseigner blos von der Verbindlichkeit für Schäden, die aus Nichterfüllung seines Contracts entstehen, wenn er durch dergleichen Gefahren verhindert wird, gibt ihm jedoch kein Recht auf Bezahlung nicht geleisteter Dienste; und es muß der speciell bestimmte Dienst, es darf „kein anderer" sein. Die Gerechtigkeit dieser Bestimmung erhellt aus Folgendem: Wenn ein Schiff in einem Zwischenhafen landet, so kann es nach dem Bestimmungshafen entweder zu einer niedrigern als der Originalfracht gesandt werden, oder es kann dies nicht. Kann es dies, dann ist es dem Schiffseigner möglich, die Ladung zu versenden und die ganze Fracht zu fordern; kann es dies nicht, dann hat der Schiffseigner den Eigner der Ladung in eine schlimmere Lage gebracht, so weit es der Transport der Waaren anlangt, als in welcher er sich zu Beginn der Reise befand und augenscheinlich wird für solch einen schlecht geleisteten Dienst keine Remuneration gezahlt. Dies würde so klar sein, daß es keiner Discussion bedürfte, wenn die Frage nicht durch zwei Betrachtungen verwickelter würde. Die erste derselben ist der Stand der Märkte. Es kann sich ereignen, daß, obgleich die Waaren nach dem Hafen ihrer Bestimmung — ausgenommen zu höherer Fracht als der ursprünglichen — nicht versandt werden können, sie in dem Zwischenhafen dennoch mit größerm Vortheil verkauft werden können, als auf dem bestimmten Markte. Aber

Digitized by Google

mit Märkten hat der Schiffseigner nichts zu thun. Wenn es möglich ist, daß die Waaren höher verkäuflich sind, als in ihrem Bestimmungshafen, so ist es wahrscheinlicher, daß sie nur zu bedeutend niedrigerm Preis verkäuflich sind, und wenn der Schiffseigner nicht in der Lage ist, dem Ladungseigner für den ganzen oder theilweisen Verlust im letztern Fall Entschädigung zu gewähren, dann ist er auch nicht in der Lage, an einen Gewinn im ersten Fall participiren zu können. Es steht dem Ladungseigner und dem Schiffseigner immer frei, übereinzukommen, daß der erstere seine Waaren unter irgend welchen zwischen den Parteien zu stipulirenden Bedingungen übernimmt. Alles was von der Conferenz entschieden wurde, war, daß der Schiffseigner nicht im Stand sein sollte, wenn sein Schiff als seeuntüchtig erkannt worden würde, den Ladungseigner zu zwingen, seine Waaren zu übernehmen, ausgenommen unter der Bedingung, daß der erstere auf seine Fracht verzichte. Es bleibt nun noch der Fall zu erwägen, in welchem die Waaren verkauft werden, weil sie sich als unfähig zur Wiederverschiffung erweisen, und nicht, weil das Schiff unfähig ist, sie zu befördern. In diesem Falle würde es nicht gerecht sein, wenn der Frachtverlust zu Lasten des Ladungseigners fiele und den durch die Verschlechterung der Waare verursachten Verlust vermehrte, welche das Resultat von Gefahren ist, welche abzuwenden viel weniger in der Macht des Ladungseigners liegt, als in jener des Schiffseigners.

Es wird eingewendet, daß in diesem Falle die Nichtzahlung der Fracht an den Schiffseigner dem Capitain erst Anlaß sein kann, Waaren zur Sicherung seiner Fracht zu nehmen, welche so beschädigt sind, daß sie nicht wieder verladen werden können; doch würde der andere Verlauf ihm noch weit mehr Veranlassung bieten, unbeschädigte Waaren zu bedenklichem Belauf zur Sicherung seiner Fracht zu verkaufen; und es würde sehr schwer zu beweisen sein, daß er hierin nicht gerechtfertigt wäre. Sowohl als Frage der Gerechtigkeit, sowie im Interesse schneller Beförderung kann kein Zweifel sein, daß pro rata-Fracht abgeschafft werden sollte, wo sie besteht.

II. Wenn im Verlauf der Reise das Schiff in Folge von Seegefahr und nicht durch die Schuld des Capitains oder Eigners seeuntüchtig geworden und nicht in einem Zustand ist, die Reise vollständig ausführen zu können, so soll der zweite Capitain verpflichtet sein, die Ladung an den Ort ihrer Bestimmung durch ein anderes Schiff oder Schiffe zu befördern und in diesem Falle soll er, nach Ablieferung, Anspruch auf die ganze laut ursprünglichem Conossament zahlbare Fracht haben, obgleich in Folge der Weiterbeförderung der Ladung die Waaren zu einem niedrigern Frachtsatze befördert worden sind. Der Capitain des ursprünglichen Schiffes ist jedoch zur Zahlung der Weiterfracht verbunden.

Diese II. Clausel gab zu bedeutender Discussion Anlaß, da sie zu kräftig war und vom Capitain Weiterbeförderung in jedem Falle verlangt; sie wurde demgemäß wie folgt abgeändert:

II. Wenn im Verlauf der Reise das Schiff in Folge von Seegefahr und nicht durch die Schuld des Capitains oder Eigners seeuntüchtig geworden und nicht in einem Zustand ist, die Reise ausführen zu können, so soll der Capitain als Vertreter aller Betheiligten handeln und wenn es klug und ausführbar erscheint, die Ladung an den Ort ihrer Bestimmung durch ein anderes oder andere Schiffe befördern; in diesem Falle soll er, nach Ablieferung, Anspruch auf die ganze laut ursprünglichem Conossament zahlbare Fracht haben, obgleich in Folge der Weiterbeförderung der Ladung die Waare zu einem niedrigern Frachtsatz befördert worden ist. Der Capitain des ursprünglichen Schiffes ist jedoch zur Zahlung der Weiterfracht verbunden.“

„Wenn im Gegentheil, die Weiterfracht gleich oder höher als die Originalfracht ist, so kann der Capitain keine Fracht verlangen, sondern der Eigner der Ladung ist zu Zahlung der ganzen Weiterfracht verbunden.“

„Wenn der Capitain die Landung nicht weiterbefördert, so hat er gar keinen Anspruch auf Fracht.“

„Das System der pro rata-Fracht ist gänzlich abgeschafft.“

Die obigen 3 Sätze, welche dem Princip der Abschaffung der pro rata-Fracht huldigen, werden keiner Bemerkung bedürfen und gingen unverändert durch.

III. **„Wenn der Eigner der Ladung oder eines Theils derselben, dieselbe vor Beendigung der Reise zurückzuziehen wünscht, ungeachtet, daß sich der Capitain erbietet, sie bis zum Bestimmungsort zu befördern, so hat er nach Ablieferung in einem Zwischenhafen oder Ort die Fracht für die ganze Reise zu zahlen und gute und hinreichende Bürgschaft für Havarie grosse, Rettgebühr oder andere Kosten zu stellen, die auf derselben nöthig werden sollten.“**

Die III. Clausel passirte mit Einschaltung der Worte „oder andere“ zwischen Rettgebühr und Kosten.

IV. „Die ganze Fracht ist zu zahlen für über Bord geworfene oder im allgemeinen Interesse geopferte Waaren und für jene, die verkauft wurden, um die zur Zahlung der im allgemeinen Interesse verursachten Kosten nöthigen Gelder zu liefern.

Nach der vorstehenden Fassung könnte es scheinen, daß dem Schiffseigner ein Anspruch auf Fracht selbst in Fällen gegeben würde, wo in Havario grosso für den Werth der Waaren nichts reclamirt werden könnte, wie z. B. im Fall des Schiffbruches nach erfolgtem Wurf; die Clausel wurde daher wie folgt geändert:

IV. Es ist keine Fracht zu zahlen für geworfene oder im allgemeinen Interesse geopferte Waaren, sowie für diejenigen, welche zur Bestreitung der im allgemeinen Interesse verursachten Kosten verkauft wurden; aber der Eigner hat Anspruch in Havarie grosse für jeden durch ein solches Opfer verursachten Frachtverlust.

V. Es ist keine Fracht zu zahlen, weder für Waarenverluste in Folge von Seegefahr, noch in Folge öffentlicher Feinde und Piraten; auch nicht für Waaren, welche in Folge von Seegefahr in irgend welchem Hafen oder Orte außer dem Bestimmungshafen verkauft oder vernichtet wurden.“

Diese V. Clausel passirte ungeändert und spricht für sich selbst.

VI. **„Wenn der Capitain die Waaren vom Schiffwrack rettet oder dieselben dem Feinde oder den Piraten wieder wegnimmt und solche, falls sie in transportfähigem Zustand sind, am Bestimmungsort abliefert, dann soll er Anspruch auf die ganze Fracht haben; liefert er sie nicht ab, dann hat er keinen Anspruch auf Fracht.“**

Der VI. Clausel wurden die Worte beigefügt:

„doch präjudizirt dies nicht seinen Anspruch auf Löhne und Kosten, welche die Wiedererlangung der Waare bedingten.“

VII. „Die ganze Fracht ist zahlbar nach Ablieferung der Ladung im Bestimmungshafen, ungeachtet der durch Seegefahr verursachten Verminderung oder Verschlechterung, wenn sie der Consignatar übernimmt und ist der Consignatar in diesem Falle verbunden, sämmtliche ihm von einem und demselben Consignenten gesendete Waaren zu übernehmen und nicht die in gutem Zustand befindlichen auszuwählen und die beschädigten zurückzuweisen. Wenn sich der Consignatar nicht zur Uebernahme versteht, so darf der Capitain nach gehöriger Autorisation so viel Waaren verkaufen, als zur Zahlung der Fracht nöthig ist, hat jedoch für eine Unzulänglichkeit keinen Regreß an den Consignatar oder Consignenten, ausgenommen, es sei zu diesem Ende ein besonderes Uebereinkommen getroffen worden.

Diese Clausel gab zu bedeutenden Discussionen Anlaß und wurde der Inhalt des letztern Theiles vollständig geändert, da die Clausel in der vorstehenden Fassung den Schiffseigner, im Fall des Transports schwerer Waaren, Kohlen ꝛc. zum Theilhaber an der Speculation des Ladungseigners und für seine Fracht abhängig von dem Stande der Märkte machen könnte. Auch wurde ein Zusatz gemacht, um den Fall des Transports von Getreideladungen vorzusehen, welche manchmal in Folge von Beschädigung an Gewicht zunehmen und wobei es offenbar unrecht wäre, wenn Beschädigungen der Ladung die Fracht erhöhen sollten. Sie wurde schließlich in diese Form gebracht:

VII. „Die ganze Fracht ist zahlbar nach Ablieferung der Ladung im Bestimmungshafen, ungeachtet der durch Seegefahr verursachten Verminderung oder Verschlechterung, wenn sie der Consignatar übernimmt und in diesem Falle ist der Consignatar verbunden, Alles ihm mit einem Conossament, oder, wenn in ganzen Ladungen, durch ein Schiff zugehende zu übernehmen. Versteht sich der Consignatar nicht zur Uebernahme, so darf der Capitain nach gehöriger Autorisation so viel Waaren verkaufen, als zur Zahlung der Fracht nöthig ist und hat für eine Unzulänglichkeit Regreß an den Consignatar oder Consignenten, wenn nicht eine besondere Bestimmung das Gegentheil besagt. Aber in keinem Fall soll der Capitain berechtigt sein, auf eine während der Reise verschlechterte Ladung einen größern Frachtbetrag zu empfangen, als er erhalten haben würde, wenn er die ganze Ladung in demselben Zustande abgeliefert haben würde, in welchem sie verschifft wurde.“

Im VIII. Abschnitt wurden die Worte „Vorschuß für Fracht“ für „Fracht, vorschußweise bezahlt“ substituirt und die Clausel wie folgt abgefaßt:

VIII. „Vorschuß für Fracht kann in allen Fällen, einschließlich der Nichtzahlung von Fracht, zurückgefordert werden, ausgenommen wo das Gegentheil stipulirt ist.“

Von der Conferenz wurde hier ein Zusatz eingeschaltet, lautend:

IX. „Der Eigner soll ein absolutes Anrecht auf die Ladung für Fracht und Ballastfracht (dead freight) haben.“

Die letzte Clausel wurde übergangen:

X. „Der Beitrag der Fracht für Havario grosso soll dem 1. §. des Art. X. des Yorker Gesetzes gemäß, regulirt werden.

Der erwähnte Abschnitt lautet:

X. **„Der Beitrag zur Havarie grosse soll nach dem wirklichen Werthe des Eigenthumes zu Ende der Reise geschehen, wozu auch der für geopfertes Eigenthum als Havarie grosse empfangene Betrag genommen werden soll; Abzüge sollen gemacht werden von des Schiffseigners Fracht und unregulirter Fracht (passage money at risk) zu $^{2}/_{3}$ dieser Fracht wegen der Löhne des Schiffsvolkes, der Hafengelder und aller anderen Abzüge; ebenso sollen vom Werth des**

Digitized by Google

Eigenthumes alle darauf bezügliche, nach Erhebung des Anspruches auf Beitrag zur Havarie grosse entstehende Kosten abgezogen werden."

Man will hiermit kein vollständiges Frachtgesetz gegeben haben, sondern lediglich einen Versuch, die Hauptfragen, worin die Gesetze der verschiedenen Länder differiren, festzustellen; und es ist derselbe Gang befolgt worden, wie in Bezug auf Havarie grosse, nämlich, die Aufmerksamkeit der Conferenz auf wenige Hauptgrundsätze zu concentriren, während die Details der Bestimmung durch sich selbst in der Praxis überlassen bleiben.

gez. P. H. Rathborne,
Vertreter der Liverpooler H.-K. auf der Sheffielder Conferenz und Präsident der Kammer.

Liverpool, 6. Nov. 1865.

Technik.

Verwendung des überhitzten Dampfes in Dampfmaschinen.

Nach A. Dinse.

Aus der Arbeit von A. Dinse, aus der wir schon in Nr. 7 S. 62 einen Auszug gaben, entnehmen wir weiter (Ztschr. d. Vrns. D. Ingen. 1865 S. 665) folgende historische Uebersicht über die Verwendung des überhitzten Dampfes. Obwohl die Eigenschaften des überhitzten Dampfes schon seit langer Zeit bekannt sind, und auch J. Watt, wie aus einzelnen Andeutungen hervorgeht, schon mit demselben experimentirt hatte, so fand derselbe doch erst zu Ende der vierziger Jahre dieses Jahrhunderts wirkliche praktische Verwendung, und zwar hauptsächlich in Frankreich. Violette gebrauchte im J. 1848 überhitzten Dampf von 200 bis 250° C. zum Austrocknen des Holzes. Solcher Dampf ist nämlich im Stand, das im Holze enthaltene Wasser vollständig zu absorbiren, resp. zu verdampfen, ohne daß seine Temperatur bei diesem Processe so weit sinkt, daß eine Condensation eintreten könnte. Kurze Zeit darauf fing Violette an, in einer Pulverfabrik der damaligen Französ. Republik überhitzten Dampf von ca. 300° C. zur Fabrication von Holzkohle zu verwenden, und erzielte damit eine sehr gute gleichartige Kohle, wie sie zur Pulverfabrication nothwendig ist. Weiterhin versuchte er mit Dampf von 200° C. Brod und Schiffszwieback zu backen und schließlich Gyps zu brennen. Zu letzterm Zweck verwendete er Dampf von $^1/_3$ Atmosphäre Ueberdruck, welcher dann auf 200° erwärmt und somit bedeutend überhitzt wurde. — Im J. 1849 verwendete Prof. Scharling überhitzten Dampf zum Wiederbeleben der Knochenkohle in Zuckerfabriken. Die Qualität dieser wiederbelebten Kohle stand jedoch derjenigen bedeutend nach, welche man auf gewöhnlichem Weg durch Glühen erhielt. Besser ließ sich der überhitzte Dampf zum Reinigen von Palmöl, stinkenden Theeren u. s. w. gebrauchen.

Alle diese Verwendungsarten fanden jedoch in der technischen Welt wenig Anklang; da kam man anfangs der fünfziger Jahre darauf, auch zum Betrieb der Dampfmaschinen des überhitzten Dampfes sich zu bedienen. Schon im J. 1854 hatte die Verwendung derartiger Dämpfe in den Maschinen, hauptsächlich in den Verein. Staaten, ziemliche Verbreitung gefunden. Wegen der Nachtheile, mit welchen diese Verwendung verbunden war, schien es jedoch bald, als ob man sich von dem ganzen Princip vollständig abwenden wolle. Der bisher verwendete gesättigte Dampf tritt nämlich mit einer Temperatur in den Cylinder, welche es sehr wohl zuläßt, sämmtliche Bewegungstheile, da wo sie auf einander laufen, zu schmieren und so vor einem Einfressen derselben in einander zu bewahren. Dazu kommt, daß da, wo fette Schmiere in genügender Qualität nicht wohl zugeführt werden konnte, namentlich am Umfang des Dampfkolbens, das im Dampf enthaltene Wasser die Stelle der Schmiere vertrat und so auch diesen Theil des Bewegungsmechanismus schützte. Bei Anwendung überhitzten Dampfes war dies nicht mehr möglich. Da der Dampf mit einer bedeutend höhern Temperatur als früher in den Cylinder trat, so wurde das Fett verflüchtigt, die Verpackung in den Stopfbüchsen verbrannte, und die Dichtung hörte damit auf. Ferner gelangte zum Kolbenumfang gar keine Schmiere mehr, und da nun auch das Wasser, was bisher dessen Stelle vertreten hatte, im Dampf fehlte, so fing der Kolben an, trocken an der Cylinderwandung zu schleifen, und beide Theile fraßen sich ein und fest. Dadurch hörte auch die Dichtung des Kolbens auf, und es ging der Vortheil, welcher durch die Vermehrung des Dampfvolumen gewonnen war, auf diese Weise größern Theils direct wieder verloren; ja es wurde derselbe durch die schnelle Abnutzung der Bewegungstheile vollständig aufgewogen. — Da tauchte in Amerika eine Entdeckung auf, welche geeignet war, die Aufmerksamkeit aller Fachmänner auf sich zu ziehen. Wethered in Wetherevville fing nämlich an, ein Gemisch von gesättigtem und überhitztem Dampf in seinen Maschinen zu verwenden, und gewann dadurch die Vortheile, welche die Anwendung des überhitzten Dampfes gewährt hatte, ohne die hiermit verbundenen Nachtheile. Die Amerik. Regierung erkannte sofort die Wichtigkeit dieser Entdeckung, und Martin, Ober-Ingen. der Verein. Staaten-Marine, wurde beauftragt, seine schon früher über die Verwendung des überhitzten Dampfes angestellten Versuche auch auf die des gemischten Dampfes auszudehnen. Kurze Zeit früher von dem Maryland-Institut angestellte Versuche hatten ergeben, daß, um das Wasser einer Cisterne zum Sieden zu bringen, bei Anwendung von gesättigtem Dampf 73 Minuten, von überhitztem Dampf 80 Min., von gemischtem Dampf 44 Min. bei derselben Spannung erforderlich gewesen waren. Sollten diese Angaben richtig sein, so ginge daraus hervor, daß reiner überhitzter Dampf ein äußerst schlechter Wärmeleiter ist. Martin's Versuche ergaben Folgendes:

Die ersten Versuche wurden mit einer Hochdruckmaschine angestellt (ohne Condensation). Die Leistung der Maschine bestand im Wasserheben mittelst zweier Pumpen mit Behältern mit verdichteter Luft. Die Versuchsreihe mit

gesättigtem Dampf (von 109° C.)	ergab Arbeitseinheiten pro Pfd. Kohle	790.
überhitztem (von 178° C.)		1302.
gemischtem (von 148° C.)		1625.

Die Arbeitseinheiten pro Pfund Kohle verhalten sich also wie 1 : 1,649 : 2,057. Daraus folgt bei so weit getriebener Ueberhitzung: 1) daß, wenn man bei demselben Kessel in der Maschine überhitzten Dampf anwendet, man eine Zunahme des Nutzeffectes von 65 %, 2) bei gemischtem Dampf von 105,7 % erzielt, und schließlich 3) daß bei der Benutzung des Gemisches gegen überhitzten Dampf allein der Gewinn noch 25 % beträgt.

Aus einer zweiten Reihe von Versuchen, die im Jan. 1854 auf dem Dampfer „Joseph Johnson" auf dem Hudson bei Neuyork angestellt wurde, ergibt sich, wenn man als Maß des Nutzeffectes die Cubikzahlen der Umdrehungen (nur bei Vergleichen zulässig) und als Maß der Erzeugungskosten der erhaltenen Leistungen die verbrauchten Kohlenmengen annimmt, den erhaltenen Nutzeffect pro Pfund Kohlen mit gesättigtem Dampf gleich 1 gesetzt, daß der mit gemischtem Dampf erhaltene gleich dem 1,77fachen ist; mithin betrug bei diesen Versuchen der Gewinn 72%. (Für gesättigten Dampf war der Ueberdruck 19,5" Quecksilber, Temperatur des Cylindermetalls 111° C., des Condensatormetalls 51° C., für gemischten Dampf Ueberdruck im Kessel 18,5" Quecks., mittlere Temperatur des Cylindermetalls 143° C., des Condensatormetalls 64° C., Temperatur des überhitzten Dampfes vor der Vermischung 303° C., des Gemisches 173° C.) Da mehrere Techniker, unter anderen auch W. Siemens, bezweifelten, daß der gemischte Dampf, bei gleichem Druck und gleicher Temperatur wie der überhitzte angewendet, einen größern Nutzeffect als letzterer liefert, so stellte Wethered im Oct. 1855 einen vergleichenden Versuch an, welcher folgende Resultate ergab:

1. Versuch mit überhitztem Dampf für sich allein.

Dauer 3 Stunden; Druck 2,57 Atmosphären. Temperatur des Dampfes im Cylinder 147,7 C. Temperatur desselben beim Ausströmen aus dem Cylinder 107° C. Gesammtzahl der Umdrehungen des mit der Maschine betriebenen Ventilators 6430, in der Minute 35,7. Verdampftes Wasser 460 Liter, verbrauchte Kohlenmenge 180 Pfd. (162 Zollpfd.)

2. Versuch mit gemischtem Dampf.

Dauer 3 Stunden; Druck 2,57 Atmosphären. Temperatur der vereinigten Dämpfe beim Einströmen in den Cylinder 145,5° C.; beim Ausströmen aus demselben 102° C. Gesammtzahl der Umdrehungen des Ventilators 6680, in der Minute 37. Verdampftes Wasser 520 Liter, verbrauchte Kohlenmenge 140 Pfd. (126 Zollpfd.)

Nimmt man hier die Arbeit des überhitzten Dampfes gleich 1 an, so findet man die des gemischten Dampfes gleich 1,4427; mithin hat man bei Anwendung des Gemisches einen Gewinn von 44 %. Der Wärmeverlust betrug bei 1) 40,7° C., bei 2) 43,5° C. Hierin sucht, und wohl mit Recht, Wethered die Ursache des beim zweiten Versuch erhaltenen günstigern Resultats. — Nachdem diese Ergebnisse veröffentlicht waren, ließen auch die Französ. und Engl. Regierung Versuche anstellen. Der Vortheil der Anwendung gemischten Dampfes war somit erwiesen, aber eine Erklärung der Thatsache, wie es möglich sei, und welche Vorgänge dazu beitragen, daß mit dem gemischten Dampfe eine größere Wirkung erzielt werde, als mit nur überhitztem, war man nicht im Stande aufzufinden und hat sie auch heute noch nicht gefunden. Daß man mit dem gemischten Dampfe eine größere Wirkung erzielen muß, als mit dem gesättigten Dampfe, ist wohl unschwer einzusehen. Vereinigen sich die beiden Dampfströme, was gleich nach dem Austritte des überhitzten Dampfes aus dem Apparat zu geschehen pflegt, so trägt die höhere Temperatur des überhitzten Dampfes dazu bei, das in dem gesättigten enthaltene Wasser zu verdampfen und überhaupt letztern gleichfalls zu überhitzen. Die Temperatur wird dann freilich eine bedeutend geringere, als die des nur überhitzten Dampfes, obwohl sie immerhin noch viel höher bleibt, als die des gesättigten Dampfes war. Dadurch wird es möglich, daß bei der Anwendung des gemischten Dampfes die schädlichen

Digitized by Google

Einflüsse der zu hohen Temperatur fortfallen, und daß man somit, wie schon oben erwähnt, die Vortheile des überhitzten Dampfes ohne die mit seiner Verwendung verbundenen Nachtheile erhält.

Im J. 1856 befanden sich auf der Industrieausstellung in Paris zwei Maschinen, welche mit überhitztem, resp. gemischtem Dampf arbeiten sollten, letztere von Wethered und erstere von W. Siemens. Der Kessel der Wethered'schen Maschinen hatte einen Ueberhitzer, wie er auch heute noch angefertigt wird, bestehend aus einem Schlangenrohr in der Kuppel der Esse. Die Heizfläche desselben betrug 3 Qdrtfß. ($0^{m2},119$) pro Pferdestärke. Der überhitzte Dampf vereinigte sich in einer besondern Dampfkammer mit dem gesättigten. Besondere Umstände verhinderten die rechtzeitige Aufstellung des Apparats im Ausstellungsgebäude und blieb derselbe, da auch keine speciellen Versuche mehr damit angestellt werden konnten, ziemlich unberücksichtigt. Aus zwei Versuchen von Moigno aber, bei deren einem die Maschine mit gewöhnlichem gesättigtem Dampf, (von durchschnittlich 124° C.) und bei deren zweiten sie mit gemischtem Dampf (von durchschn. 164° C. und 2,1 Atmosph. Druck) betrieben wurde, ergibt sich, wenn man für beide Fälle die Anzahl der pro Liter verdampften Wassers erlangten Arbeitseinheiten berechnet, daß diese Zahlen nahezu in dem Verhältnisse 1 : 2 stehen, oder daß die Kraftzunahme beim zweiten Versuch ca. 100 % betragen hat.

Zwei spätere Versuche ergaben gleiche Resultate. Die Versuchszeit betrug 3 Stunden, der Dampfdruck in beiden Fällen 2,5 Atmosphären. Für gesättigten Dampf wurden 515, für den gemischten 500 Liter Wasser verdampft. Die Anzahl der Kolbenhübe betrug im ersten Fall 4735, im letztern 5845, der Kohlenverbrauch 168 Pfd. (151,2 Zollpfd.) resp. 158 Pfd. (142,2 Zollpfd.)

Die so gewonnene Ersparnis ist jedoch sowohl bei der Verwendung von nur überhitztem Dampf, als auch bei der von gemischtem Dampf von einer andern begleitet, welche nicht weniger wichtig ist, als jene. Was die Dampfschifffahrt so kostspielig macht, ist nicht das große Gewicht der Maschinen, welche einen bedeutenden Raum einnehmen, sondern die schnelle Zerstörung der wesentlichen Bewegungsorgane, der Schieber, Kolbenringe und selbst der Cylinder. Die gesättigten Meerwasserdämpfe reißen eine bedeutende Menge von den in dem Wasser enthaltenen Salzen mit sich, und diese greifen die erwähnten Oberflächen an. In gewissen Gewässern ist ein Betrieb der Maschine von einigen Stunden oder Tagen hinreichend, um die nachtheiligsten Unfälle zu veranlassen, so daß kostbare Reparaturen erforderlich werden. Dieser große Nachtheil verschwindet bei der Anwendung überhitzter resp. gemischter Dämpfe. Dieselben führen kein flüssiges Wasser und folglich auch nicht die diesem beigemischten Salze mit sich. Es kommt in allen Fällen nur reiner Dampf mit den reibenden Flächen in Berührung, welche daher nicht so leiden, wie es unter gewöhnlichen Umständen der Fall ist.

Die erwähnte zweite Maschine auf der Pariser Ausstellung von W. Siemens, welche mit von ihm sogenannten regenerirten Dämpfen getrieben wurde, beruht im Wesentlichen auf demselben Princip. Es wird gesättigter Dampf erzeugt, überhitzt, und der im Cylinder verbrauchte Dampf wieder erhitzt und kommt dann nochmals zur Verwendung. Dies wiederholt sich mehrere Male. In einem Kessel, welcher die ganze Maschine umhüllte, wurden Dämpfe von ca. 5 Atmosphären Spannung erzeugt. Dieser Dampf strömte, ehe er zur Wirkung auf den Kolben gelangte, an einem Cylinder von Drahtgewebe vorbei, welcher an einem Ende eine Temperatur von 400° C., am andern von 150° C. hatte. Hierbei wurde der Dampf überhitzt und kam in diesem Zustande zur Wirkung auf den Kolben, wodurch der Kurbel eine halbe Umdrehung ertheilt wurde.

Nun begann dasselbe Spiel in einem zweiten Cylinder, und wurde dadurch der Kurbel die andere halbe Umdrehung ertheilt. Jede einzelne dieser beiden Maschinen war also einfach wirkend. Um während der Bewegung des einen Kolbens den schädlichen Gegendruck auf den andern zu vermindern, hatte die Maschine einen dritten Cylinder, in welchen der verbrauchte Dampf strömen und expandiren konnte. Dabei strich er in entgegengesetzter Richtung an dem Drahtgewebe vorbei und wurde seine Temperatur auf diese Weise wieder auf 150° C. vermindert. Nachdem die Umdrehung erfolgt war, begann das Spiel von Neuem und zwar mit demselben Dampfe, welchem etwa nur $^1/_{10}$ des ganzen Dampfvolumen frischer Dampf zugeführt wurde. Moigno führt mehrere Resultate an, welche mit der ersten derartigen Maschine erzielt sein sollen; von diesen sei nur eines einzigen hier erwähnt. Die Maschine machte 100 Umdrehungen. (Siemens sagt, daß die Wärmeabgabe und Aufnahme von den Drahtgeweben und zu denselben zurück so schnell erfolgen, daß eine derartige Maschine 300 Umdrehungen in der Minute machen könne.) Der Dampfdruck im Mantel betrug 5 Atmosphären, der Effect, mit Naught's Indicator gemessen, 25,1 Pferdekft. Der Brennmaterialverbrauch pro Pferdekraft erreichte in der Stunde nur die Höhe von 2,51 Pfd. (1,15 Kilogr.)

Magnesia-Schmelztiegel.

Der bekannte Chemiker H. Caron, dessen Arbeiten über Stahl und Eisen wir vielfach erwähnt haben, wies kürzlich in der Pariser Akad., als er derselben seine Versuche über die Bildung von Blasen im Gußstahl mittheilte, darauf hin, daß man aus Magnesia durch Druck leicht sehr feste, unschmelzbare Schmelztiegel erhalten könne, die vor den Kalktiegeln den unschätzbaren Vortheil haben, sich unverändert sehr lange aufbewahren zu lassen. Er habe seit 3 Jahren in seinem Laboratorium solche Tiegel, die der Luft und Feuchtigkeit ausgesetzt waren und die bei allmäligem Erhitzen dem Feuer noch sehr gut widerstehen, ohne sich zusammenzuziehen oder ihre Form auf eine schädliche Weise zu verändern. Die Magnesia besitzt ebenso wie der Kalk die Eigenschaft, mit dem Eisenoxyd keine schmelzbaren Körper zu bilden, wodurch beide sich wesentlich von der Kieselsäure unterscheiden, die jetzt noch den vorherrschenden Bestandtheil der feuerfesten Tiegel und Ziegel bildet. Es wäre sehr zu wünschen, daß die Industrie die kieselsäurehaltigen feuerfesten Stoffe durch kalkige ersetze; namentlich für das Eisenhüttenwesen wäre dies sehr vortheilhaft. Leider ist die Magnesia jetzt noch zu theuer ($3^1/_2$ Thlr. pro Ctr.), als daß man sie allein verwenden könnte.

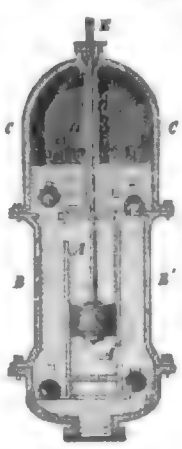
Auch Balard wies dann darauf hin, wie wichtig es für die Eisenindustrie sei, nach Caron's Vorschlag nicht blos Tiegel, sondern auch Ziegel aus Magnesia anzufertigen. Die bekannte rasche Abnutzung der Heerde von Puddelöfen liegt jedenfalls darin, daß die Bestandtheile der Ziegel, aus denen diese bestehen (Kieselsäure, Thonerde), sich mit den Alkalien verbinden können, die Oxydation des Eisens durch den Sauerstoff der Luft veranlassen und ein Silicat geben, das zum Theil auf Kosten ihrer eigenen Substanz gebildet wird. Ziegel aus Magnesia würden wahrscheinlich weit länger halten und es würde dies eine der nützlichsten Verwendungen der aus Seewasser oder auf andere Weise gewonnenen Magnesia sein.

H. Sainte-Claire Deville bemerkte, daß die nach Caron's Methode dargestellten Tiegel aus Kalk, Magnesia, Thonerde, reinem Graphit und selbst aus Ruß seit Langem in seinem Laboratorium der École normale in fortwährendem Gebrauch seien und wegen ihrer Feuerfestigkeit und werthvollen chemischen Eigenschaften die trefflichsten Dienste leisteten. — Regnault endlich fügte noch hinzu, daß Thilorier schon vor 20 Jahren Magnesiatiegel dargestellt und zum Schmelzen von Platin verwendet habe.

Dodge's Pumpe.

(Mit Abbildung.)

Bei der Pumpe von W. F. Dodge in Neuyork liegt der Windkessel direct über dem Cylinder, die Kolbenstange geht durch sie, sowie durch eine Stopfbüchse in ihrem obern Theil durch; um das Entweichen von Luft durch die Stopfbüchse zu verhindern, wird die Kolbenstange und ihre Stopfbüchse von dem Windkessel durch eine sie umgebende Röhre getrennt, welche den Cylinderdeckel mit dem Windkessel verbindet. In nebenstehender Abbildung bezeichnet A den Cylinder, an dessen Seite von oben bis unten die Wassercanäle B B angegossen sind. Um diese Canäle geht oben dieselbe Flansche, die den Cylinder umgibt und der ganze Obertheil ist eben abgedreht, um die oberen Ventilsitze und die Fläche zur Verbindung mit dem Cylinderdeckel zu bilden. Der Cylinderdeckel, mit dem Windkessel aus dem Ganzen gegossen, hat eine Flansche, die mit der des Cylinders verbolzt wird. Der Windkessel ist so weit, daß er den Cylinder und beide Wassercanäle bedeckt. Die Röhre D, welche die Kolbenstange umgibt, ist mit dem Cylinderdeckel und dem Windkessel aus dem Ganzen gegossen; in ihrem obern Theile sitzt die Stopfbüchse E. Die Oeffnung im Cylinderdeckel am untern Theile der Röhre ist weit genug, daß die Kolbenstange lose ohne Reibung durchgehen kann und gestattet, daß die Röhre um die Kolbenstange bei der Aufwärtsbewegung des Kolbens mit Wasser gefüllt werden kann, wodurch gewissermaßen eine Stopfbüchse zwischen dem Cylinder und der obern Stopfbüchse gebildet wird. Die Röhre kann auch, anstatt mit dem Cylinderdeckel und dem Windkessel aus dem Ganzen zu sein, für sich hergestellt und in diese beiden Theile vom obern Theil des Windkessels aus eingeschraubt werden.



Digitized by Google

Burnett's Hutventilator.

(Mit 2 Abbildungen.)

Einen neuen Beitrag zu den vielen Systemen ventilirter Hüte (vgl. Jahrg. 1864 Nr. 46 S. 455) liefert B. Burnett in Mount Vernon, Neuyork, durch den in Fig. 1 in perspectivischer Ansicht und in Fig. 2 im Durchschnitt in natürlicher Größe dargestellten Ventilator. In Fig. 2 bezeichnet A den Durchschnitt der Mitte des Hutdeckels; B ist der obere, C der untere Theil des Ventilators, beide Theile sind zusammengeschraubt.

Fig. 1.

Fig. 2.

Nachdem ein Loch im Hutdeckel angebracht worden ist, wird der obere Theil des Ventilators, an dem die Schraubenmutter sitzt, angeschraubt. Der äußere Theil der löffelförmigen Flügel steht mit dem innern so in Verbindung, daß die Luft sich in der Richtung der Pfeile durch sie bewegen kann. Wird der Hut durch die Luft bewegt, wie beim Gehen der ihn tragenden Person oder im Luftzug, so dringt die kalte Luft auf der Windseite ein, während die warme auf der entgegengesetzten austritt. Die Flügel werden aus Messingblech ausgestoßen und an die Mittelscheiben angelöthet; das Ganze kann aus sehr dünnem Metall und sehr billig hergestellt werden.

Die sogen. Fruchtessenzen sind bekanntlich spirituöse Auflösungen der verschiedenen Aethyloxydsalze von specifischem Obstgeruch, einiger organischen Säuren und ätherischen Oele und einiger anderen Hilfsstoffe, welche verschiedenen Zuckersäften beigemischt dieselben anscheinend für Geruch und Geschmack in charakteristische Fruchtsäfte umwandeln. Prof. v. Kletzinsky gibt in seinen Chem. Mitth. für 1864/65 S. 45 die Zusammensetzung einiger der häufigst gebrauchten Mischungen dieser Art an, die um so mehr von Interesse sind, als die Mischungsverhältnisse von den Fabrikanten meist als Geheimniß bewahrt werden. Selbstverständlich ist bei der enormen Ausgibigkeit dieser Essenzen, also bei der Geringfügigkeit der Mengen, in welchen sie verwendet werden, von einer Gefährdung der Gesundheit nicht im Entferntesten die Rede. Der Zusatz des Glycerins, das sehr häufig als Ingredienz erscheint, trägt erfahrungsgemäß wesentlich zu dem innigen Verklingen der einzelnen Geruchs- und Geschmackstöne zu einem einzigen Empfindungsaccord bei; es ist selbstverständlich, daß der gemeinschaftliche Träger aller dieser Essenzen, nämlich der rectificirte Weingeist vom spec. Gew. 0,83, vollkommen fuselfrei und daß überhaupt alle Ingredienzen chemisch rein sein müssen.

Bestandtheile in Kbk.-Centmtrn., welche auf je 100 Kbk.-Centmtr. Sprit zugesetzt werden.

Name der Fruchtessenz.	Chloroform	Salzäther	Nitrobenzol	essigsaures Aethyloxyd	ameisensaures Aethyloxyd	buttersaures Aethyloxyd	baldriansaures Aethyloxyd	benzoësaures Aethyloxyd	önanthsaures Aethyloxyd	sebacylsaures Aethyloxyd	salicylsaures Methyloxyd	essigsaures Amyloxyd	buttersaures Amyloxyd	baldriansaures Amyloxyd	Orangenschalenöl	in kalt gesättigter alkoholisch. Lösung: Benzoësäure	Kleesäure	Bernsteinsäure	Benzoëharz	Glycerin
Ananas	—	1	—	1	—	—	—	5	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	3
Melonen	—	—	2	—	1	4	5	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Erdbeeren	—	—	1	—	5	1	5	—	—	—	—	1	3	2	—	—	—	—	—	2
Himbeeren	—	—	1	1	5	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	5	—	1	4
Ribisel (Johannsb.)	—	—	—	1	5	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	5	—	1	1
Trauben	—	2	—	2	—	2	—	—	—	10	—	1	—	—	—	—	5	—	3	10
Aepfel	—	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	1	—	4
Birnen	—	—	—	—	5	—	—	—	—	Perseöl	—	—	10	—	Citronenöl	—	—	—	—	10
Orangen	—	2	—	2	5	1	1	—	1	—	—	1	1	—	—	10	1	—	—	10
Citronen	—	1	1	2	10	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	10	—	1	—	5
Weichsel	—	—	—	—	10	—	—	—	5	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
Kirschen	—	—	—	—	5	—	—	—	5	1	—	Amyl-alkohol	—	—	—	—	—	—	—	1
Pflaumen	—	—	—	5	5	1	2	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Aprikosen	—	1	—	—	—	—	10	5	—	1	—	2	—	1	—	—	1	—	—	4
Pfirsiche	—	—	—	2	5	5	5	5	—	5	1	2	—	—	—	—	—	—	—	5

Cement. In einem Vortrag, den Dr. Leube aus Ulm, Besitzer zweier großer Cementfabriken, im Frankf. Physik. Vrn. hielt, hob er hervor, daß der sogen. Roman-Cement, der bei uns im Ganzen genommen noch wenig gekannt sei, viele Vorzüge vor dem Portland-Cement besitze. Der in seinen Fabriken bereitete Roman-Cement habe eine so außerordentlich große Bindekraft, daß man aus 1 Volumen desselben und 7 Volumen Kies Quader (künstliche Steine) anfertigen könne, in welchen man kaum ein Bindemittel sehe. Ein fernerer Vorzug des Roman-Cements vor dem Portland-Cement bestehe darin, daß der erstere nicht wie der letztere aus gefritteten Gesteinen gewonnen werde und viel leichter sei; 1 Kbfß. Württ. Roman-Cement wiege nur 40 Pfd., dagegen Portland-Cement 65—70 Pfd. Da man auf Bauplätzen das Material nicht abwäge, sondern abmesse, so gebrauche man folglich 70 Pfd. Portland-Cement, während man mit 40 Pfd. Roman-Cement dasselbe erreichen könne. Da außerdem der Roman-Cement viel geschwinder unter Wasser erhärte als Portland-Cement, so sei derselbe immer da, wo Wasser mit im Spiel und dasselbe schwer oder mit Kosten zu bewältigen sei, dem Portland vorzuziehen. Portland gehe zwar allmälig in eine größere Erhärtung über als Roman-Cement, doch genüge letzterer in der Regel zu allen Bauten. L. empfahl, jedes Haus auf ein Beton zu setzen, Cisternen aller Art nur mit Cement auszuführen, und besonders Kloaken auf das Allersorgfältigste zu cementiren, um dem Eindringen des Kloakeninhaltes in das Wasser vorzubeugen. In vielen Städten habe man eingesehen, daß dies der einzige Weg ist, das Quell- oder Brunnenwasser vor Infiltration des Kloakeninhaltes zu schützen und letztern für die Landwirthschaft zu erhalten. Außerdem eigne sich der Roman-Cement für Boden- und Dachplatten, Treppenstufen, Gesimsen, ferner empfehle er sich zu Anstrichen aller Holztheile im Dachstuhl von Wohngebäuden als ein vortreffliches Schutzmittel gegen Feuersgefahr, zur Vorbeugung der Fäulnis des Holzes, als Schutzmittel gegen Mauerfraß und Hausschwamm, und ganz besonders noch dadurch, daß man Bauten selbst im Winter damit ausführen könne, was bekanntlich mit dem gewöhnlichen Luftmörtel unausführbar sei.

Bei der Destillation von Fettsäuren fand L. Danckwerth in St. Petersburg (Polyt. Journ. 1866, 2. Febr.-Hft. S. 313), als er in einem kupfernen Kessel von sehr langen, geraden Seitenwänden zur Sicherheit die Seiten im Innern der Länge und Quere nach durch starke Messingstangen mittelst Stehbolzen verbunden hatte, daß nach 6 Monaten die messingenen Verbindungsstangen viel mehr angegriffen waren, als das Kupfer. Um zu untersuchen, ob etwa eine der Fettsäuren ein Metall mehr angreife, als das andere, hing er an der obern Wölbung im Innern des Kessels ziemlich in der Mitte gleich dicke, polirte, 6" lange Stangen von Stabeisen, Kupfer und Messing auf; nach zweimonatlichem Gebrauch des Kessels zeigte sich das Messing am meisten, das Kupfer weniger, das Eisen am wenigsten angegriffen. Als er diesen Versuch in einem Eisenblechkessel wiederholte, der blos Oleïnsäure destillirte, fand er, daß das Messing hier ungewöhnlich schnell angegriffen wurde, sowie daß die Kühlapparate, welche die Oleïnsäure verdichten, namentlich die dort angebrachten Messingtheile mehr benachtheiligt werden, als diejenigen, welche zur Aufnahme der festeren Fettsäuren dienen. Bei einem Kupferkessel, in dem ein Jahr lang nur Oleïnsäure destillirt worden war, zeigte sich eine 8 Millimtr. dicke Schwimmerstange aus dem besten Messing in eine Kupferstange umgewandelt, welche im Innern einen 1 Millmtr. starken äußerst biegsamen Messingdraht enthielt; das denselben umgebende, frei gewordene Kupfer war porös, körnig, schwammartig. Es hatte daher die Oleïnsäure alles in dem Messing enthaltene Zink aufgezehrt; die zur Führung des Schwimmers dienenden $\frac{1}{2}$" dicken, ursprünglich gut polirten Eisenstäbe sahen einem lose gewundenen Tau ähnlich, waren also auch von der Oleïnsäure angegriffen worden. Nach alle diesem greift also die Oleïnsäure die Destillationsapparate am meisten an, indem sie vorzugsweise auf die Metalle einwirkt, welche die Eigenschaft haben, in Gegenwart von Säuren das Wasser zu zersetzen.

Für Flüssigkeitsmesser und Blasebälge empfiehlt C. Pfeifer (Arch. f. Seewsn.) folgende Construction. Aus Kautschukplatten von $\frac{1}{2}$ bis 1''' Dicke schneidet man runde Scheiben von z. B. 12" Durchmesser und in jede derselben eine concentrische runde Oeffnung von etwa 6" Durchm. Je zwei solcher Scheiben vereinigt man am Rande der Oeffnung (entweder durch Zusammennähen mittelst aufgelösten Kautschuks, oder mit Hilfe blecherner rinnenförmiger Reife, welche U-förmig über die Ränder greifen und einfach zusammengeklopft werden). Hierauf legt man diese Plattenpaare aufeinander und verbindet nun in ähnlicher Weise auch die äußeren Ränder, jedoch in zwischen fallender Ordnung, d. i. die zweite mit der dritten, die vierte mit der fünften u. Man erhält so einen nach quer gefalteten Sack von regelmäßiger Form, großer Festigkeit und bedeutender Elasticität. Wird derselbe Sack an beiden Enden geschlossen, indem man die äußern Ränder der ersten und der letzten Platte auf runde Brettchen festnagelt, so ist ein guter Blasebalg fertig, den man nur noch mit einem zweiten ähnlichen (dem Schöpfer) zu verbinden und mit den Ventilen zu versehen braucht. In gleicher Weise eignet sich dieser Apparat zum Volumeter für Flüssigkeiten, wenn er, wie eine Wassersäulenmaschine, mit einer soliden Steuerung versehen

Digitized by Google

wird und es ist letztere leicht so herzustellen, daß die Messungsresultate auch nicht um $^1/_{10}$ Proc. differiren. Daß dazu die Steuerung eine ruckweise sein muß, ist selbstverständlich, ebenso, daß noch ein gewöhnlicher Hubzähler dazu gehört. Ein solcher Apparat kann in jedem Maßstabe ausgeführt werden, nur wird nach der Druckhöhe und nach dem Durchmesser auch die Dicke der Kautschukplatten gewählt werden müssen, sowie die Menge der in einer bestimmten Zeit zu messenden Flüssigkeit, die Dimensionen und die Anzahl der Platten bedingt.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Febr. **(Handelspolitisches aus Amerika.** — III. Brief.) Höchst beschämend für einen Theil der bei uns herrschenden Lehren ist der schon in meinem vorigen Brief erläuterte zweite Punkt des Programms der zu Philadelphia begründeten heimischen Arbeit-Ligue. Die politische Stellung des Amerikanischen Arbeiters wurde in dem erwähnten Briefe des Hrn. Morrell als Grund eines andern Lohnfußes, als er in Europa herrscht, angesehen. Ich bemerke hierbei, daß die bei diesem Urtheile zu Grund gelegten Lohnsätze auf Gold reducirt sind, und daß auch übrigens nicht blos die Goldlöhne, sondern auch so zu sagen die Naturalbelohnung der Amerikanischen Arbeiter eine höhere als die der Englischen ist. Die Summe der Lebensbedürfnisse, die man sich nach dem dortigen Geldfuße beschaffen kann, fällt weit größer aus, als sie der sogen. Lebensfuß (standard of life) des Englischen Arbeiters mit sich bringt. Das Niveau der Löhne ist also in Wahrheit höher und die von Hrn. Morrell veröffentlichten Tabellen, aus denen in einer frühern Reihe von Briefen Einiges mitgetheilt wurde, beseitigen jeden Zweifel. Die Ligue hat daher vollkommen recht, auf diesen Umstand hinzuweisen und ihren südlich junkerlichen sogenannt demokratischen Gegnern zu Gemüthe zu führen, daß die Volksmassen an dem Freihandel kein wahres Interesse haben können, da derselbe darauf abziele, den Amerikanischen Lohnfuß auf das Brittische Niveau hinabzudrücken. Die für uns in Deutschland wichtigste Seite der ganzen Agitation ist der Contrast, in welchem dieselbe zu den bei uns gepredigten Lehren und namentlich zu der Ansicht steht, daß die politischen Institutionen eines Volkes mit den wirthschaftlichen Beziehungen innerhalb desselben nichts zu schaffen haben sollen. Das bloße Dasein eines höhern Lohnfußes als Folge freierer Institutionen ist schon ein, wenn auch stummer Vorwurf für die freihändlerischen Grundsätze. Der Umstand aber, daß die Amerikanische Ligue die Erhaltung dieses Lohnfußes auf ihr Programm setzt, und daß sie hierbei ganz offen einen Unterschied der Staaten nach ihren politischen Institutionen als Grund der verschiedenen Geltung der Arbeit voraussetzt, — dieser Umstand ist noch bemerkenswerther. Es wäre nicht unmöglich, daß die neue Ligue eine weit großartigere Thätigkeit entfaltete als vor beinahe einem Viertel Jahrhundert die freihändlerische Cobden'sche Agitation in England. Alsdann würde das Amerikanische Unternehmen gewaltig auf Europa zurückwirken. Schon jetzt fangen die Englischen Blätter an, etwas artiger zu reden. Die Londoner „Times", die noch vor Kurzem von der „Raubsucht" der Amerikanischen Industriellen sprach und behauptete, daß die republikanische Partei und überhaupt die gegenwärtige Handelspolitik Amerika's allen Grundsätzen der Wissenschaft Hohn spreche, hat ganz neuerlich einen Ton der Belehrung angeschlagen. John Bull sucht den Bruder Jonathan nun schon ganz im Guten zu beweisen, daß es nicht, wie der letztere behaupte, Sache des Sclaven und Barbaren sei, sich auf die Rohstofferzeugung beschränken zu lassen. Der Handels- und Manufacturstaat sei ja auch von dem Ackerbaustaate abhängig. Die Abhängigkeit sei also gegenseitig und so solle denn Amerika in aller Freundschaft bedenken, daß ja auch England von ihm abhängig bliebe, indem es seine Rohstoffe und seine Nahrungsmittel zum Theil von den Amerikanern beziehen müsse. Solche Auslassungen sind fast lächerlich zu nennen. Allerdings ist der Herr auch von seinem Diener abhängig und es ist daher in beiden Richtungen, vom Herrn zum Diener und vom Diener zum Herrn eine Abhängigkeit vorhanden. Wer soll aber der Narr sein, sich von der Londoner „Times" einreden zu lassen, daß diese zwei Arten der Abhängigkeit Einem ganz gleich sein könnten? Die Amerikanische Ligue ist also doch wohl einigermaßen zeitgemäß; denn es gibt doch noch gar zu viele hinterhaltige Ideen zu entlarven. g.

Breslau, im Febr. **(Ausstellung Schles. Gespinnste und Gewebe zu Brieg a. O.)** Die allgemeinen Industrie-Ausstellungen sind ihrer Natur nach nicht im Stande, eine vollständige Uebersicht über jeden einzelnen Industriezweig zu gewähren, theils weil die Mannigfaltigkeit der Gegenstände manches Einzelne übersehen läßt, theils weil sich die Aufmerksamkeit der Besucher solchen Gegenständen am Schwersten zuwendet, welche durch ihre äußere Erscheinung weniger in die Augen fallen. Anders ist dies bei Ausstellungen, welche sich auf einzelne Gruppen gewerblicher Erzeugnisse beschränken. Solche Ausstellungen erleichtern die Uebersicht und Vergleichung der ausgestellten Gegenstände und gewähren ein vollständiges Bild der Productionsfähigkeit eines Industriebezirks in einem bestimmten Geschäftszweig. Es sind Specialausstellungen dieser Art in anderen Staaten mit dem größten Erfolge für die Entwickelung der Industrie bereits durchgeführt worden und es erschien daher zeitgemäß, auch der Schlesischen Industrie dieses Hülfsmittel für einen raschern Aufschwung darzubieten.

Auf diesen Erwägungen fußend ist in Breslau ein Comité, bestehend aus Deputirten der Handelskammern zu Breslau und Landeshut, aus Mitgliedern des Gewerbehaus-Vorstandes zu Brieg, aus Abgeordneten des Schlesischen Central-Gewerbevereines und aus Industriellen der Provinz Schlesien, zusammengetreten, um eine solche Specialausstellung zu veranstalten. Mit Rücksicht darauf, daß die Fabrikate aus den verschiedenen Gespinnstfasern eine hervorragende Stellung unter den Erzeugnissen des Schlesischen Gewerbefleißes einnehmen, beabsichtigt man zunächst diese Erzeugnisse in einer übersichtlichen und vollständigen Weise zur Anschauung zu bringen. Die Ausstellung wird in dem Schärff'schen Gewerbehause zu Brieg abgehalten werden und es ist Vorsorge getroffen worden, daß alle Mittel zur Anwendung gelangen, welche geeignet sind, das Unternehmen möglichst umfangreich und in seinen Folgen nutzbringend zu gestalten. Man hofft, daß die Industriellen und Gewerbetreibenden Schlesiens dieser Ausstellung der Gespinnste und Gewebe Schlesiens ihre vollste Theilnahme zuwenden werden. Dieselbe wird am 16. Septbr. 1866 eröffnet und Anfang Octbr. d. J. geschlossen werden. In Hinsicht der Beschickung sind nachstehende Bestimmungen maßgebend: 1. alle Gespinnste und Gewebe aus Flachs, Hanf, Wolle, Baumwolle, Seide, Jute ꝛc. sind zur Ausstellung geeignet; 2. die Anmeldung der Ausstellungsgegenstände hat bis zum 1. Mai 1866 bei dem Gewerbehaus-Vorstande in Brieg zu erfolgen; 3. die Einsendung der Ausstellungs-Gegenstände hat bis zum 1. August 1866 an den Gewerbehaus-Vorstand in Brieg stattzufinden; 4. bei der Einlieferung ist die Höhe des Betrages, zu welchem der Ausstellungsgegenstand versichert werden soll, anzugeben. Eine Commission aus den anerkanntesten Sachverständigen der Provinz wird am Schluß der Ausstellung ein Urtheil über das Resultat derselben veröffentlichen.

Hamburg. (Ohlmann & Co. Schifffahrtsbericht pro Monat Februar.) Der auch im vergangenen Monat frei gebliebene Schifffahrtsverkehr führte auf den Englischen Steamerlinien eine zunehmende Thätigkeit herbei, die sich nicht allein auf der Londoner Route durch volle Beschäftigung der fast täglich fahrenden Dampfer, sondern auch auf den Grimsby- und Hartlespool-Routen durch zeitweise Abrichtung von Extrasteamern äußerte. Auf der Fahrt von Hull nach hier ging leider der Steamer „Excelsior" im Sturm verloren, bei welcher furchtbaren Katastrophe auch Menschenleben zu beklagen sind. In Fahrt wird derselbe jetzt durch den schnell dafür gecharterten Dampfer „Panther" ersetzt. Die von der Leith-Hull-Hamburger Steamer-Compagnie beabsichtigten Grangemouthfahrten haben begonnen und die Einstellung derjenigen der frühern Linie dahin, aber auch mit dem Aufhören der Concurrenz die Erhöhung der Frachten für Wollengarn und Maßgut nach Leith, Glasgow zur Folge gehabt. Mit Schottland, Belgien und Havre sind die regelmäßigen Verbindungen wieder hergestellt; auch von Bordeaux trafen bereits mehrere Steamer hier ein, wogegen Schweden und Norwegen noch gänzlich ruhen. Nach Neuyork verfolgte der Verkehr eine steigende Tendenz, so daß trotz betagetroffener Maßregeln, Fälle des Zurückbleibens von knapp vor Abgang eintreffenden Gütern eintraten. Um dem Güterzudrange wirksam zu begegnen, werden nicht nur Extrafahrten, sondern bis Ende October d. J. **regelmäßige wöchentliche Fahrten an jedem Sonnabend von Hamburg und ebenso von Neuyork** aus stattfinden. — Im Flußverladungsgeschäft trat nach und nach auch Rührigkeit ein. Der günstige Wasserstand veranlaßte die Dampfercompagnien ihre Fahrten zu den gewöhnlichen Tarifsätzen (ohne Procentaufschlag) wieder aufzunehmen und Segelschiffer, die Ladung suchend, in ziemlicher Anzahl am Markt erschienen, drückten ihre Frachten auf den normalen Frühjahrsstand herab.

Technische Briefe.

* **Aus Sachsen,** 3. März. **(Strohpapier.)** In der Fürther Gewrbztg. Nr. 3 d. J. lesen wir folgende Mittheilung:

„Bei dem hohen Preise der Lumpen hat man sich nach Ersatzmitteln umgesehen und die Holzfaser als solche erkannt. Das Holz wird durch Schleifen in Faser verwandelt, dazu gehört aber sehr große Wasserkraft und theuere Einrichtungen. Um täglich 10 Ctr. feuchtes Papierzeug zu fördern, kostet die Einrichtung gegen 80,000 Fl., und dieses ist Ursache, daß die Holzfaser theuer ist. Es kommt der Ctr. trockene Faser bis Passau auf 13 Fl., und um diesen Preis hat man keinen Vortheil mehr und nimmt lieber gleich lauter Lumpen. Die Theuerung der Anlage einer Holzfaserfabrik hindert auch die Ausbreitung dieses Industriezweiges und es gibt noch sehr wenig solche Fabriken. Ich bin daher auf den Gedanken gekommen, aus Stroh Papierzeug zu machen, was mir gleich beim ersten Versuch vollkommen gelungen ist und erhalte genau 50 % trockne ganz weiße Faser; noch viel leichter und billiger geht es mit den Kolbenblättern des Mais. Es ist die Zeit nicht fern, wo in Gegenden, die billiges Stroh- und Brennmaterial haben, eigene Fabriken entstehen, die Papierzeug machen, sodaß die Papierfabriken keine Lumpen, keine Magazine dazu und keine Arbeiter für die Lumpensäle mehr brauchen. Für den Papierfabrikanten selbst ist die Darstellung zu umständlich, sie muß für sich einen Fabrikzweig bilden. Wie sehr man in Deutschland dem Fortschritte huldigt, geht aus dem Umstande hervor, daß trotz Ankündigungen in der Allgem. Ztg. und in den für Papierfabrikation geschriebenen Journalen Niemand etwas von dieser Verbesserung der Papierindustrie wissen will; eine einzige Ungarische Fabrik hat den Muth gehabt, sich für eine sehr mäßige Summe diese Erfindung anzueignen, die reichlich Früchte tragen wird. Dr. Waltl in Passau."

Armer Prof. Dr. Waltl in Passau! dachten wir, als wir Vorstehendes gelesen; unverbesserlich undankbares Deutschland, dessen Söhne, wie uns so manches populäre Unterhaltungsblatt aber und aber versichert, alle wichtigen technische Erfindungen gemacht haben und machen, um dann unrettbar, von dem eigennützigen Auslande betrogen, dem Hungertode zu verfallen! Doch es hat Alles seine Zeit, auch das Mitleid; wir lasen den Artikel nochmals und nochmals und der Skepticismus erwachte immer mehr in uns, die wir Kinder des XIX. Jahrhunderts sind. Sollte die Verwendung des Holzzeuges wirklich so unvortheilhaft sein, da doch schon in Mitte des J. 1865 61 Völter'sche Holzzeugmaschinen in 41 Fabriken, darunter 33 in 24 Fabriken des D. Zollvereines arbeiteten?, da z. B. S. Schapringer in Wien in dem Papier von 15 unter 40 Zeitschriften, die er untersuchte, also in 37½ %. Holz fand, was uns bei der Jugend des Holzzeuges doch auf eine recht rasche Verbreitung hinzudeuten scheint? Im Zollverein rechnet man im Allgemeinen, daß 1 Ctr. Holzzeug, im Werth von 4½—6½ Thlr., Hadernzeug im Werth von 8 — 10 Thlr. zu ersetzen vermag; wie sich das Verhältnis speciell in Passau stellt, können wir allerdings nicht beurtheilen. Was den Anlagepreis von Holzzeugfabriken betrifft, so scheint dieser etwas sehr hoch gegriffen zu sein, doch mag dies dahin gestellt bleiben; das aber kann man wohl sagen, daß man zur täglichen Erzeugung von 10 Ctr. lufttrockenem (nicht feuchtem) Holzzeug 40 Pferdekr. und ca. 7 Kbkfß. Wasser pro Minute braucht und letztere scheint uns keine große Wassermenge, noch weniger aber eine sehr große Wasserkraft, oder meint Hr. Prof. Dr. Waltl etwa, daß man eine Holzzeugfabrik absolut mit Wasserkraft betreiben müsse? Anerkennenswerth aber ist allerdings, daß auch Hr. Prof. Dr. Waltl auf die Idee gekommen ist, man könne aus Stroh Papierzeug machen oder vielmehr, wie wir vermuthen, daß er die bisher versuchten Methoden ganz wesentlich verbessert hat, da Hr. Prof. Dr. Waltl jedenfalls wissen wird, daß man schon seit lange in verschiedenen Ländern Strohpapier fabricirt, namentlich in Deutschland und in England, wo z. B. Hoek, Townsend & Co. auf der Londoner Ausstellung im J. 1862 die Medaille für Schreibpapier aus Stroh erhielten. Was weiter das Papier aus den Kolbenblättern des Mais betrifft, so empfehlen wir dem Hrn. Prof. Dr. Waltl, sich wegen näherer Mittheilungen darüber an Hrn. v. Auer in Wien zu wenden, der sich bekanntlich recht eingängig mit diesem Gegenstande beschäftigt hat. Schade nur, daß die Vorzüge der Waltl'schen Methode vor den bisherigen nicht einmal angedeutet sind. Alles dies benimmt natürlich obiger Beschreibung einer fröhlichen Zukunft der Papierfabrikation nichts von ihrem Werth, macht uns aber doch einigermaßen erklärlich, warum die Anerbieten des Hrn. Prof. Dr. Waltl in verschiedenen Ztgn. so wenig Anklang fanden.

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen.

Plauen, am 28. Febr. 1866.

(Sitzung der Gewerbekammer: Vorm. 9 Uhr: Wahlen.)

Die Sitzung fand unter der Leitung des bisherigen Vorsitzenden statt, welcher die neueintretenden Mitglieder begrüßte und sodann zur Vornahme der neuen Vorstandswahlen schritt. Dieselben fielen mit je 6 gegen 1 Stimme auf den bisherigen stellvertretenden Vorsitzenden, Hrn. Buchbindermeister Schiller in Plauen, als Vorsitzender und auf Hrn. Webermeister Seifert in Reichenbach als dessen Stellvertreter. — Sodann wurde an Stelle des von der vorjährigen Wahlmännerversammlung für den Wahlbezirk Plauen-Pausa-Elsterberg gewählten, aber wegen Besitzes einer eingetragenen Firma nicht wählbaren Hrn. Mühlenpachters Ludwig in Plauen, Hr. Maurermeister Rädel jun. daselbst einstimmig gewählt. — Schließlich sprach der neugewählte Vorsitzende dem ausscheidenden im Namen und unter Zustimmung der Kammer den Dank für seine Wirksamkeit aus, wofür der Letztere seinerseits der Kammer seinen Dank und zugleich die Hoffnung ausdrückte, daß der Gewerbekammer später eine reichere Thätigkeit als bisher zu entfalten verstattet sein möge.

(Sitzung der Handelskammer: Vorm. 10½ Uhr. Wahlen.)

Zunächst wählte die Kammer unter dem Vorsitze des bisherigen Präsidenten Hrn. F. A. Mammen in Plauen den Letztern mit 6 gegen 1 Stimme wieder zum Vorsitzenden und den durch Krankheit am Erscheinen behinderten Hrn. St.-M. Georgi in Mylau einstimmig wieder zu dessen Stellvertreter. — Hierauf war an Stelle des verstorbenen Mitgliedes Komy in Neustädtel eine Ergänzungswahl vorzunehmen, die mit 6 gegen 1 Stimme auf Hrn. Fabrikant Hermann Pohl in Schneeberg fiel. — Ein Austrittsgesuch des bisherigen Mitgliedes Hrn. Hetzer in Auerbach wurde einstimmig genehmigt.

(Plenarsitzung: Nachm. 1 Uhr. Registrande. — Jahresrechnung. — Aufhebung der Zinsbeschränkungen. — Generalconferenz des D. Zollvereines. — Deutsche Maß- und Gewichtsordnung. — Aufbewahrung der Frachtbriefe bei den Eisenbahnverwaltungen.

1) Nach Begrüßung der neu eingetretenen Mitglieder und einer dem Beginne einer neuen Sitzungsperiode entsprechenden Ansprache des Hrn. Präsidenten wurde zum Vortrag der Registrande übergegangen. Dabei wurde dem verstorbenen Mitgliede Komy durch Erheben von den Sitzen der Tribut dankbarer Erinnerung gezollt. Bei Mittheilung der neuerdings von der Französischen Ausstellungscommission der zollvereinsländischen Ausstellung, im Widerspruch mit früheren Zugeständnissen, zugemutheten Raum- und Geldopfer wurde mehrseitig die Ansicht ausgesprochen, daß bei Aufrechthaltung dieser Zumuthungen lieber von einer Betheiligung an der Ausstellung ganz abzusehen sei, und eine auf Freigebung des Detailverkaufes von Spirituosen gerichtete Petition eines Reichenbacher Kaufmanns einer später zu erwählenden Commission überwiesen.

2) Der vom Secretär abgelegten Jahresrechnung für 1865 wurde Justification ertheilt und die Erhebung eines Gewerbsteuerzuschlags von je einen Neugroschen auf den vollen Steuerthaler beschlossen.

3) Die Anfrage des Ministeriums des Innern in Betreff der Wirkungen der Aufhebung der Zinsbeschränkungen auf den Preis und Markt des Credits, wurde durch Anschluß an eine vom Präsidium vorläufig abgegebene Erläuterung des Inhaltes beantwortet, daß bisher weder auf dem Gebiete des gewerblichen, noch auf dem des Bodencredits eine Veränderung und insbesondere eine Erhöhung des Zinsfußes zu bemerken gewesen sei, daß aber bei der Kürze der Zeit, seit der erfolgten Aufhebung, nicht genug Beobachtungen hätten angestellt werden können, um ein endgiltiges Urtheil zu fällen.

4) Auf die vom Präsidium veröffentlichte Aufforderung des Ministeriums des Innern, zu Kundgebung etwaiger Wünsche in Bezug auf den Zolltarif, das Waarenverzeichnis und die Zollbehandlung zur Geltendmachung bei der Ende April in Dresden zusammentretenden Generalconferenz des Zollvereines, waren theils von verschiedenen Industriellen des Bezirkes Antworten eingegangen, theils wurden solche in der Sitzung von den Kammermitgliedern ertheilt. Die Kammer beschloß, von Formulirung bestimmter Anträge abzusehen und dagegen das gesammte, auf diese Frage bezügliche Material der Königl. Staatsregierung zur Erwägung zu übergeben. Dasselbe betrifft: a) die Zollbehandlung, hinsichtlich deren von den Industriellen Plauens beantragt worden war: 1) der Zollverwaltung im Allgemeinen eine möglichst liberale Auffassung und Ausführung der Zollvorschriften zur Pflicht zu machen; 2) den unteren Zollbehörden eine größere Selbstständigkeit einzuräumen und die allzubäufige Berichterstattung durch Zuziehung von Sachverständigen aus der Nähe zu ersetzen, insbesondere aber die Unterbehörden zu selbstständiger und entgiltiger Entscheidung der Frage, ob ein Abschnitt aus einem ganzen Stück als Muster zu betrachten sei, zu ermächtigen und dabei lediglich den Umstand als Kriterium aufzustellen, daß der Abschnitt nicht verhältnißmäßig nach demselben Werthe wie das Ganze zu verwerthen ist; 3) die die Gewährung des Steuercredits bedingende Minimalsumme wenigstens in demselben Verhältnisse zu ermäßigen, wie bei den Zollsätzen selbst eine Ermäßigung eingetreten ist; während in der Kammer selbst hauptsächlich auf die Uebelstände aufmerksam gemacht wurde, welche aus der Handhabung des Grundsatzes erwachsen, daß bei mangelhafter Declaration stets der höchste Zollsatz zu erheben ist; b) sofortige Ermäßigung oder Beseitigung von Eingangszolltarifsätzen, in welcher Beziehung von den Industriellen Plauens die völlige Beseitigung des Eingangszolles auf Stickereien, brochirte weißbaumwollene Gewebe, baumwollene Garne und Zwirne, Maschinen und Eisenwaaren, sowie eine Ermäßigung des Eingangszolles auf Heringe, von Hrn. Drews in Eibenstock aber völlige Beseitigung des Eingangszolles auf glatten baumwollenen und seidenen Tüll beantragt worden war; c) Ermäßigung oder Beseitigung von Eingangszolltarifsätzen unter Voraussetzung entsprechender Vergünstigungen von Seiten des Auslandes, wofür sich die Vertreter der Kammgarnspinnerei- und Webereibranche, der Eisenfabrikation und der Fabrikation musikalischer Instrumente aussprachen, während namentlich Oesterreich gegenüber die Wiederherabsetzung per Zölle auf Eisenwaaren und farbige Vigogne (welche letztere früher mit 2,₆₀ Fl. belegt war und jetzt mit 13,₁₅ Fl. belegt ist!), als eine Forderung der unbedingten Nothwendigkeit bezeichnet wurde.

5) Eine Verordnung des Ministeriums des Innern, wodurch dasselbe der Kammer die wichtigsten Bestimmungen des von der Bundes-Commission ausgearbeiteten Entwurfes einer Deutschen Maß- und Gewichtsordnung, sowie seine Ansicht über die Lösung der dabei der Landesgesetzgebung vorbehaltenen Fragen mittheilte und die Kammer zu deren Erwägung, sowie insbesondere zur Bezeichnung derjenigen speciellen Maßvorrichtungen aufforderte, welche nach ihrer Ansicht unverändert beibehalten werden müssen, wurde einer aus den Hrn. Wiede und Rädel in Plauen bestehenden Commission zur Berathung übergeben.

6) Einige andere auf der Tagesordnung stehende Anträge, namentlich des Hrn. Wiede auf Beitritt der Kammer zum Deutschen Handelstage, wurden wegen Abwesenheit der Antragsteller und Kürze der Zeit auf die nächste Sitzung verschoben.

Digitized by Google

7) Endlich nahm die Kammer noch den von Hrn. Ehret gestellten, von diesem und Hrn. Bloß befürworteten und durch Anführung mehrerer wichtiger Erfahrungsthatsachen begründeten Antrag an, daß den Eisenbahnverwaltungen die zehnjährige Aufbewahrung ihrer Frachtbücher zur Pflicht gemacht werde, während man von einer Entscheidung über eine Reihe anderer, die Eisenbahnverwaltung betreffender Beschwerden, so lange abzusehen beschloß, als dieselben nicht im Wege der Beschwerde bei den vorgesetzten Verwaltungsbehörden erfolglos angebracht worden seien.

(Sitzung der Handelskammer: Nachm. 5 Uhr. Wahlen.)

Zunächst wurde ein Austrittsgesuch des Kammermitgliedes Hrn. Bloß ohne Debatte einstimmig verworfen und sodann die Ergänzungswahl für das ausgeschiedene Mitglied Hrn. Hetzer vorgenommen, die mit 7 Stimmen auf Hrn. Karl Schnöckel, Inhaber eines Colonialwaaren- und Landesproducten-Engrosgeschäfts in Plauen fiel, während sich die achte Stimme auf Hrn. Fabrikant Robert Klemm daselbst richtete.

Technische Notizen.

Entfuseln von Branntwein. Prof. von Kletzinsky in Wien machte bei Gelegenheit der Darstellung der Transparentseife, als nämlich die harte Seife in fuselhaltigem Branntwein gelöst und, um das Uebermaß des Lösungsmittels wieder zu gewinnen, die Lösung destillirt wurde, die Erfahrung, daß das übergegangene Destillat natürlicherweise hochgradig, aber völlig fuselfrei erschien, und empfiehlt daher, um den Branntwein zu entfuseln, auf 1 Eimer sehr fuselhaltigen Luttern 4 Pfund harte (Natron-) Seife anzuwenden. Im günstigsten Fall soll die Seife 20 % Fuselöl binden und zurückhalten können

Trinkwasser. Aus der im amtlichen Auftrag von Prof. Kankelwitz und den Gewerbschullehrern Th. Kellerbauer und Ad. Weinhold ausgeführten Untersuchung der Brunnen der Stadt Chemnitz ergibt sich, daß von sämmtlichen Brunnen nur 26 % als gute, 24 % aber als zweifelhafte oder verdächtige und 50 % als unbrauchbare zu bezeichnen sind und daß von der ersten Klasse 92 % von der zweiten 60 % u. 31 ⅔ % von der dritten auf Trinkwasser benutzt werden. Es ist also über ⅓ von sämmtlichen benutzten Trinkwassern in Chemnitz von mehr oder weniger schlechter Beschaffenheit, so daß die Nothwendigkeit, eine bessere Versorgung der schnell emporwachsenden Stadt mit einem der wichtigsten Lebensbedürfnisse baldigst zu bewirken auch durch diese Untersuchungen deutlichst constatirt ist.

Um Alkalien in Gegenwart von Magnesia vor dem Löthrohre zu erkennen, mischt man nach Prof. Chapman etwas Borsäure mit der Probesubstanz und etwas Kupferoxyd und setzt das Gemenge wenige Secunden der Oxydationsflamme am Platindraht aus. Bei Abwesenheit von Alkalien bleibt das Kupferoxyd ungelöst, bei Anwesenheit derselben bildet sich ein von Kupferoxyd blaugrün gefärbtes Glas, in dessen Mitte oder Oberfläche sich eine Zeit lang die ungelöste Magnesia zeigt.

Bohr- und Drehspäne und andere Abfälle von Stahl und Eisen will G. Nimmo in Jersey auf die Weise verwerthen, daß er sie stark erhitzt in Sand- oder anderen Formen mit geschmolzenem Kupfer, Messing ꝛc. übergießt, wodurch die Abfälle gewissermaßen zusammengelöthet werden. Man erhält so eine feste, bunte Masse, die beliebig bearbeitet und polirt und zu Säulen, Wellen, Rädern ꝛc. verwendet werden kann.

Um alte Oelanstriche von Holz zu entfernen, versuchte Th. Groves Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Chloroform. Das letztere entfernte rasch den ganzen Anstrich, Aether und Benzol nur die jüngeren Schichten, Schwefelkohlenstoff blieb ohne Wirkung. Groves empfiehlt Chloroform auch, um Oelfarbenflecke von Kleiderstoffen zu entfernen.

Ein gutes Schwarz auf Bigogne erhält man (Musterztg. 1866 S. 29,) wenn man dieselbe zuerst in einem Bad beizt, welches auf 12 Pfd. Bigogne mit 4 Lth. doppeltchromsaurem Kali und 2 Lth. Schwefelsäure angestellt ist; man läßt 25—30 Minuten kochen. Dann behandelt man die Garne bei 60° R. 20—25 Min. in einer Abkochung von 1 Pfd. 18 Lth. Sumach, darauf 15—20 Min. in einem Bade von salpetersaurem Eisen und spült. Das Ausfärben endlich geschieht in einem Bade, welches ausgestattet ist mit 8 Handeimern Blauholzabkochung und 2 Handeimern Gelbholzabkochung; man behandelt die Garne darin eine Stunde lang, indem man bei 60° R. beginnt und allmälig die Temperatur steigen läßt, bis nach ungefähr 30 Min. das Bad ins Kochen kommt. Nach dem Färben werden die Garne gespült.

Um Wolle unverbrennlich zu machen, imprägnirt sie Chaulin in Paris mit Boraxlösung, indem er sie in derselben entweder 6 bis 48 Stunden lang kocht oder sie in einem Ofen trocknet und sie, wenn sie warm ist, in die Boraxlösung wirft.

Knopflochnähmaschine. Die Wochschr. des Nd.-Oestr. Gewerbv. 1866 Nr. 8 enthält ausführliche Beschreibung und Abbildungen von Humphrey's Knopflochnähmaschine. Die Maschine dürfte nur für solche Anstalten und Gewerbtreibende zu empfehlen sein, bei denen mindestens eine Person ausschließlich mit Herstellung von Knopflöchern beschäftigt werden kann; sie verlangt viel Uebung und aufmerksame Wartung; ist aber beides vorhanden, so ist die Leistung in Qualität und Quantität sehr befriedigend und es können stündlich leicht 30 Knopflöcher von 6—18 Linien Länge gemacht werden.

Gasbrenner. Julius Brönner in Frankfurt a. M. hat einen Gasbrenner erfunden, der nach dem Gutachten von Prof. Dr. Böttger, Dr. Kohlrausch, Dr. Jul. Löwe und Dr. Poppe gegen einen gewöhnlichen Brenner von gleicher Lichtstärke bei 12‴ Druck 45 % bei höherm Druck bedeutend mehr, bis zu 60 % Ersparnis geben soll. Ueber die Einrichtung desselben ist bis jetzt noch nichts bekannt geworden, da der Erfinder erst die Patente verschiedener Länder einzuholen scheint.

Zum Braunfarben halbwollener Waaren, (Wolle und Baumwolle) namentlich für sogen. Lappenfärbereien empfiehlt die Musterztg. (1866 S. 31) folgendes Verfahren. Man kocht 1 Pfd. Catechu mit 4 Lth. Kupfervitriol so lange unter beständigem Umrühren, bis der Catechu klein ist, d. h. sich von den Spähnen gelöst hat, man sticht dann die Spähne heraus oder gibt die Abkochung durch ein Sieb, gibt nach Bedürfnis Rothholzabkochung zu und dreht dann die zusammengebesteten Stücke oder Lappen über den Haspel ein. Man dreht 1 Stunde lang hin und wieder, wobei man die Flotte nicht erkalten läßt, sondern stark in der Hitze hält, dreht dann auf, läßt gut ablaufen und dunkelt auf einem frischen Bad ½ Stunde lang mit chromsaurem Kali (pro Pfd. Waare ½ Lth. Chromsalz), darauf wird gut gespült und gelloppt. Sollte ein Nüanciren nöthig sein, so geschieht dies auf Handkesseln handwarm.

Zum Schutz gegen das Ersticken durch Kohlenoxyd hat Dr. Carstanjen in Berlin einen Weckapparat erfunden, der auf der Eigenschaft des Palladiumchlorid beruht, bei einem Kohlenoxydgehalt der Luft von nur ¹/₁₀ % metallisches Palladium auszuscheiden. Der Apparat besteht aus einer electrogalvanischen Batterie; sobald das metallische Palladium hinzutritt, ist der Strom geschlossen und es wird durch einen electrischen Läuteapparat ein Signal gegeben.

Für steinerne Bier-Gährbottiche empfiehlt H. Creuzburg („Theorie und Praxis der Bierbrauerei" Weimar 1866 B. F. Voigt) ein Auskleiden der ganzen Innenfläche mit gutem Cement, der ebenso undurchdringlich und fast ebenso gut zu reinigen ist, wie Glasplatten. Man streicht den Behälter zuerst mit verdünntem Wasserglas (1 Th. Wasserglas, 3 Th. Wasser) an, rührt Cement ohne Zusatz von Sand mit Wasser zu einem egalen nicht zu dünnen Brei an und trägt diesen möglichst gleichmäßig etwa ½" dick auf. Wenn dieser Auftrag etwas angezogen hat, wird er, bevor er ganz fest wird, mit der großen elastischen Stahlkelle geglättet. Zuletzt wird der ganze Cementüberzug noch mit dem obigen verdünnten Wasserglase angestrichen; ein zweiter Anstrich damit ist kaum nöthig. Das nach jeder Operation leicht zu bewirkende Abwaschen solcher Behälter läßt keine Spur von Gährungsstoff zurück, es kann sich kein schlechter Geschmack und keine abnorme Gährung wie bei den Holzbottichen bilden.

Photographie. In der Berliner Polyt. Gesellsch. erwähnte Dr. Vogel zwei neue für die practische Anwendung der Photographie wichtige Apparate. Bisher war das Feld der Linse nur ein sehr beschränktes. Es war höchstens möglich, die Bilder unter einem Winkel von 50° aufzunehmen, während der Landschaftsmaler einen solchen von 90° benutzt. Neuerdings ist es gelungen, einen Apparat zu construiren, welcher Bilder von 120° darstellt. Der erste, der die Idee dazu angegeben hat, war ein Deutscher, Martens, jetzt in Paris. Er erreichte den Zweck dadurch, daß er die Linse sich drehen ließ und eine Cylinderplatte anwandte. Es war aber schwer, mit diesem Apparat zu arbeiten. Bei dem neuen verbesserten, auf den der Schweizer Photograph Braun ein Patent hat, wird eine ebene Platte angewendet, die sich auf der Cylinderplatte abwälzt und immer der Bewegung des Objectivs folgt. Die Bilder sind auch namentlich für Vermessungen von großer Wichtigkeit, da alle Elemente gegeben sind, um mit großer Leichtigkeit und in kurzer Zeit die Azimuthwinkel der Gegenstände kennen zu lernen. Man erzielt durch diesen Panoramaapparat eine ungeheure Ersparnis an Zeit und hat noch den Vortheil, daß ein Irthum nicht möglich ist. Auch die Höhe der einzelnen Gegenstände läßt sich leicht feststellen. Ein Nachtheil der Apparate liegt darin, daß sie, weil die Projection auf eine Cylinderfläche stattfindet, nicht anwendbar sind für Architekturaufnahmen. Einen Apparat, der gleichzeitig diesen Zweck erfüllt, erfand Busch in Rathenow, nachdem Versuche von Sternheil kein recht glückliches Resultat lieferten. Die Linse in Busch's Panoskop ist scharf, der Bildwinkel 90° und die Architekturlinien erscheinen vollkommen correkt und gerade. Dieser Apparat vereinigt nun den Vorzug des erstern, ein weiteres Gesichtsfeld, mit dem, vollkommen correkte, nicht verzerrte Bilder zu liefern.

Zur Darstellung von Chrompräparaten stellt Chandet in Rouen aus chromsauren Salzen durch Behandlung mit schwefliger Säure schwefelsaures Chromoxyd dar und aus diesem die technisch verwerthbaren Salze. Am besten zersetzt man chromsauren Kalk, Baryt oder chromsaures Bleioxyd durch schweflige Säure, filtrirt den Niederschlag von schwefelsaurem Kalk, Baryt oder Bleioxyd ab und fällt aus dem schwefelsauren Chromoxyd durch Ammoniak oder kohlensaure Alkalien Chromoxyd; schwefelsaures und salpetersaures Chromoxyd wird als Beize für Wolle und Seide verwendet, um mit den verschiedenen Farbstoffen neue Nüancen darzustellen und für Baumwolle werden die essigsauren, citronsauren und weinsteinsauren Salze des Chromoxyd verwendet, die leicht durch doppelte Zersetzung aus dem schwefelsaurem Salze erhalten werden können.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Auf welche Weise werden **galvanoplastische Modelle aller Art** am Besten vermittelst Gelatine gefertigt?
C. H. K. in Cr.

† Welche Erfahrungen sind mit dem Verfahren von C. Leuchs & Co. in Nürnberg: **Aechtdruck mit Indigo** ohne Küpe zu färben, (Jahrg. 1865 Nr. 39 S. 325 und Nr. 36 S. 357. Die Red.) gemacht worden?
W. in B.

† Wer baut in Deutschland die in der D. Ind.-Ztg. Jahrg. 1862 Nr. 40 beschriebene **Faßbandenschneidemaschine,** Patent Sisson-Sage in Fulton, oder durch Wen und zu welchem Preis ist dieselbe zu beziehen?
W. in V.

† Gibt es einen **Kitt** oder sonstiges Mittel, **um kleine Lecke am Dampfkessel** an einer Stelle, welche ohne ein Losbrechen des Mauerwerkes sich nicht verstemmen läßt, zu dichten? Die betr. Stelle liegt unter dem Niveau des Wassers. Das zur Speisung verwendete Wasser setzt keinen Kesselstein ab.
W. in V.

† Von wo bezieht man **Porzellanperlen zur Scheerbretchen,** ¹/₁₀" lang?
E. D.

† Wo und wie färbt man ein ganz **ächtes Schwarz auf wollenes Garn,** welches dem Waschen und Dampfen so vollständig widersteht, daß die Flotte in keiner Weise getrübt wird, dabei aber schön tief in Farbe ist?
X. in Z.

† Wo und von wem werden die besten und für die Praxis geeignetsten **Destillationsapparate** verfertigt, um 60—70 procentigen **Spiritus** ohne wiederholte Destillation auf 95 °igen Alkohol zu bringen? Was kosten solch Apparate und in wie viel Zeit können dieselben geliefert werden?
B. M. in Arnheim (Holland).

† Wohin hat man sich nach Rußland zu wenden, um **Sonnenblumensamen** (M. s. Nr. 5 S. 45. Die Red.) zu erhalten, und wird derselbe nach Maaß oder Gewicht verkauft? Wenn wird der Samen ausgesät, was für Boden braucht man dazu und wenn kann man ernten? Was hat man nach der Ernte zu beobachten? Welchen Werth hat das Oel?
Fr. R. in A.

Digitized by Google

† Auf welche Weise wird **Zink** und auf welche Weise **Eisen verkupfert?** H. S. D.

† Gibt es eine **Masse**, die sich bequem mit einem Pinsel oder einer Feder **auf Metall** auftragen und derart erhärten läßt, daß, ohne derselben zu schaden, sowohl flüssiges Metall darauf gegossen, als auch ein ziemlicher Druck darauf ausgeübt werden kann? H. S. D.

† Existirt eine **Maschine**, auf welcher die **Oehre in die Glasknopfe** erzeugt werden? Diese Oehre, (von denen uns der Hr. Fragsteller Proben mit übersendet hat, die in unserm Büreau eingesehen werden können, Die Red.) werden im nordöstlichen Böhmen massenhaft verbraucht. Im bejahenden Fall, wo und zu welchem Preis wird dieselbe gebaut? E. B. in T.

Beantwortungen.

† **Als Behälter für warmes salzhaltiges Wasser,** (Frage in Nr. 7 S. 68 I. Antwort Nr 9 S. 89. Die Red.) verwendet man am besten Holzkasten, die mit gewalztem Blei ausgeschlagen wasserdicht und verlöthet sind. R. in G.

(Für den Fall, daß unter dem „Salze", welches in den fragl Wässern enthalten ist, Kochsalz zu verstehen ist, verweisen wir auf die Versuche von Reichelt (Jahrg. 1864 Nr. 5 S. 45) über die Einwirkung von kochsalzhaltigem Wasser auf Blei. Die Red.)

† **Das Eisglas** (Frage in Nr. 8 S. 78) wird so dargestellt, daß das weißglühende Glas in kaltes Wasser getaucht wird, wodurch in ihm unzählige, sich in den verschiedensten Richtungen durchkreuzende Sprünge entstehen; wird das Glas dann wieder angewärmt und aufgeblasen, so treten die Ränder der Sprünge aus einander und runden sich zugleich ab. S.

† **Der Kleberleim** (Frage in Nr. 9 S. 88) ist ein Gemisch von Kleber und gegohrenem Mehl; sein Bindevermögen ist sehr gering G. H.

† **Garn aus Chinagras** (Frage in Nr 8 S. 78) liefert in guter Qualität die Oldenburger Warpsspinnerei und Stärkerei zu Oldenburg. M. in Br.

† **Garn aus Chinagras** spinnt in Chemnitz die Streichgarnspinnerei von Heinrich Kohlase. G. B.

† **Das Lazare'sche Kesselsteinpulver,** schwefelsaurer Baryt, (Frage in Nr. 8 S. 78) kann chemisch zur Verhinderung des Kesselsteines gar nichts wirken; eine mechanische Wirksamkeit läßt sich ihm allerdings nicht absprechen, da es reibend auf die Kesselwände wirken und das Anhalten von Kesselstein verhindern kann, ähnlich wie Thon, Blechabfälle 2c. die man früher angewendet hat; ein Vortheil liegt dabei noch in dem hohen specif. Gew. des schwefelsauren Baryts, wegen dessen ein Fortreißen durch den Dampf kaum zu befürchten ist Jedenfalls aber ist das Mittel den enormen Preis nicht werth. s.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Von der Deputirtenkammer zu Florenz ist der Handelsvertrag mit dem D. Z. V. am 3. März angenommen und die Annahmen — poetisch wie die Italiener sind — mit einem feierlichen Gruß Italiens an die Deutsche Nation begleitet worden. Wir erwidern diesen Gruß im Namen der Solidarität aller Völker, welche uns früher oder später die Zukunft bringen wird — Die Allgemeine Z. V. Conferenz zu Dresden wird am 20. April eröffnet werden.

Zoll- und Steuerwesen. In Mecklenburg sind die Zölle auf Fensterglas (grün, halbweiß, weiß) Marmormehl, Magnesit, thönerne Tiegel, Nieten und Muttern ohne eingeschnittenes Gewinde, Bruchreis und Reisabfallmehl bis auf Weiteres, theilweis sehr bedeutend, herabgesetzt worden.

Gewerbereform. Im Großh. H.-Darmstadt ist den Inländern der Gewerbbetrieb freigegeben worden, so daß sie nicht mehr nöthig haben, an dem betr. Orte das Ortsbürger- oder Heimathsrecht zu erwerben Dem Vernehmen nach soll man in Hessen-D. sogar mit dem Plane umgehen, volle Freizügigkeit einzuführen, was gewiß mit großer Freude in ganz Deutschland begrüßt werden würde, denn es ist zu widersinnig, daß, während das Gut für freizügig erklärt, der Mensch mit seiner Person und Arbeit noch immer an die Scholle gefesselt ist, diese wenigstens nicht verlassen kann, ohne vorher allerlei nutzlose Geldopfer aufgewendet und theilweis ganz abscheulichen Placereien unterlegen zu haben.

Frauenarbeit. In Würtemberg ist eine Verordnung erschienen, wonach Mädchen und unverheirathete Frauen bei den Verkehrsanstalten anstellbar sind. Die Verwendung geschieht: a. im Eisenbahnbetriebsdienst als Billetverkäuferinnen, sei es mit vollständiger Kassen- und Rechnungsführung, sei es als Gehülfinnen; b. im Postdienst als Privatgehülfinnen der Postexpeditoren oder als selbstständige Vorsteherinnen kleinerer Expeditionen und Postablagen, auch als Expeditionsgehülfinnen bei solchen Poststellen, wo nicht gleichzeitig Assistenten und Praktikanten angestellt sind; c. im Telegraphendienst als Telegraphistinnen auf kleineren und mittleren Stationen. Vorbedingungen zur Aufnahme sind: das Alter zwischen 16 und 30 Jahren, in der Regel lediger Stand oder kinderloser Wittwenstand, gutes Prädikat, Stellung einer Caution von 100—500 Fl, sowie Erstehung einer leichten Prüfung. Die Anstellung ist stets widerruflich mit monatlicher Kündigung. Der Gehalt beträgt in der Regel nur $^2/_3$ des Normalgehaltes der betr. Stelle. Verheirathung bedingt, wenn nicht ganz ausnahmsweise Verhältnisse vorliegen, den Dienstaustritt.

Ausstellungen. Dänemarks Theilnahme an der Pariser W.-A. ist in Frage gestellt, weil das Comité mit den vom Reichstag bewilligten 12.000 Thlrn. nicht auskommen zu können erklärt hat, andere Mittel aber z. Z. nicht verfügbar sind. — Zur Michaelismesse d. J. wird der Herausgeber der Allg. Frauenztg., Hr. Korn, in Leipzig eine Frauen-Industrie-A. veranstalten; es ist damit eine A. von Gegenständen gemeint, die theils von Frauenhänden angefertigt, theils unter Frauenleitung erzeugt worden sind.

Eisenbahnwesen. Leipzig-Dresden erzielte

	1865	gegen	1864
eine Einnahme von	2.432.000	+	265.000 Thlr.
beförderte Personen	1.388.000	+	159.000
" Güter	135.624.000	+	35.712.000 Meilen-Ctr.

Das Vermögen der Unterstützungskasse ist auf 149.000 Thlr. gestiegen — Der Bau von Borsdorf-Grimma schreitet so rasch vorwärts, daß die Eröffnung schon in einigen Monaten stattfinden wird. — Von Berlin-Görlitz soll die Strecke Berlin Cottbus bis im Mai fahrbar werden. — Von Lübeck projectirt man über Segeberg und Neumünster nach Tönningen zu bauen.

Postwesen. Dem vom Abg Vollhardt in der II. Großh. Hessischen Kammer gestellten und von dieser angenommenen Antrage: auf Ablösung des Lehnsträgerthums von Thurn und Taxis scheint die Regierung keine unmittelbare Folge geben zu wollen: wenigstens polemisirte die officielle Darmst. Ztg. wider den Antrag. Es ist schwer zu begreifen, wie eine Regierung, die das allgemeine Landesinteresse zu vertreten berufen und verpflichtet ist, ihr Auge vor den unermeßlichen Nachtheilen für des Landes Verkehr und Handel verschließen mag, die aus der feudalen Ausdeutung durch das Taxi'sche Postmonopol erwachsen und wie sie einer solchen mittelalterlichen Lehnsträgerschaft noch heute die Brücke treten mag. Sprechen wir die Hoffnung aus, daß die Taxi'sche Postfürstenschaft in allen Ländern, wo sie noch besteht und die sie murrend noch dulden, alsbald beseitigt und der Deutsche Verkehr von dieser unleidlichsten Fessel endlich befreit werde. — Die Verhandlungen Preußens wegen eines Postvertrages mit Italien sind gescheitert, angeblich weil J. für seine Correspondenz unbeschränkten Transit verlangte und das einfache Briefgewicht auf 10 statt 15 Gramme, wie es jetzt ziemlich allgemein angenommen ist, normirt wissen wollte.

Actienwesen. Zu Großhesselohe bei München soll eine Bierbrauerei auf Actien mit 400.000 Fl. Capital errichtet werden. — Die Hannov. Baumwollspinnerei zahlt für 1865 eine Divid. von 5%. — Bei Dirschau a. d. Weichsel soll eine Runkelrübenzuckerfabrik mit 120.000 Thlr. Capital auf Actien begründet werden. — In Prag hat sich die k. Prager Maschinen A. Ges. definitiv constituirt. — Die mit 40.000 Spindeln arbeitende Baumwollspinnerei Kolbermoor (Bayern) hat im J. 1865 nicht nur das Deficit von 1864 getilgt und ansehnliche Abschreibungen bewirkt, sondern zahlt auch noch 4% Div.

Kohlenwesen. Ein glänzendes Geschäft, wie alle gut geleiteten Kohlenwerke, hat im J. 1865 auch der Oberhohendorfer Forst St.-V. in Zwickau gemacht. Derselbe förderte 500.000 Schfl. und zahlt 22½% Div., obwohl er erst seit 3 Jahren in voller Förderung steht und im J. 1863 mit einer Div. von 2½% begann. — Man theilt aus Essen mit, daß trotz des flauen Winters ein Rückgang in Förderung und Absatz der Steinkohlen nicht stattgefunden hat, vielmehr die Contracte für 1866 durchweg zu erhöhten Preisen abgeschlossen worden sind. — Ein Gerücht, das schon früher einmal umlief, daß Preußen seine Saargruben an eine Französ. Gesellschaft, angeblich für 80 Mill. Thlr., überlassen wolle, tritt neuerdings mit großer Bestimmtheit auf.

Bankwesen. Mit 1. Juli wird die Sächs. Bank auch in Chemnitz eine Filiale eröffnen, deren Leitung Hr. Leonhardt, früher Vertreter der Weimarschen Bank dahier übernommen hat. — Die Thüringsche Bank zu Sondershausen hat mit ihrem Capital von 2 Mill. Thlr. 80.000 Thlr. = 4% gutgemacht, außerdem aber noch 33.000 Thlr. von der frühern Unterbilanz abgeführt, die aber noch immer 185.000 Thlr. beträgt.

Vereinswesen und Congresse. Die bedeutendsten landwirthsch. Vereine Badens sind der demnächst in Frankfurt a. M. zu constituirenden Süddeutschen Ackerbaugesellschaft beigetreten. — Nachdem der Handelswissensch. Verein zu Dresden von der leidigen Fessel des Sächs. Vereinsgesetzes, das bekanntlich in der Reactionsperiode aus dem Grundsatze „divide et impera" emporschoß, durch Ministerialverfügung glücklich befreit ist, wird derselbe aus seiner localen Beschränkung heraustreten und sich den gemeinsamen Bestrebungen der ihm verwandten kaufmännischen Vereine in Deutschland anschließen. Wir wünschen dem Vereine Glück dazu, welcher sich, obwohl erst seit 3 Jahren bestehend, durch geistige Regsamkeit auszeichnen zu wollen scheint; wenigstens deutet darauf seine Wirksamkeit im 3. Vereinsjahr hin, wovon der Bericht und mehrere Vorträge (H. Kloß: der Tabak, Anbau und Handel, Fr. Noback: die Wirksamkeit der kaufmänn. Vereine) Zeugniß geben, die uns gedruckt vorliegen

Vermischte Notizen.

* Die bekannte Spritzen-, Pumpen- und Messingwaaren-Fabrik von F. C. Voigt in Chemnitz hat kürzlich illustrirte Preiscourante ihrer Erzeugnisse ausgegeben, auf die wir namentlich deshalb aufmerksam machen, weil sie eingehende Details über die einzelnen Sorten Spritzen, Pumpen 2c. enthalten, so daß durch die Benutzung dieser Cataloge die Auswahl für bestimmte Zwecke sehr erleichtert wird. Die immer größere Ausdehnung und Erstarkung des Chemnitzer Maschinenbaues gibt sich recht deutlich dadurch kund, daß fast alle größere Etablissements das Bedürfniß haben, sich in nobler Weise auch literarisch repräsentirt zu sehen, was bekanntlich in England schon längst allgemeine Sitte ist.

* Vom Verein Deutscher Gastwirthe ist ein „Vereinssiegel für Verdienst und Treue" gestiftet worden, womit die Mitglieder ihren Bediensteten, sofern sie sich dessen würdig gezeigt, deren Leistungen und Verhalten attestirten. Es ist das kein übler Gedanke.

* Um dem Handel mit Petroleum eine solidere Basis zu geben und den Fälschungen entgegenzuwirken, haben einige angesehene Mäkler in Hamburg bestimmte Usancen ausgestellt, die von der betr. Geschäftswelt gebilligt und bei allen künftigen Termingeschäften für maßgebend und bindend erklärt worden sind.

* In Holland und am Rhein haben sich neuerdings wieder Schwindlerbanden gebildet, welche leichtgläubige Fabrikanten en gros zu betrügen suchen. Man nennt folgende Namen: de Leuw, M. C. Behr, J. Reicks in Rotterdam, Meyer & Binder, J. v. d. Been in Amsterdam, Meyers, D. zum Bausen, Baillant, Siemes, Weißweiler, J. Schmits, M. Lauser und J. P. Schönendorn in Crefeld Sollte damit vielleicht das Vorkommniß zusammenhängen, auf das unter „Eingesandt aus Annaberg" in dieser Nr. aufmerksam gemacht wird?

* Riga beginnt mit Norwegen im Eishandel zu concurriren. Das Eis der Düna soll nämlich ganz besonders zäh und haltbar sein und hat den Vorzug, ein reines Süßwasser-Eis zu sein.

* Sobald die in Bildung begriffene Berliner Markthallen-Ges. eine Anzahl Hallen fertig gestellt hat, soll ein directes Verbot der Abhaltung der Märkte auf öffentlichen Plätzen erlassen werden.

* In Belgien ward die Aufhebung der Wegegelder beschlossen.

* Von der im Stillen Ocean seit Kurzem entdeckten Insel Walden sind zwei Schiffsladungen mit Guano in London eingetroffen, der reich an Phosphaten ist und dem Peruanischen an Güte nichts nachgeben soll.

* Vom Hrn. von Rohrscheidt in Dresden ward eine Holzspalterei angelegt, die mit Dampfkraft arbeitet. Die Spaltmaschine ist nach Dr. Robertson's Princip von Richard Hartmann in Chemnitz erbaut und soll Außerordentliches leisten.

* Man theilt aus Berlin mit: Am 24. Febr. erschien wie auf einen Zauberschlag am Hellweg Nr. 7 die Feuerwehr, um die Plage und das Entsetzen der ganzen Gegend, die Levinstein'sche Anilin-Fabrik, zu schließen. In einer halben Stunde wurden die Kessel ausgehoben, Röhren abgerissen, Thüren vermauert, sämmtliche Koch- und Gift-Apparate bei Seite geschafft

Digitized by Google

und nur die Farben- und Arsenikreste lassen noch sehen, wo die furchtbare Fabrik ihr Asyl hatte. Wie es hat möglich sein können, daß ein solches Geschäft in einem großen, dicht bewohnten Haus jahrelang betrieben wurde, ist geradezu unbegreiflich, da die Bewohner des Gebäudes buchstäblich auf zollhohen Arsenik-Ablagerungen umhergehen und über fortwährenden Schwefelsäure-Abdampfungen leben mußten und durch das inficirte Brunnenwasser gefährdet wurden. Die B. B.-Z. bemerkt dazu, wie es ihr unbegreiflich sei, daß die Polizei zum Betrieb einer solchen Fabrik hier die Concession habe ertheilen können. Solche Giftheerde sollten doch nur am Meeresufer zulässig sein.

* An der Viehseuche sind in England bis zum 27. Jan. d. J. nicht weniger als 120,710 Stück Vieh gefallen. Dieselbe fing im Octbr. 1865 an.

* **Unglücksfälle.** Am 28. Febr. ward in Chemnitz die Maschinenfabrik von Aug. Schellenberg ein Raub der Flammen. — Im Bahnhof von Porta nuova zu Turin brannte der größte Theil der Magazine und Werkstätten nieder.

Personalnachrichten.

* Zu Berlin starb **Max Anton Wagner**, I. Chef der angesehenen Bankfirma Anhalt & Wagner.

* In München endete, angeblich in Folge verlehrter Speculationen, der Besitzer des großen Hotels „Zu den vier Jahreszeiten", Hr. **Schimon**, sein Leben durch Selbstmord.

* **F. Louis Nulandt**, früher Bankier in Merseburg, später Mitbegründer und Präsident der Landesbank zu Dessau, bekannt durch sein wechselvolles Schicksal, ist am 28. Febr. in Berlin gestorben.

Neueste Patentertheilungen.

K. **Sachsen** auf 5 Jahre:
H. F. Pandorf in Plauen und H. Keller in Chemnitz: Webstuhl für Gardinen und andere brochirte Stoffe mit dreifachem Schützenwechsel ohne Vorderschäfte und Grundcharten. (15. Febr.)
Ed. Thode & Knop in Dresden für A. A. Pelaz in Paris: Verfahren um Gewebe, Papier ꝛc. mit amphigraphischen Druckmitteln auf beiden Seiten zu drucken. (15. Febr.)
G. Asmus in Bonn: Selbstthätige Luftzugregulirungsklappe. (1. Febr.)
H. Böhme in Dresden für A. Angelini in Turin: Verbess. an Sätteln und Pferdegeschirren. (14. Febr.)
K. **Bayern:**
R. Bozek in Prag: Neue Röhrenverbindung für Dampf- und Wasserleitungen. (15. Decbr.)
J. Haslwander in München: Zithern mit Pedalzügen. (29. Decbr.)
K. **Preußen** auf 5 Jahre:
Ch. A. Maréchal und Tessie du Motay in Metz: Verfahren Sauerstoff zu bereiten. (23. Febr.)
v. Sparre in Oberhausen: Rüttelheerd zum Verwaschen von feinen Schlämmen. (24. Febr.)
C. Bigand in Bielefeld: Malzdarre. (28. Febr.)

Correspondenz.

1266. **Plotho.** Hrn. F. A. W. Berücks.
1267. **Stuttgart.** Hrn. Dr. J. G. Bleibt unberücks.
1268. **Breslau.** A. E. Berücks.
1269. **Berlin.** Hrn. E. S. & C. Empf.
1271. **Berlin.** Hrn. Ing. M. Dank.
1271. **Leipzig.** H. S. D. Berücks.
1275. **Troisdorf.** F. W.-H. Dem Inseratbüreau überwiesen.
1276. **Utrecht.** Hrn. W. F. D. Berücks.
1277. **Weimar.** Hrn. B. F. V. Empf.
1278. **Bochnia.** Hrn. B. Telegraphisch erled.
1279. **Zittau.** Hrn. E. D. Berücks.
1280. **Berlin.** Hrn. G. L. Empf.
1282. **Dresden.** H. V. Desgl.
1283. **Bielefeld.** Hrn. Ing. C. W. Berücks.
1284. **Hamburg.** Hrn. C. & C. Empf.
1285. **Berlin.** Hrn. L. J. Sofort beantw.
1286. **Essen.** Hrn. Sch. Wird beantw.
1287. **Braunau.** Hrn. F. N. Der pneumatische Webstuhl ist aus dem Stadium des Versuches noch nicht herausgetreten und wird in Deutschland noch nirgends genannt. Wenden Sie Sich direct an den Erfinder: Ch. Weigthmann Harrison, London, Lombard-street, 26.
1289. **Berlin.** Hrn. J. S. Empf.
1290. **Crimmitschau.** C. H. K. Berücks.
1291. **Breslau.** Hrn. H. M. Die fraglichen Maschinen baut in anerkannt vorzüglicher Construction die Th. Wiede'sche Maschinenfabrik Chemnitz.
1292. **Plauen.** Hrn. K. Wird beantw.
1293. **Nürnberg.** Hrn. Gbr. C. Dank.
1295. **London.** Hrn. J. Ph. C. Ein Catalog über die hier bevorstehende Industrieausstellung wird jedenfalls noch vor deren Eröffnung erscheinen.
1296. **Dresden.** Hrn. E. O. Wird berücks.
1297. **Prag.** Hrn. C. J. P. Wird theil. erled.
1298. **Oelsnitz.** Hrn. Chr. P. Berücks.
1299. **Nordhausen.** Hrn. J. L. Empf.
1300. **Liebau.** Hrn. C. M. Empf. und besorgt. Bestellung auf die D. Ind.-Ztg. wollen Sie bei dortiger Postanstalt oder Buchhandlung machen. Die directe Zusendung von hier aus ist des Portos wegen ungleich theurer.

H. Eingesandt **Warnung!** In Annaberg werden schon seit langer Zeit größere Quantitäten schwarzer Taffet im Pfandleihhause versetzt und dann die betr. Pfandscheine von Hausirern in Annaberg und Umgegend verkauft. Trotzdem daß dieses Geschäft eifrig betrieben wird, so bleibt doch noch eine ziemliche Quantität Waare, die, weil vom Verpfänder nicht eingelöst, zu der halbjährlich stattfindenden Auction gelangt. Da sowohl beim Vertreiben der Pfandscheine, als auch bei den Auctionen Preise erzielt werden, welche dem reellen Werthe in keiner Weise entsprechen, so ist anzunehmen, daß diese Waaren von Gaunern creditweise entnommen werden, und wenn ein großer Credit erzielt ist, durch Aufsuchung neuer ergiebiger Quellen, die frühere Geschäftsverbindung abgebrochen wird.

Es werden deshalb alle Fabrikanten oder Inhaber derartiger Geschäfte wohlmeinend aufmerksam gemacht, sich vor Verlusten zu schützen. Das Fabrikat kommt jedenfalls aus Preußen und der Rheingegend.

P. M.

1866.
29. März — 3. April **Chemnitz:** Frühjahrs-Ausstellung des Erzgeb. Gartenbauvereines.
2.—4. Mai. **Breslau:** Internat. landwirthsch. etc. Maschinenausst. u. Markt. Anmeldg. bis 1. April.
14.—19. Mai. **Wien:** XXVI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe.
22.—24 Mai. **London:** Gartenbau-Ausstellung nebst botan. Congress.
4. Juni. **Kaumburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
Im Sommer. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausst.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung. Einsendung bis 15. Mai.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Fruderisen. Einsendg. bis 31. Mai.
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste. Anmeldg. bis 1. Mai. Einsendg. bis 1. Aug.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.

Chemnitz, 6. März. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Die Besserung der Geldverhältnisse hat den Liverpooler Baumwollmarkt vorige Woche auf's Neue belebt, trotzdem einige Tage vorher eine förmliche Panique ausgebrochen war und wurden 76,000 B. umgesetzt. Man notirte am 1 ds.: Orleans 19½, 19¾, Georgia 19, fair Dhol. 16 und Bengal 12¼ d. und blieben 400,000 B. vorräthig. Am 2. und 3. ds. wurden wieder 20,000 B. umgesetzt und waren Preise sehr fest.

Neuyork meldet vom 17. Febr.: Wechselcours 148½, Gold 137½, Baumwolle 45 c. fest, vom 18. Februar: Wechselcours 148½, Gold 137½, Baumwolle 44 c. und vom 21 Febr. Baumwolle 46 c. fester. Der Vorrath von Baumwolle in allen Häfen bestand in 584,000 B.

Die Regulirung der Negerfrage scheint große Schwierigkeiten zu haben.

Eine Deputation Farbiger hatte vom Präsidenten Johnson das Recht der Abstimmung und Vertretung verlangt. Der Präsident hat sich, wie es scheint, offen gegen sie ausgesprochen und ihnen erklärt, daß die Freiheiten, die sie beanspruchen, ihnen eher schädlich als nützlich seien und zu einem Racenkrieg führen könnten. Die Deputation hat nun seitdem eine Adresse veröffentlicht, worin sie die Einwendungen des Präsidenten verwirft und sie außerdem als nachtheilig für die Interessen der Neger erklärt.

Es herrscht, wie man sieht, immer noch große Ungewißheit in Betreff dieser Frage, und man kann ihre Wichtigkeit für die Arbeitsfrage nicht in Abrede stellen.

Dagegen war in der Abgeordnetenkammer ein Gesetz durchgegangen, das die Privilegien des Gesetzes des Heimathrechtes (homestead law) für die Emancipirten weiter ausdehnt und jedem Colonisten, ohne Unterschied der Farbe, 80 Acres Land in Mississippi, Louisiana und Arkansas, gegen Bezahlung von 5 Dollars zur Zeit der Besitznahme, zuerkennt.

Man hat auf diese Art mehr als 10 Millionen Acres vertheilt. Das, was man stets vermuthete, findet sich also verwirklicht und es scheint, daß man in Amerika damit aufhören wird, eher auf das System des Roots zu kommen, als auf das der bezahlten Arbeiter in den Colonieen, wie in Mauritius zum Beispiel. Diese schöne Insel hat seit der Abschaffung der Sclaverei ihre Production mehr als verzehnfacht und ist eine der schönsten Zierden der Englischen Krone geworden. Dasselbe ist nicht der Fall mit Jamaica, den Barbadoes, Antigua ꝛc. und es wäre wunderbar, wenn Amerika eine Ausnahme machen und sich dessen Production auch so leicht und bald wieder heben würde, als man zu glauben geneigt scheint. Gewiß, Niemand läugnet den Unternehmungsgeist des Amerikaners, die Leichtigkeit, mit der er sich von den Schlägen des Mißgeschickes erhebt, ist jedoch wirklich ein so großer Unterschied zwischen dem Neger von Louisiana und dem der Nachbarinseln? Dies bleibt nun zu wissen übrig und da davon schließlich die zukünftigen Ernten Amerika's abhängen, so muß man vor Allem darüber im Klaren sein, welcher Art die Position sein wird, die dem Neger durch die Constitution eingeräumt wird.

Bombay meldet vom 16. Februar: Markt war flau, ist aber besser. Dhollerah auf Lieferung 440 Rs. d. i. 16 d. franco Liverpool.

In Manchester war der Markt während voriger Woche sehr lebhaft und Preise für Garne höher. Man notirte Nr. 10 Mayall 24½, Nr. 40 Wareing 28, Nr. 20 Hunden 25, Nr. 30 Howard 27, Nr. 40 Doubl. 26½ d. Die Spinn- und Webereibranche befindet sich in einer Krisis wegen des Mangels an Arbeitern, denn einestheils haben sich in Folge der Baumwollennoth während der letzten vier Jahre viel weniger Lehrlinge für diese Fächer ausgebildet und anderntheils wandern viele der besten Arbeiter nach Amerika aus, um dort eine lohnendere Beschäftigung zu suchen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Frage der Handarbeit die Entwickelung der Industrie für nächste Zeit wenig fördert und da sie nächstdem einer Ueberproduction vorbeugt, so dürfte der Preis fertiger Waaren auch nicht zu niedrig werden.

In unserm Markt war für Garne vorige Woche ziemliche Frage, besonders für Nr. $^{1}/_{20}$ Mule und Medio, weshalb auch diese Sorten höher gehalten werden, während Water etwas billiger geworden ist.

Ich notire heute (Preise in Pfennigen 300 = 1 Thlr.):

	Nr. 6/12	14	16	20	24	30	32	40	50
Medium Water	175	180	180	220	242	237	241	265	291
Mule	193	190	201	233	246	256	260	280	–
Weber-Mule	160	165	165	175	190	220	–	243	–
Mule	175	190	200	223	230	237	–	260	–

Chemnitz, 6. März. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Obwohl durch die Discontermäßigung der Preuß. Hauptbank in Berlin die Kauflust erregt worden und Aussichten vorhanden sind, daß weitere Aenderungen auf den momentanen Stand des Geldmarktes günstig einwirken werden, ist ein bedeutender Umsatz in der vor. Woche nicht erzielt worden. Die Preise sind fast durchgehends fest geblieben. Roheisen ist in Glasgow von 78 s., bis wohin es getrieben worden, wieder auf 71 s. 6 d. gefallen und dürften weitere Preisreductionen sich baldigst einstellen. Berliner Notirungen: Gute Glasgower Marken 51—53 bei Verläufen vom Lager, Engl. 47½, Oberschles. Kokeseisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohleneisen 54 Sgr. pr. Ctr. ab Berlin. Kupfer fest. Schwed., Engl., Ungar., Amerik. und Mansfelder 33–35, Russ. Demidoff 36, Aker Baschkoff 39, Paschkoff Vogelmarke 42 Thlr. Zink. Banca 34, Lamm 33–34½ Thlr. Zink lebt fest. W. H. Marke ab Breslau 7⅞ Thlr., andere Marken 2–3 Sgr. billiger. Blei lebhaft begehrt. Oberschles. 6½–6⅝, Sächs. 6½ Thlr. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2¾—3⅛ Thlr. pr. Ctr. Engl. Gußstahl in jeder Dimension frei von unserm hiesigen Lager, je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	18 — 20	" " "	
Russ. Talg	18¾—20	" " "	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Nr. 11. **Chemnitz, den 15. März.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Der Irrthum wiederholt sich immerfort in der That, deswegen muß man das Wahre unermüdlich in Worten wiederholen.

Göthe.

Erscheinen: Jn Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Jnhalt: Zum Entwurf einer Concursordnung für das K. Sachsen. I. Artikel. — **Technik:** Einfluß des Kupfers auf die Bildung von Anilinschwarz. † Lombard's Turbine. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. V.) † Dickerson's Kessel. (Mit Abbildg. auf Taf. V.) † Gersteuhöfer's Röstofen. (Mit Abbildg. auf Taf. V.) † Brière's selbstthätiger Kesselspeiseapparat. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. V.) † Monnier's Eudiometer. (Mit Abbildg. auf Taf. V.) † Patent-Speiserufer von Schäffer & Budenberg. (Mit Abbildg. auf Taf. V.) † Foster's Gewindebohrer. (Mit 2 Abbildgn.) † Reitze's Bohrwerkzeug. Nach E. Hoyer. (Mit Abbildgn. auf Taf. V.) † Briquetsabrikation. † Ligroinelampe. † Mattätzen von Glas. † Darren des Malzes. † Roberts' Dampfspritze. † Schwarz auf Baumwollengarn. — **Jndustrielle Briefe:** Hainichen: Eine neue Genossenschaft. † München: Locomotivenfabrik. — **Technische Briefe:** Aue: Winkler's Lagerung für Zapfenlager. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Jndustrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patenttertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Zum Entwurf einer Concursordnung für das K. Sachsen.

I. Artikel.

Gesetze machen war zu keiner Zeit eine leichte Aufgabe. Jn der unsrigen ist sie insoweit eine besonders schwierige, als auf jedem Gebiete der Gesetzgebung mannichfache Interessen sich entgegenstehen und doch gleichmäßig befriedigt sein wollen: Interessen, welche man ehedem zum Theil gar nicht gekannt hat.

Dagegen wird die Mühe heutzutage wiederum um ein Bedeutendes durch die vorhandenen Vorbilder erleichtert, die bereits einen reichen Schatz von Erfahrungen vor Augen geführt haben.

Das ist namentlich mit dem Concursverfahren der Fall. Der vorliegende Entwurf, dem man vor allem eine vorzügliche Eigenschaft nicht absprechen kann, Klarheit der Fassung, erkennt es ausdrücklich an der Spitze der Motiven §§. 15, 16 an, wie er sich bemüht habe, dem Französischen Muster (Französischer Handelsgesetzgebung drittes Buch: Von Fallimenten und Bankerotten) in den Grundanschauungen zu folgen, womit zugleich ein Hinweis auf die dem Französischen nachgebildeten Preußischen und Bayerischen Concursgesetze geschieht — jedoch nur so weit es „angemessen" gefunden werden konnte.

Für nicht angemessen gefunden wurde nun nicht blos die Beschränkung des Gesetzes auf den kaufmännischen Concurs, sondern auch selbst die Scheidung zwischen kaufmännischem und gemeinem Concurs, wie solche, jene im Französischen Verfahren, diese in der Preußischen Gesetzgebung beliebt worden ist.

Damit werden nun für's Erste zahlreiche, praktische Beurtheiler, die kaufmännische Welt in ihrem wohl größten Theil, kaum einverstanden sein. Sie werden den Ausspruch der Motive, es fänden keine so wesentlichen Verschiedenheiten zwischen dem Schuldenwesen eines Kaufmanns und eines Nichtkaufmanns statt, daß es nöthig gewesen wäre, eine Sonderung vorzunehmen, mit nichten unterzeichnen. Vielmehr ist der Unterschied ein höchst bedeutender. Jn den Vordergrund tritt die Rücksicht auf die Masse. Waaren, Wechsel — werden in einem kaufmännischen Concurs nie fehlen, im Concurs eines Nichtkaufmanns die ersteren stets, die letzteren zumeist, wenn man nämlich unter diesen nicht blos Papiere über aufgenommene Capitalien verstehen will, sondern einen kaufmännischen Wechselverkehr. Waaren, Wechsel! beide braucht man ja nur zu nennen, um daran zu denken, wie hier die Zeit und ihre Verzeudung in Betracht kommt vor allen Dingen, wie leicht die Masse verschlechtert wird. Dazu kommen die Handelsbücher, die im nichtkaufmännischen Concurs keine Rolle spielen, ja fast niemals vorhanden sein werden. Nicht blos wird deshalb die Sorgfalt der Concursvertreter im kaufmännischen Concurs eine ganz andere sein, sondern schon die Auswahl derselben wird hiernach bemessen werden müssen, und zwar in so hohem Grad, daß wir sogar der bescheidenen Ansicht sind," es dürfe im kaufmännischen Concurs der Concursvertreter schlechterdings nur ein Kaufmann sein. Denn bei aller Achtung vor unserm Sachwalterstand, auf welchen der Entwurf §. 15 so sorgfältig Rücksicht nimmt, daß ein Advocat „vorzugsweise" zum Concursvertreter ernannt werden soll: dürfen wir uns doch nicht verhehlen, daß von zehn Sachwaltern neun auf kaufmännische Buchführung sich nicht verstehen, und der zehnte den Schwindel, welcher mit den Büchern vor dem Fallissement so oft getrieben wird, nicht so sicher oder schnell wie der gewöhnlichste Fachmann entdeckt.

Die materiellen Schäden unsers bisherigen Concursverfahrens werden daher im kaufmännischen Concurs ungeachtet alles guten Willens dieses Entwurfes durchaus um nicht vieles gebessert werden. Und gerade alle Preußischen Stimmen, wenn man sie hätte hören wollen, würden dem Verfasser des Entwurfes die Versicherung ertheilt haben, daß die Scheidung beider genannter Arten in der Preußischen Gesetzgebung das Erste sei, was man mit aller Macht beibehalten müsse.

Befindet man sich aber einmal auf dem Standpunkte dieser Trennung, so giebt es eine Reihe von Verbesserungen, die auch die Preußische Praxis erfahren dürfte, hier aber zur Zeit ganz überflüssige Bemerkungen sein würden, z. B. die Anordnung, daß ein Concurrent im Waarenfach, zumal im Concurs eines Detailisten, niemals den gerichtlichen Ausverkauf leiten darf, wenn er nicht von den Gläubigern bestellt worden. Die stereotypen Auctionscommissare besonders thun dem falliten Waarenlager oft mehr Schaden durch ihre Preisansätze und ihr sonstiges Gebahren, als ein dreijähriger Verschleif!

Jn zwei Punkten zeigt demnächst der Entwurf die in den neueren Gesetzen des K. Sachsen so oft gemachte Erfahrung, wie wenig man gründlich aufzuräumen und den alten Ballast gänzlich über Bord zu werfen gesonnen ist: Jn der Wahl des definitiven Concursvertreters und in den lieben Fristen und Terminen.

Was die erstere betrifft, so hat der Code de Commerce in der strengsten, despotischen Periode des Französischen Imperialismus der Gläubigerschaft mehr Selfgovernment eingeräumt, als der Sächsische Entwurf von 1863. Er bestimmt in eben so deutlicher als kurzgefaßter Weise Art. 476—480: „Sobald die Bilanz von dem Agenten dem (Richter) Commissar übergeben ist, fertigt dieser ein Verzeichnis der Gläubiger und läßt diese durch Briefe, öffentlichen Anschlag und Zeitungsinserate zusammenberufen; er kann dies jedoch vor der Bilanzfertigung thun. Die versammelten Gläubiger legen dem Richtercommissar eine Liste vor, welche eine dreimal größere Anzahl von Personen enthält, als nach ihrer Meinung provisorische Syndiken ernannt werden müssen. Aus dieser Liste ernennt das Handelsgericht." Art. 527 ff.: „Kommt kein Vertrag (Concordat) zu Stand, so ernennen die Gläubiger einen oder mehrere Syndiken und einen Cassirer."

Digitized by Google

Wie kurz, wie sicher' was Wunder, daß die Franzosen in ihrer ganzen großen Masse auf diese Gesetzbücher wie auf die Bibel halten. Hier weiß man, die Gläubiger entwerfen die Liste miteinander. Diese Liste muß zu Stand kommen; der Syndikus oder die Syndiken sind — provisorische oder definitive — stets die Erwählten der Gläubiger.

Der Sächsische Entwurf dagegen läßt den provisorischen Concursvertreter vom Richter ernennen und den definitiven dann, wenn die Gläubiger sich über dessen Person nicht einigen können. Wie sie sich einigen sollen, wird ausdrücklich nicht bestimmt. Es heißt nur (§. 168): „Jeder, der in der Prüfungstagfahrt anwesenden Gläubiger kann eine geeignete Person in Vorschlag bringen. Von den Gläubigern, die nicht erschienen sind, wird angenommen, daß sie den einstweiligen Concursvertreter zum beständigen ernannt wissen wollen." Eine eigenthümliche Annahme, die aber in der §. 21 der Motive ausgesprochenen Hoffnung — nach echt bureaukratischen Principien — ihre Entschuldigung findet. Dort heißt es nämlich wörtlich: „Aller Wahrscheinlichkeit nach wird zwar meistentheils der einstweilige zum beständigen Concursvertreter gewählt werden, doch nur um deswillen, weil das Gericht wegen des ihm zustehenden Wahlrechtes sich stets wird haben angelegen sein lassen, keine andere, als eine solche Person zum einstweiligen Concursvertreter zu bestellen, von der es voraussetzen kann, daß sie sich des Vertrauens der Gläubigerschaft zu erfreuen haben werde." Dieses Vertrauen wird die Gläubigerschaft am meisten zu sich selber haben. Daher lasse man auch den provisorischen Vertreter von ihr ernennen, was sie um so sicher zu thun sich beeilen wird, wenn dieser, sobald er aus der Mitte der Gläubiger gewählt ist, keine Entschädigung erhält (Art. 485 des Code de Comm.). Und letzteres geschieht fast immer in Frankreich, wodurch allerdings leider gelehrte Vielschreiberei nebst der nöthigen Quantität „Mundum" à 2½ Ngr. für das Blatt verloren, aber an Zeit, Geld und einsichtsvoller Handlungsweise erstaunlich viel gewonnen wird.

Umgekehrt wird der Richtercommissar, und sei es der vortrefflichste Bezirksgerichtsactuar, irgend einem Liebling des Gerichtes, einem pünktlichen, vielbeschäftigten Sachwalter in guter Absicht eine Vertretung übertragen, die in kaufmännischen Concursen — welche wir vorzüglich im Auge haben — leicht in Verdrehung umschlagen kann. Es gibt Gerichte genug, wo förmlich stereotype „Curatores litis" ernannt werden.

Aber wie ist es möglich, daß die Gläubiger den provisorischen Vertreter ernennen, ehe ihre Ansprüche geprüft sind — und die Frist zur Prüfungstagfahrt dauert ja mindestens 4 Wochen nach unserm Entwurf? — so wird man fragen. Antwort Das Französische Gesetzbuch bestimmt zur ersten Versammlung der Gläubiger keine Frist, überläßt dem Richter, dieselben, so viel ihm bekannt, auf jedwede Weise zusammenzuberufen (wir möchten sagen: zusammenzutrommeln). In dieser Versammlung gibt's noch keine Prüfung der Ansprüche. Aber werden diese später als fingirt erfunden, so trifft den Inhaber die Strafe der Mitschuld des betrügerischen Bankerotts (Art. 479). Ein vortrefflicher Ersatz für langweilige Fristen'

Nur keine bestimmten Fristen, nur keine unnöthigen Termine! Das ist das Resultat, nicht unserer Ansichten vom Concurs, sondern sicherlich der gegründete Wunsch aller Praktiker. Nicht blos der kaufmännische Concurs steht weit ab vom gemeinen, nein, ohne Bedenken darf man es aussprechen, fast jeder Concurs hat seine so ausgesprochenen Eigenthümlichkeiten in Rücksicht der Masse und ihrer Verwerthung, der Gläubiger nach ihrem Aufenthalt, endlich des Gemeinschuldners selbst, daß die Fristen, nicht minder einzelne Proceßhandlungen überhaupt sich füglich nach diesem besondern Charakter einrichten lassen und festgestellt werden müssen. Deshalb scheint auch eine Concursordnung von 246 Paragraphen ganz enorm. Eine Fluth von Bestimmungen, mit denen es der Entwurf gewiß ganz gut gemeint hat, passen auf einen großen Theil von Concursen gar nicht, bei anderen sind sie mindestens überflüssig. Beispielsweise sei hier nur der §. 213 bestimmte Termin über die Absonderungsanträge gewisser Forderungen erwähnt. Wiederum eine Tagfahrt, ein besonderes Verfahren, besonderer Beschluß. Weshalb soll das Alles nicht im Hauptverhandlungstermin abgemacht werden? Um ein Actenfaszikel anzulegen doch nicht?

Im Capitel XXVI (§. 242 ff.) hat nun der Entwurf ein abgekürztes Concursverfahren im Auge, welches aber in Bezug auf das Subject der Ordnung durchaus nicht gerechtfertigt scheint. Da gibt es nämlich keinen Concursvertreter, kein Organ der Gläubigerschaft, ja diese letztere tritt gar nicht in Scene. Der Richtercommissar handelt nach Gutdünken, schaltet und waltet frei wie in seinem Reich. Weshalb? weil die Masse 500 Thaler nicht übersteigt und „das Vorhandensein anderer als der vom Gemeinschuldner angegebenen Gläubiger nicht vorauszusetzen ist." Nun macht es die Summe nicht immer aus. Auch bei 500 Thlr. Masse können einzelne Gläubiger sehr verkürzt werden; und die zweite Voraussetzung mag sich auf dem Papier sehr gut ausnehmen, in der Praxis dagegen sehr schwierig sein. Diese Kürze ist offenbar nichts anderes als ein Rest der 200jährigen Sächsischen Proceßansichten, nur nach Höhe der Summen Recht zu machen. Denn nirgend mehr als im Concurs ist der Proceß zugleich das Recht.

Aber, man sieht doch, es geht mit der Kürze, es geht insbesondere ohne Fristen, Proceßabtheilungen und schwerfällige Machinationen. Weshalb nun diese alle bei dem Concurs von 501, ja bei einem von 100,000 Thlr.? Weshalb? Weil eben das Selfgovernment der Gläubiger fehlt, weil der Richter trotz seinem Concursvertreter den juristischen Proceß unverrückt vor Augen haben muß, gerade wie der Entwurf von demselben sich nicht hat trennen können. Machet dagegen die Gläubigermasse zur Ordnerin ihrer Angelegenheiten, überlasset den von ihnen gewählten Vertretern deren Zusammenberufung, wie nach dem Code (Art. 514) binnen 3 Tagen nach Feststellung der Forderungen der bekannten Gläubiger, überlasset den Syndiken die Verificirung dieser Forderungen, lediglich unter Beisetzung des richterlichen Visa (Art. 506); und die langen Fristen und die kurzen Proceßbeschwerden fallen weg, mit ihnen der Unterschied zwischen kleinem und großem Concurs, mit ihnen vor allem das Unrecht, welches sie nach dem Grundsatze „Eines schickt sich nicht für Alle" für fast jedem Einzelfall im Gefolge führen.

Beiläufig mag hier die Bemerkung eingeschaltet werden, daß wenn die Anmeldungsfrist von mindestens 4, höchstens 8 Wochen an sich nicht zu billigen, die dreimonatliche wegen muthmaßlich außerhalb der Deutschen Bundesgrenzen wohnenden Gläubiger überflüssig ist (§. 153). Der Code bestimmte für auswärtige Gläubiger — jedoch ohne die inländischen zu beeinträchtigen — 2 Monate die Corsika, 4 Monate für andere nicht an's Kaiserreich grenzende Europäische Staaten, außer Europa diesseits des Cap 6, jenseits des Cap 12 Monate (Code de Comm. Art. 511, Code de Procedure civ Art. 73). Es bedarf nun wohl keiner besondern Ausführung, daß diese 60 Jahre alte Anordnung, für damals die kürzeste Dauer der möglichen Anmeldung enthaltend, in keine Gesetzgebung von heute paßt. Damals war die gelbe Kutsche das Non plus ultra des Landverkehres, und ein Segelschiff, welches vom Cap in 4 Monaten nach Marseille flog, ward angestaunt. Jetzt können in 14 Tagen nach und von Odessa Edictalien und Anmeldung bequem angelangt sein, in 4 Wochen von und nach Amerika. Für die Insel Island aber Bestimmungen treffen und alle Welt Islands halber 1 Jahr aufhalten, scheint doch ebenso geeicht wie unpraktisch. Der Isländer mag nachkommen, sich den Beschlüssen der Leipziger Mehrheit fügen und seinen Theil 6 Monate später einziehen. Jenes „gleiche Recht für Alle" ist das höchste Unrecht für die Mehrheit und wiederum nichts als ein Ueberrest veralteter Ansichten, zum Theil — wo von Island die Rede ist — eine Nachbildung der Deutschen Wechselordnung, welche wahrlich mehr Grund für solche geographische Bemerkungen bot, als eine Sächsische Concursordnung. Die kürzeste Anmeldungsfrist sei 8, die längste 14 Tage, je nach der Entfernung allenfalls 4 Wochen. Weiter Entfernte schließen sich der Mehrheit an. Binnen drei Tagen nach der Anmeldung geschieht die Prüfung der Forderungen und am vierten die Feststellung derselben in einer Versammlung der Gläubiger. So scheint es besser, weil praktischer.

(Artikel II im nächsten Wochenheft.)

Technik.

Einfluß des Kupfers auf die Bildung von Anilinschwarz.

In Nr. 3 S. 25 sind die Versuche von Rosenstiehl über die wichtige Rolle, welche das chlorsaure Ammoniak bei der Bildung des Anilinschwarzes spielt, mitgetheilt, wonach man durch Drucken mit Chloranilin und chlorsaurem Ammoniak ein schönes Schwarz ohne Mitverwendung von Kupfer erhält. Das mit chlorsaurem Ammoniak dargestellte Schwarz theilt diesen Vorzug mit dem Schwarz von A. Paraf (Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 486), der die Bildung seines Schwarz der Einwirkung von Chlorsäure auf Chloranilin zuschreibt. Die mit verschiedenen Arten von Anilinschwarz gedruckten Muster, welche Rosenstiehl der Soc. ind. de Mulhouse vorgelegt hatte, waren mit kupfernen oder bronzenen Walzen gedruckt und es war denkbar, daß schon die Berührung dieser Metalle günstig auf die Bildung des Anilinschwarz eingewirkt habe. Diese Ansicht wurde durch neuere Versuche Rosenstiehls bestätigt (Bullet. de la soc. ind. de Mulh. 1865 p. 481). Als man mit Paraf's sowie mit Rosenstiehl's Schwarz mit Hand unter möglichster Vermeidung jeder Berührung mit Kupfer druckte, erhielt man nur eine schmutzig blaue Nüance, während ein auf das gleiche Zeug aufgedrucktes Anilinschwarz mit Schwefelkupfer sich gut entwickelte. Der Versuch ist vielfach wiederholt worden und gab stets dasselbe Resultat; es ist also entschieden, daß weder das Schwarz mit chlorsaurem Ammoniak noch das mit Chlorsäure sich ohne die Gegenwart von Kupfer

Digitized by Google

entwickeln. Berührt man aber einen Stoff, der mit einer jener Mischungen ohne Kupfer bedruckt ist, mit einer Kupfer- oder Messingplatte, so erhält man an den Berührungsstellen Schwarz. Andere Metalle, Eisen, Nickel, Kobalt, leichtflüssige Legirung geben in dieser Beziehung nur negative Resultate. Das dunkelste Schwarz erhielt man beim Handdruck, wenn man pro Liter Farbe 1 bis 1½ Grmm. Kupfer zusetzte; bei stärkerm Kupferzusatz wird das Schwarz nicht intensiver. Bedruckt man nur ein kleines Stück Zeug mit der Walze mit kupferfreier Farbe, so entwickelt sich, wie erwähnt, das Schwarz gut, druckt man aber auf derselben Walze eine große Zahl Stücke ohne abzusetzen, so entwickelt sich das Schwarz nur noch langsam, wahrscheinlich weil die weggenommene Kupfermenge, sobald die Walze durch die Farbe abgebeizt ist, zu gering ist; man thut daher gut, der Farbe eine Menge Schwefelkupfer zuzusetzen, die 1 Grmm. Kupfer pro Liter Farbe entspricht; man erhält so ein schönes Schwarz, das selbst die zartesten Zeuge nicht angreift. Bei Paraf's Schwarz, das sehr sauer ist und daher der Walze hinreichend Kupfer entzieht, ist dies allerdings nicht nöthig. Die in die Farbe gebrachte Kupfermenge ist so gering, daß dieses Schwarz sich sehr gut mit Krappfarben verbinden läßt.

Was nun die Wirkungsweise der Kupfersalze betrifft, so kann entweder das Kupfer in Verbindung treten, so daß es einen integrirenden Theil des Schwarz bildet, oder das Salz kann oxydiren, indem es selbst reducirt wird. Versuche zeigten, daß das Schwarz nie Kupfer enthält, wie dies auch schon durch die geringe Kupfermenge, die zur Bildung des Schwarz genügt, wahrscheinlich wird. Wirkte dagegen das Kupfersalz oxydirend, so würde es reducirt werden, könnte aber bei Gegenwart eines chlorsauren Salzes leicht wieder oxydirt werden und so abwechselnd gewissermaßen als Zwischenträger zwischen dem chlorsauren Salze und dem Anilinsalze dienen. Diese Theorie ist so wahrscheinlich und einfach, daß sie von Allen, die sich mit dem Anilinschwarz beschäftigt haben, angenommen worden ist; sie stimmt aber leider nicht mit den Thatsachen. Wenn eine Reduction einträte, so müßte unter den gegebenen Verhältnissen Kupferchlorid gebildet werden, das bekanntlich, und zwar, wie besondere Versuche zeigten, auch bei Gegenwart von Chloranilin, Kohlenoxyd absorbirt. Es ergab sich nun, daß ein Gemisch von Kupferchlorid und Chloranilin weder in der Kälte, noch mehrere Stunden lang bei Ausschluß der Luft auf 30° C. erwärmt, Kohlenoxyd absorbirt; daß also bei den in der Praxis vorkommenden Verhältnissen keine Reduction stattfindet, während allerdings jenes Gemenge, wenn es einige Stunden gekocht worden ist, Anilinschwarz gibt und Kohlenoxyd löst.

Noch ein Versuch, der beweist, daß das Kupfersalz nicht den Zwischenträger zwischen dem oxydirenden Mittel und dem oxydirenden Stoffe bildet, ist folgender: Hängt man Zeuge, die mit reinem oder Kupfersalz haltenden Chloranilin imprägnirt sind, in einer Atmosphäre auf, die etwas Chlor, Ozon oder Antozon enthält, so erhält man Schwarz und die Gegenwart des Kupfers begünstigt hierbei die Oxydation nicht mehr.

Durch weitere Versuche wurde nun festgestellt, daß das chlorsaure Ammoniak sich weit rascher bei Gegenwart eines Kupfersalzes zersetzt, als wenn solches nicht vorhanden ist, und zwar bildet sich dabei chlorsaures Kupferoxyd, das von allen chlorsauren Salzen am raschesten und bei der niedrigsten Temperatur oxydirend auf das Chloranilin einwirkt, kräftiger noch als Chlorsäure selbst.

Lombard's Turbine.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel V.)

Die Turbine vom Civilingen. Ch. Lombard in Paris zeichnet sich durch die Anordnung einer Schütze aus, welche einen sehr regelmäßigen Gang ermöglicht, ohne in Folge des Wasserdruckes, wie ähnliche Schützen, einem bedeutenden Widerstand ausgesetzt zu sein. Fig. 1 stellt z. Th. im Aufriß, z. Th. im verticalen Durchschnitt, Fig. 2 im Grundriß eine solche Turbine dar. Die eigentliche Turbine zeigt keine besonderen Eigenthümlichkeiten; die hohle Welle A, auf der das Turbinenrad B sitzt, überträgt die Bewegung durch die conischen Räder D, C und C'. Ueber dem Turbinenrade liegt der an den Boden F befestigte Kranz E, der auf zwei diametral gegenüber liegenden Vierteln des Umfanges die Leitschaufeln e trägt. Das Innere des Kranzes ist durch einen Holzboden f geschlossen, der mit der gußeisernen Büchse G verbunden ist; die Büchse G, die mit einer Stopfbüchse die Welle A umgibt, ist mit dem Kranze durch vier Arme g verbunden; Oeffnungen h, die im Boden f ausgespart sind und während des Ganges der Turbine natürlich geschlossen werden, gestatten zu der Centrirungsschraube i zu gelangen. Die Schütze besteht aus zwei verticalen cylindrischen Segmenten H und H' von gleicher Länge, wie die einander diametral gegenüber liegenden Theile des Kranzes E, welche die Leitschaufeln tragen. Durch gußeiserne Arme I sind die Segmente mit einem Ring verbunden, der sich mit sanfter Reibung um die Büchse G drehen läßt. In einem Zahnkranz h' am obern Rand des Segments H greift ein Zahnrad ein, dessen Welle K durch zwei Paar conische Räder L, das Schraubenrad l und eine endlose Schraube in Umdrehung gesetzt wird. Je nach der Richtung, in welcher die Welle K gedreht wird, werden die Segmente H und H' den Eintritt zu einer gewissen Zahl Leitschaufeln, und zwar immer zu je zwei diametral gegenüber liegenden, öffnen oder schließen.

Dickerson's Kessel.

(Mit Abbildung auf Tafel V.)

Bei Dickerson's Dampfkessel, der von den New-York Steam Engine Works gebaut wird und in den Verein. Staaten schon eine nicht unbedeutende Verbreitung erlangt hat, liegt direct über der Feuerung eine Anzahl Wasserröhren W je 1" aus einander, welche den vordern und hintern Wasserraum verbinden. Die Verbrennungsgase entweichen, nachdem sie durch die Berührung mit den Wasserröhren zum Theil abgekühlt worden sind, durch die Röhren F, welche den obern Theil des Feuerraumes mit dem Schornsteine C verbinden. Diese Röhren können ebenso wie die Wasserröhren W durch das Mannloch M gereinigt und reparirt werden. Die Thüren D D, die an den Kessel angebolzt sind, machen beide Endseiten der Röhren W zugänglich. Das Wasser wird, wie in der Zeichnung angedeutet, so hoch gehalten, daß es die untere Platte der Feuerröhren bedeckt; doch kann es auch weit niedriger stehen, ohne daß diese Platte verbrennt, da die Feuergase durch die Wasserröhren hinlänglich abgekühlt sind. Beim Betrieb des Kessels circulirt das Wasser mit großer Geschwindigkeit durch die Röhren in der Richtung der Pfeile; der in den Wasserröhren entstandene Dampf strömt von S bei den Feuerröhren vorbei nach P; dadurch wird die Temperatur der Verbrennungsgase noch weiter herabgezogen, das vom Dampf mitgerissene Wasser verdampft und der Dampf selbst mehr oder weniger überhitzt, je nachdem der Wasserstand mehr oder weniger hoch gehalten wird. Als Vortheile dieser Kessel werden namentlich hervorgehoben 1) eine Brennmaterialersparniß von wenigstens 20 % gegen die besten bisher angewendeten Kessel, 2) die geringe Größe und das geringe Gewicht, 3) die leichte Zugänglichkeit behufs der Reinigung und Reparatur, 4) die billigen Herstellungskosten für eine gegebene Leistungsfähigkeit ꝛc.

Gerstenhöfer's Röstofen.

(Mit Abbildung auf Tafel V.)

Gerstenhöfer's in verschiedenen Staaten patent. Ofen zum continuirlichen Rösten von Schwefelmetallen behufs der Schwefelsäurefabrikation, welcher in neuerer Zeit wegen der guten Resultate, die er liefert, Aufsehen erregt hat (Vgl. Jahrg. 1864 Nr. 8 S. 79 und 1865 Nr. 30 S. 299) und dessen Abbildung wir der Ba.- u. Hüttenm. Ztg. 1866 Nr. 6 entlehnen, gründet sich auf Bewegung des Erzes durch den Fall in der einen und Bewegung der erhitzten Verbrennungsluft in der entgegengesetzten Richtung. Um das Erz eine genügende Zeit im Ofen verweilen zu lassen, was auch die Einführung eines gröbern Pulvers gestattet, ohne dem Schachte eine zu große Höhe zu geben, wird die Geschwindigkeit des Erzes durch den Stoß gegen Bänke gehemmt, die in gewissen Zwischenräumen in dem Schachte angebracht sind. Das zerkleinte Erz fällt durch die mit cannelirten Walzen versehene Vertheilungstrichter a auf thönerne Träger oder Bänke b (sollten diese nicht umgekehrt wie in der Zeichnung angegeben, mit der untern Kante nach oben, liegen?) und rutscht von einer Etage auf die andere, wobei dasselbe durch die glühenden Ofenwände, welche vorher durch Feuerung auf einem wegnehmbaren Rost erhitzt sind, entzündet wird und unter Einfluß der durch c oder besser seitlich eintretender Gebläseluft oder gewöhnlicher Zugluft geröstet. Das auf die Sohle des, wohl nach unten zusammengezogenen, Ofens gefallene Röstgut wird durch eine seitliche Oeffnung ausgezogen. Die schweflige Säure gelangt durch Canäle d oder einen seitlichen Canal in Schwefelsäurekammern, nachdem sie nöthigenfalls Flugstaubkammern passirt hat.

Brière's selbstthätiger Kesselspeiseapparat.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel V.)

Der selbstthätige Kesselspeiseapparat des Ingen. J. Brière in Brüssel (Gén. ind. 1866 p. 3) gründet sich auf das Princip des Gleichgewichtes von Flüssigkeiten; das Wasser tritt in Folge der Niveaudifferenz in den Kessel. Kein Theil des Apparats erfordert eine sehr genaue Ausführung und sein Spiel ist höchst einfach. Fig. 1 zeigen ihn im Querdurchschnitt nach der Linie 1—2 der Fig. 2, Fig. 2 in der Seitenansicht, wobei ein Cylinder durchschnitten dargestellt ist, Fig. 3 im Grundriß. Der Apparat ist ein in zwei Kammern A, B getheilter Behälter, dessen Kammer B bei der

Digitized by Google

Stellung Fig. 1 mit dem Kessel L in Verbindung steht. Um Gleichgewicht des Druckes herzustellen, tritt der Dampf aus dem Kessel durch das Rohr F in die Kammer B, so daß das Wasser in Folge seiner Schwere und der Niveaudifferenz durch das bis zum Wasserspiegel im Kessel reichende Rohr E in den Kessel laufen kann. Gleichzeitig wird die Kammer A mit Wasser gefüllt, das aus dem Reservoir K durch das Rohr M unter dem Schieber c weg eintritt. Sind die beiden Röhren E und F durch das Wasser geschlossen, so kann das Wasser aus der Kammer B nicht mehr austreten, sondern wird durch den Druck des Dampfes im Kessel zurückgehalten.

Das Rohr F ist da, wo es in den Kessel eintaucht, mit einem durchlöcherten Mantel umgeben, der bis unter den Wasserspiegel reicht, um das Mitreißen fremder Substanzen zu verhindern.

Die Schieber c und d können im Nothfall durch den Hebel I mit der Hand bewegt werden, haben aber auch einen besondern Bewegungsapparat. Fig 2 zeigt im Durchschnitt einen Cylinder, dessen eines Ende mit der Kammer A und dessen anderes mit der Kammer B in Verbindung steht. Je nachdem die eine oder die andere dieser Kammern mit dem Kessel in Verbindung ist, bewegt sich der Kolben G nach der entgegengesetzten Richtung und da dessen Kolbenstange durch den Hebel U auf den Schieber des Cylinders H wirkt, so ertheilt der auf den Kolben dieses Cylinders wirkende Dampf demselben eine Bewegung, die durch den Hebel I die Schieber c, d umstellt und die Kammer A in Verbindung mit dem Kessel bringt. Dadurch bewegt sich der Kolben im Cylinder G in entgegengesetzter Richtung und stellt die Schieber c d wieder um, damit nun die Kammer B, die sich unterdeß mit Wasser aus dem Reservoir K gefüllt hat, den Kessel speisen kann.

Die Geschwindigkeit des Kolbens im Cylinder G wird durch die mehr oder weniger große Oeffnung des Hahnes J regulirt, der so gestellt wird, daß die Kammer Zeit hat, sich vollständig in den Kessel zu entleeren. Die Menge des nach dem Kessel fließenden Wassers beträgt 5 Liter pro Minute und pro Qdt.-Ctmtr. Oeffnung des Schiebers c; da der Apparat 20 Qdt.-Ctmtr. Oeffnung hat, so kann er 6000 Liter Wasser stündlich liefern.

Der Apparat hat sich unter den verschiedensten Verhältnissen bei kleinen Maschinen wie bei solchen von 200 Pferdekrftn., auch bei gleichzeitiger Speisung von 3 bis 4 Kesseln, sowie beim Speisen mit Wasser von 80° C. bewährt.

Monnier's Endiometer.

(Mit Abbildung auf Tafel V.)

Der selbstthätige Warnungs-Endiometer von J. D. Monnier in Nyon, im Schweizer Canton Waadt, ist ähnlich wie Ansell's Sicherheitsapparat (Nr. 2 S. 13) zur Erkennung der schlagenden Wetter in Steinkohlengruben bestimmt. Er ist durch Drähte mit einem Läutwerk oder anderm Signalapparat verbunden. Er besteht aus einem kupfernen Behälter A mit 3 Oeffnungen, auf deren einer, E, ein sich nach außen öffnendes Ventil H liegt; über der Mitte dieses Ventils befindet sich ein Cylinder von weichem Eisen, dessen Ende, wenn es gehoben wird, sich gegen die Unterseite des im Electromagnet X befindlichen weichen Eisens anlegen kann. Die beiden anderen Oeffnungen, F und G, deren eine genau über der andern liegt, sind mit zwei im Innern befindlichen Ventilen versehen, die durch zwei in passender, durch Schräubchen a und b regulirbarer Entfernung, von den Polen eines Electromagnet Y gehaltene Hebel I und K geöffnet und geschlossen werden können.

Der Behälter A steht an seinem untern Theil mit einer Glocke B in Verbindung, durch die zu bestimmten Zeiten mittelst einer kleinen Abschlußvorrichtung ein bestimmtes Volumen Wasserstoff eingeführt werden kann. Die Abschlußvorrichtung besteht aus einem Eisencylinder c, der an einer Stange K sitzt, die Röhre t bedeckt und in etwas Quecksilber taucht, das den ringförmigen Raum zwischen dem Rohre t und der Schale g füllt. Wird der Cylinder c gehoben, so kann das Gas aus der Glocke B in den Behälter A treten.

Ist der Apparat in Ruhe, so genügt das Gewicht des Cylinders c, um das Ventil G, das er mittelst des Hebels L belastet, offen zu halten; das obere Ventil F trägt unten ein Gegengewicht, durch das es offen gehalten wird. Mittelst zweier Drähte M und N kann man electrische Funken in dem Behälter A überspringen lassen. Die Glocke B, in der ein Zinkcylinder hängt, taucht in sehr verdünnte Schwefelsäure; die Anordnung ist im Wesentlichen wie bei Gay-Lussac's Gasfeuerzeug.

Geht ein electrischer Strom durch den Electromagnet Y, so werden die Hebel I und K angezogen und dadurch die Ventile F und G geschlossen, die in dem Apparat befindliche Luft also abgeschlossen. Das Ventil G hebt, wenn es sich schließt, mittelst des Hebels L den Cylinder c aus dem Quecksilber, so daß das Gas aus der Glocke in den Apparat strömen kann. Ist nun z. B. das Volumen des eingeführten Wasserstoffes doppelt so groß wie das des Sauerstoffes in der Luft des Apparats, so wird, wenn man durch die Drathspitzen M und N electrische Funken überschlagen läßt, eine Maximalexplosion eintreten, welche die Klappe H mit ihrer Stange heftig gegen den Electromagnet X werfen wird: in dieser Stellung wird die Klappe so lange bleiben, als die Magnetisirung dauert und dadurch wird der Strom geschlossen, der durch die Signalapparate wirkt. Ist das Verhältnis des eingeführten Wasserstoffes geringer, so wird auch die Explosion schwächer sein.

Wenn man ein explosives Gas mit einem unverbrennlichen mischt, so kann man leicht ein solches Verhältnis erreichen, daß das Gemisch nicht mehr explodirbar ist, der kleinste Zusatz von explosivem Gas aber das Gemisch explodirbar macht. Hat man also die Höhe der Flüssigkeit in der Gasglocke so regulirt, daß man ein solches Gemisch erhält, so wird der Apparat, wenn die Luft kein explodirbares Gas enthält, kein Signal geben, wohl aber schon, wenn die Luft 1 Volumenprocent Leuchtgas enthält. Die in dem Apparat einzuführende Gasmenge läßt sich leicht so reguliren, daß er die Gegenwart von 2,2½ oder 3 % entzündbaren Gases anzeigt.

Bei der Explosion entsteht eine beträchtliche Temperaturerhöhung, die man leicht zur Signalgebung benutzen könnte, indem man in den Endiometer ein Metallthermometer bringt; man erhält so sehr befriedigende und äußerst genaue Angaben, die aber doch für die Praxis weniger sicher sind, als das Ventil. — Um die Gasentwickelung in der Glocke langsam und regelmäßig zu machen, verwendet Monnier eine Zinkscheibe von ca. 37 Millimeter, die amalgamirt ist, so daß sie in angesäuertem Wasser kein Gas entwickelt und in der Glocke horizontal an einem Platindraht aufgehängt ist; auf ihre obere Fläche bringt man eine Spirale aus einem Platinstreifen von ca. 0,1 Mtr. Länge bei 1 oder 2 Ctmtr. Breite. Das Gas entwickelt sich am Platin, so daß man durch Vergrößerung oder Verkleinerung der Fläche des Platins leicht mehr oder weniger Gas entwickeln kann.

Durch einen Commutator, der von einer Uhr bewegt wird, läßt man von Stunde zu Stunde mittelst eines Ruhmkorff'schen Apparats 5 Secunden lang, nachdem man zuvor 12 Secunden lang den Strom durch die beiden Electromagnete hat gehen lassen, Funken überschlagen; die Magnetisirung dauert 10 Minuten, damit die Signalapparate hinreichend lange wirken können.

Patent-Speisерufer

von **Schäffer & Budenberg** in Buckau-Magdeburg.

(Mit Abbildung auf Tafel V.)

Die Beurtheilung des Wasserstandes im Dampfkessel vermittelst des allgemein angewandten Wasserstandsglases ist keine unbedingt zuverlässige, auch wenn dieser Apparat an sich, in seinen einzelnen Theilen, in vollkommener Ordnung erscheint. Bei einer Undichtigkeit am Flantsch des obern Hahnstückes oder (bei Vorfeuerung) an der obern Verbindungsröhre wird nämlich durch den an diesen Stellen entweichenden Dampf die Spannung im betreffenden Hahnkörper je nach der Größe der Undichtigkeit mehr oder weniger vermindert und das Wasser steigt alsdann, dieser Druckverminderung entsprechend, im Wasserstandsglas über den Wasserstand im Kessel empor. Die durch solche Undichtigkeiten vorgekommenen Differenzen des Wasserstandes im Glasrohr, gegen den im Kessel vorhandenen, betragen bis zu 8″. Durch Anlüften (Undichtestellen) des Kükens am Dampfhahn kann man sich hiervon praktisch schnell überzeugen: das Wasser wird sofort im Glasrohr steigen und beim dichten Verschluß des Kükens eben so schnell wieder fallen. Wie häufig unbeachtete Undichtigkeiten, sichtbare und nicht sichtbare, an Wasserstandszeigern, zumal (bei Vorfeuerung) an den Flantschen der eingemauerten Zuleitungsröhren vorkommen, ist bekannt. Der Heizer, vertrauend auf seine Beobachtung des Wasserstandes im Glasrohr, bemerkt den Wassermangel im Kessel nicht. Es ergibt sich daraus, wie nothwendig die Anwendung einer zweiten Vorrichtung zur Controle des Wasserstandes im Dampfkessel ist, und als solcher Sicherheits-Signal-Apparat für den zu tiefen Wasserstand im Kessel empfiehlt sich der auf Taf. V dargestellte Patent-Speiserufer von Schäffer & Budenberg in Buckau-Magdeburg. Den Dampfzugang zur Pfeife verschließt bei diesem eine Kugel, welche an dem obern Ende der Schwimmerstange befestigt ist. Die pendelartige Bewegung des Schwimmers verhindert ein Festsitzen der Kugel und erhält einen stets dampfdichten Verschluß. Sobald jedoch das Wasser im Kessel sinkt, nimmt der Schwimmer die Kugel mit, und es erfolgt zunächst ein stoßweises, bei stärkerm Fall des Wassers ein fortwährendes Pfeifen. Als Vorzüge dieses schon durch längere Praxis bewährten Apparats, der von der genannten Fabrik je nach Größe zu 12 Thlr. und 18¾ Thlr. geliefert wird, sind folgende hervorzuheben: 1. Er ruft den Heizer nicht erst dann, wenn der Wasserstand im Kessel schon eine gefahrdrohende Tiefe erreicht hat, sondern schon in dem Moment, in welchem der Kessel Wasser bedarf. 2. Bei erfolgter Speisung schließt er sich selbstthätig. 3. Er wird nie durch Reibung in seiner Function gehindert. 4. Wegen der Einfachheit seiner Construction bedarf er weder Wartung noch Reparatur. 5. Er ist für den Heizer

Digitized by Google

Lombard's Turbine.

Fig.1.

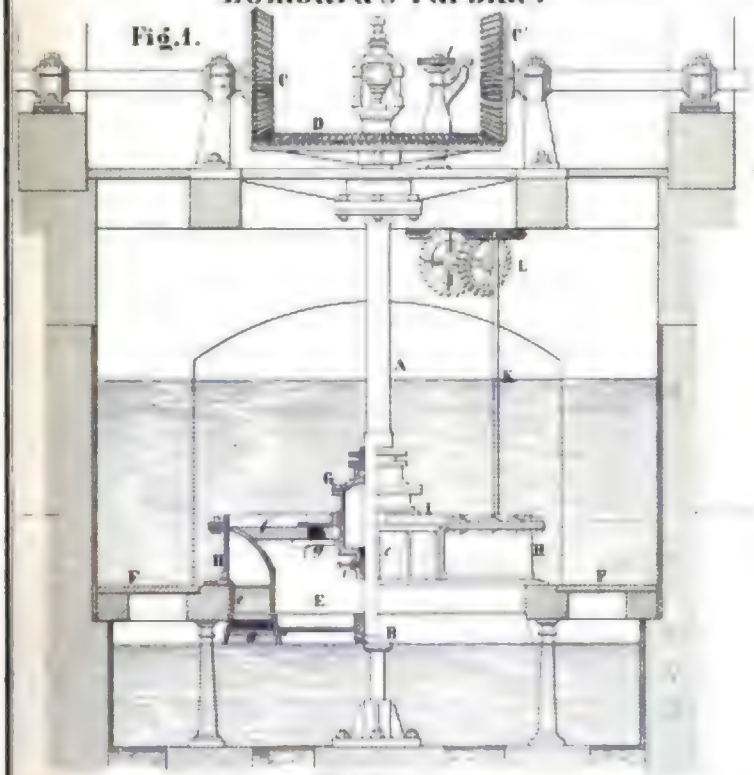
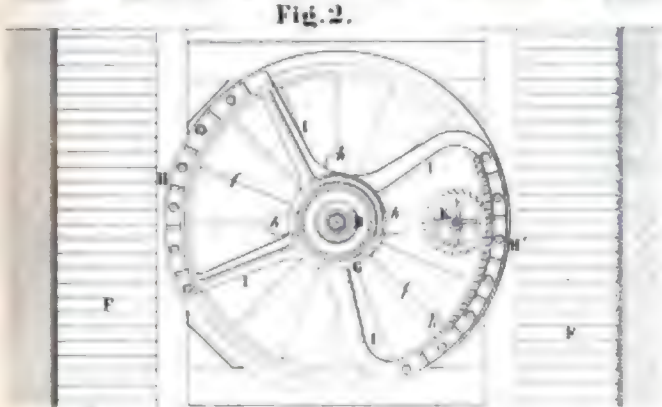
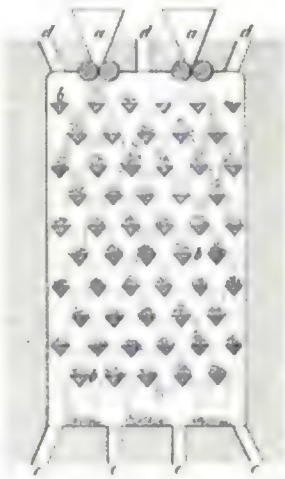


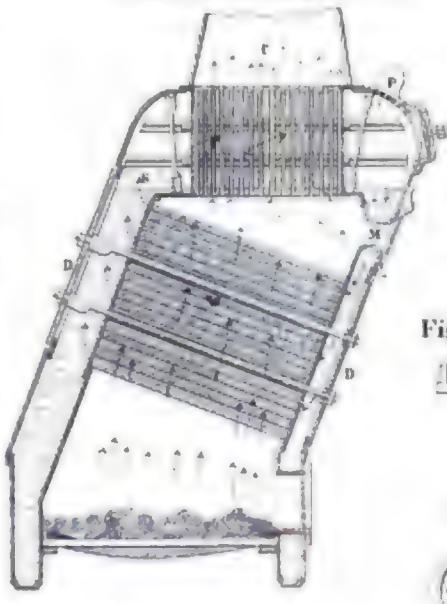
Fig.2.



Gerstenhöfer's Röstofen.



Dickerson's Kessel.



Bohrer.

Fig.2

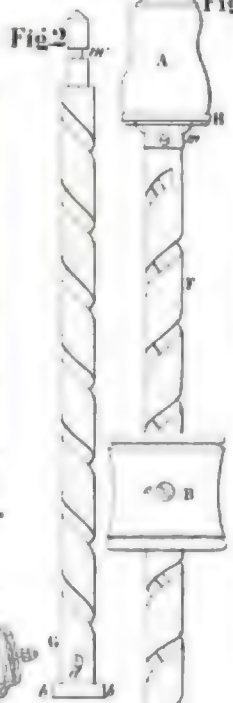


Fig.4

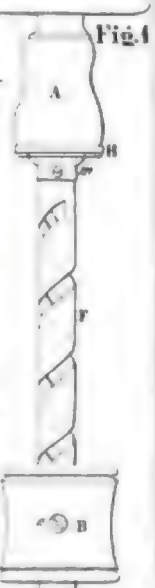


Fig.7.

Fig.6.

Fig.4

Fig.5.

Fig.3.

Brière's Kesselspeiseapparat.

Fig. 1.

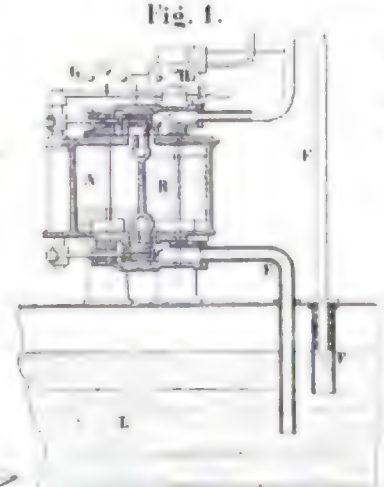


Fig.3.

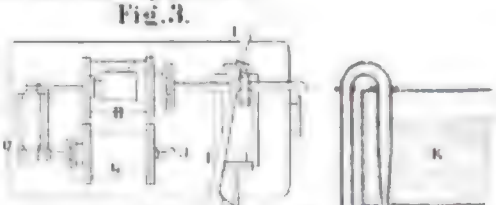
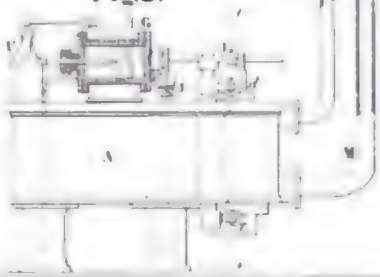


Fig.2.



Monnier's Eudiometer

Speiseruser von Schäffer & Budenberg.

Digitized by Google

unzugänglich. 6. Wegen der Zuverlässigkeit seiner Function gewährt er, als sichere Controle für den Wasserstand im Dampfkessel, eine gleich sichere Controle für den Wasserstandszeiger und folglich auch für die Speisevorrichtungen.

Foster's Gewindebohrer.

(Mit 2 Abbildungen.)

Der Gewindebohrer von H. Foster in London, namentlich für Gas-Dampf- und Wasserleitungsröhren bestimmt, ist so eingerichtet, daß der Bohrer leicht aus dem Arbeitsstücke zurückgezogen werden kann, ohne daß man den Apparat, in dem er angewendet wird, herumzudrehen oder still zu halten braucht. In Fig. 1 ist ein solcher Gewindebohrer im Durchschnitt dargestellt. A ist der passend abgedrehte Kopf, in dessen unterm Theil 4 Einschnitte von der in Fig. 2 im horizontalen Durchschnitt dargestellten Form angebracht sind. Jeder dieser Einschnitte enthält ein Schneidstück C (Fig. 2), das in ihm auf- und niedergleiten, aber sich nicht seitlich bewegen kann. Den obern Theil des Kopfes umgibt lose ein Muff D, der durch zwei am Kopf befestigte, in Einschnitte des Muffes eingreifende Bolzen F am Abgleiten verhindert wird.

Fig. 1.

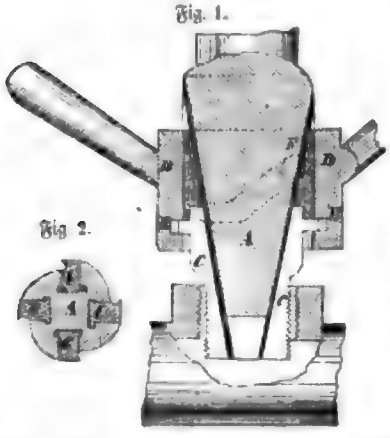


Fig. 2.

Wie in Fig. 1 punctirt angegeben, ist jeder der beiden etwa $^1/_4$ des Muffumfanges umfassenden Einschnitte zum Theil schief, so daß der Muff, wenn er gedreht wird, am Kopf auf- oder niedersteigt. Jedes der 4 Schneidstücke greift mit einem Vorsprung E in eine Nuth im Innern des Muffes, so daß es, wenn der Muff auf- oder niedersteigt, dieser Bewegung folgt, und da die Einschnitte, in denen die Schneidstücke gleiten, gegen einander geneigt sind, so werden sich die letzteren einander nähern oder von einander entfernen, je nach der Richtung, in welcher der Muff bewegt wird. Wenn die Schneidstücke in der für die Arbeit geeigneten Stellung sind, so befinden sich die Bolzen F in den unteren Enden ihrer Schlitze, die horizontal sind, so daß die Schneidstücke eine sichere Lage haben. Ist die Mutter fertig gebohrt, so wird der Muff durch die in der Zeichnung dargestellten Handgriffe festgehalten, bis die Bolzen F durch die rotirende Bewegung des Kopfes A in die entgegengesetzten Ende der Muffschlitze gelangt sind, wodurch der Muff an dem Kopfe herabgeht und die Schneidstücke nach innen gegen einander zu bewegt werden, so daß der Bohrer leicht aus der Mutter entfernt werden kann. Werden dann die Handgriffe rascher umgedreht als die Bohrer, so kommen die Schneidstücke wieder in die geeignete Lage, um ein zweites Gewinde zu schneiden. Dadurch soll beim Gewindeschneiden viel Zeit erspart werden, indem der Bohrer sofort nach Beendigung der Arbeit zurückgezogen werden kann, anstatt daß wie gewöhnlich eben so viel Umdrehungen nöthig sind, ihn aus der Mutter herauswie um ihn in diese hinein zu drehen; die Schneidstücke können härter gemacht werden und halten länger, da sie nicht so leicht bei der rückgängigen Bewegung beschädigt werden können. Auch die Maschinen, bei welchen solche Bohrer angewendet werden, werden weniger angegriffen, da keine rasche Umkehrung der Bewegung stattfindet.

Reitze's Bohrwerkzeug.

Nach E. Hoyer.

(Mit 7 Abbildungen auf Tafel V.)

Die Bequemlichkeit in der Handhabung hat den Bohrwerkzeugen mit steiler Schraube, die in der Regel aus einer gewundenen Triebstahlstange besteht, raschen Eingang in die Werkstätten der Metallarbeiter verschafft und die anderen kleinen Bohrapparate, Bohrrolle mit Fiedelbogen, Drillbohrer ꝛc., größtentheils verdrängt. Die abwechselnde Umdrehung, welche bei der steilen Schraube dem Bohrer ertheilt wird, erfordert auch hier wie bei dem Drillbohrer ꝛc. einen sogen. zweischneidigen Bohrer. Die Wirkungsweise eines zweischneidigen Bohrers ist aber eine höchst unvortheilhafte, weil die Schneidkante so gegen die Bohrwand geneigt ist, daß von einem wirklichen Schneiden nicht geredet werden kann, sondern vielmehr nur von einem Schaben. Die Arbeit mit solchen Bohrern geht so langsam, daß man fast allgemein jetzt an ihrer Statt einschneidige (also wirklich schneidende) Bohrer einsetzt, indem man gefunden hat, daß, obgleich bei Anwendung der letzteren, die blos nach einer Richtung wirken, nur die halbe Zeit ausgenutzt wird, die Arbeit doch schneller geht. Die Umwandlung der alternirenden Bewegung in eine stetig in demselben Sinne fortgehende (continuirliche) würde dem Instrument noch eine viel höhere Brauchbarkeit verleihen. Diese Aufgabe ist zwar schon früher durch Anbringung eines kleinen Schwungrades, welches durch Weiterdrehen den Bohrer immer nach einer Richtung mitnimmt, vollkommen gelöst worden; doch kann diese Einrichtung nur bei kleinen Apparaten zweckmäßig gebraucht werden, weil das Schwungrad bei größeren Bohrern zu schwer und dadurch das Werkzeug zu unbequem werden würde.

Ein anderer Versuch, den der Mechaniker Reitze in Hannover zur Herstellung eines solchen Instruments gemacht hat (Mitth. des Hann. Gwbvrs. 1865 S. 271), scheint sehr geeignet, sowohl für kleinere als mehr noch für größere Bohrer den Zweck zu erreichen. Die Abbildungen auf Tafel V stellen das Werkzeug in $^1/_3$ natürlicher Größe dar. Es besteht der Hauptsache nach aus zwei steilen Schrauben, wovon die eine mit einem linken, die andere mit einem rechten Gewinde versehen ist. Die rechte Schraube ist in ein schmiedeisernes Rohr geschnitten, die linke in eine massive Stahlstange. Die letztere Fig. 2 wird in die erstere F (Fig. 1) hineingesteckt, so daß beide zwar ein Ganzes bilden, aber sich unabhängig von einander drehen können. Schiebt man nun auf die Schraube F eine Hülse B, durch welche ein Stift o geht, der durch den schraubenförmigen Schlitz der Rohre F hindurch bis in den Schraubengang der Stange G reicht, so wird die Verschiebung der Hülse B in der Längenrichtung des Apparats beide Schrauben in Drehbewegung versetzen, und zwar so, daß die eine sich links, die andere sich rechts dreht. Wird die Hülse also nach der Bohrspitze hin geschoben, so dreht sich die äußere Schraube von rechts nach links, die innere aber von links nach rechts. Bewegt sich die Hülse aber von unten nach oben, so dreht sich die äußere Schraube von links nach rechts und die innere von rechts nach links. Bei beiden Bewegungsrichtungen der Hülse hat man also eine von rechts nach links und eine von links nach rechts gehende Drehung. Verbindet man den Bohrer deshalb abwechselnd mit der einen und der andern Schraube, z. B. bei dem Niedergange der Hülse mit F, beim Aufgange mit G, so wird er continuirlich von rechts nach links gedreht.

Diese abwechselnde Verbindung wird durch ein, am untern Theil des Instruments angebrachtes Sperrwerk auf höchst sinnreiche Weise hergestellt. Der Bohrer E steckt in einem besonderen Stück D (Fig. 6). Dieses Stück D hat nach oben hin eine Verlängerung mit einem Halse d', mit welchem es in eine entsprechende Bohrung der Schraube G eingeschoben und in dieser durch den in den Hals d' eingreifenden Stift d (Fig. 2), ohne die selbstständige Drehung zu verlieren, gehalten wird. Nun sitzt an jeder Schraube ein kleines Sperrrad, a an F, b an G (Fig. 3). Jedes Sperrrad hat etwa zwanzig in gleicher Richtung stehende Zähnchen (Fig. 4 u. 7). Eine mit dem Stücke D verbundene runde Scheibe C trägt zwei übereinander liegende Sperrkegel n (Fig. 5), die durch zwei entsprechende Federn e so gedrückt werden, daß, wenn das Ganze zusammengesetzt ist (Fig. 3), der eine Sperrkegel in das Sperrrad a, der andere in das Sperrad b einfällt. Es wird somit durch die Sperrkegel und die Sperrräder eine Verbindung zwischen den Schrauben und dem Bohrer vermittelt. Dreht sich nun die äußere Schraube F von rechts nach links, so greift der obere Sperrkegel gegen einen Zahn des obern Sperrrades, während der untere über die Zähne wegschnarrt; dreht sich umgekehrt die innere Schraube G von rechts nach links, so greift der untere Sperrkegel in das untere Sperrrad, während der obere über die Zähne wegschnarrt, weshalb ein fortwährendes Schnarren stattfindet; in beiden Fällen wird also der Bohrer mitgenommen, und zwar in einer Drehung von rechts nach links. Weil aber diese Drehung der äußern Schraube beim Niedergang, die der innern beim Aufgang der Hülse B stattfindet, so ist damit eine ununterbrochene Drehung des Bohrers nach einer Richtung die nothwendige Folge. Um die angegebenen Bewegungen ausführbar machen zu können, müssen die beiden Schrauben so miteinander vereinigt sein, daß die eine oder die andere sich nach entgegengesetzter Richtung drehen kann. Dies ist einfach dadurch erreicht, daß man die innere Schraube G mit einem Halse m' versah und damit in einen eisernen Beschlag H an dem hölzernen Knopfe A (Fig. 1) steckte, wo dann ein eingeschraubter Stift m in den Hals m' greift und die Schraube festhält. Die äußere Schraube F wird, vor dem Einstecken von G in H, nach G aufgeschoben, unten von dem Sperrrade b getragen und oben gegen m gestützt. Endlich sei noch erwähnt, daß in dem Gange der innern Schraube ein kleiner Schieber sich befindet mit einem Loch zur Aufnahme des Stiftes o, daß die Hülse mit Eisen ausgebüchst und der Sperrapparat mit einer Kapsel gegen Staub ꝛc. geschützt ist, C (Fig. 1).

Das Werkzeug eignet sich also vorzüglich zur Hervorbringung continuirlicher Drehung durch eine hin- und hergehende geradlinige Bewegung, ohne (auch bei Ausführung im Großen) die Bequemlichkeit im Gebrauch zu verlieren. Nur muß man die Wahl der Neigungswinkel,

Digitized by Google

welche die Schraube hat, richtig vornehmen, weil offenbar hiervon die zum Bohren eines Loches erforderliche Kraft abhängt, d. h. je größer der Neigungswinkel ist, je kleiner ist unter übrigens gleichen Umständen die Kraft. Bei den gewöhnlich vorkommenden Triebstahl-Bohrwerkzeugen ist der Neigungswinkel durchschnittlich 70°. An einem dem Verf. dieser Mittheilung, Hrn. Hoyer, vorliegenden Exemplar war derselbe nur 52° und die Folge davon, daß man nur verhältnißmäßig kleine Löcher damit zu bohren im Stand ist. Wenn auch die Zahl der Schraubengänge, mithin die der Umdrehungen abnimmt, je größer der Neigungswinkel wird, so darf doch dies nicht auf Kosten der Kraft resp. der Möglichkeit, größere Löcher zu bohren, geschehen. Wie groß der Winkel sein kann, läßt sich nur durch Versuche bestimmen; es scheint aber, als wenn er mindestens zwischen 60 und 70° liegen muß. Bei Herstellung eines solchen Werkzeugs ist hierauf besonders mit zu achten. Gibt man außerdem noch der Hülse B ein Paar Stiele zum Anfassen mit beiden Händen, so wird die Brauchbarkeit damit sicher noch erhöht.

Briquetfabrikation. Durch die ungeheure Ausdehnung, welche die Anlage industrieller Etablissements gewonnen, ist die Nachfrage nach Brennmaterial so groß geworden, daß man schon lange seine Zuflucht dazu genommen, auch solche Materialien zum Heizen zu benutzen, die in früheren Zeiten nur geringe Beachtung fanden. Man hat gelernt, diesen Stoffen, welche an und für sich nur schlechtes Brennmaterial sind, durch künstliche Behandlung diejenigen Eigenschaften zu geben, welche man von einem guten Feuerungsmaterial fordert. Vor allen sind es der Torf, die Braunkohle und das Steinkohlenklein, welche in den letzten Jahren Veranlassung zu technischer Verarbeitung gaben. Großartige Anlagen sind besonders in England und Belgien entstanden, die aus Kohlenklein (Gruß) ein Product darstellen, was den besten Stückkohlen gleichkommt und dessen Verwendung von Tag zu Tag zunimmt. Leider können solche Fabriken keine allgemeine Verbreitung finden, da deren Anlagekosten zu groß und dieselben außerdem nur auf bedeutende Production berechnet sind. Wie manche Grube ist nicht gezwungen, hauptsächlich auf Stückkohlen zu bauen, da ihre Entfernung von den Verkehrsstraßen die Verwerthung des Kohlenkleins unmöglich macht. Oft findet man daher ungeheure Massen Gruß, welche den Gruben lästig und von diesen gern unentgeltlich abgelassen werden, um durch deren Fortschaffung Terrain zu gewinnen. Bei Gruben, die sich in diesem Falle befinden, ließe sich die Briquetfabrikation mit bedeutendem Vortheil anwenden, sobald kein großes Capital zur Errichtung einer solchen Fabrik nöthig wäre. Selbst Gruben, die Absatz für Gruß finden, würden durch Verarbeiten desselben zu Kunstkohlen noch großen Nutzen ziehen, denn, indem dieselben das Kohlenklein aushalten, wird der Rest einen höhern Verkaufspreis zulassen und außerdem Material zu Briquets gewonnen, die den Stückkohlen gleichkommen. In neuester Zeit nun sind in Belgien Versuche gemacht worden, deren glänzende Resultate es ermöglichen, die Briquetfabrikation jeder Grube zugänglich zu machen. Vom Ingen. Th. v. Negri aus Aachen (Carlsgraben 48) wurde auf der Grube „Six-Bonniers" zu Seraing bei Lüttich eine verbesserte Maschine aufgestellt, die allen Anforderungen genügt, auf der großen montanistischen Ausstellung zu Cöln wegen ihrer „zweckmäßigen und sinnreichen Construction" prämiirt wurde und von der die Bg.- u. Hüttenm. Ztg. 1866 Nr. 9 Abbildung und Beschreibung gibt. Die mit dieser Maschine dargestellten Briquets haben eine runde Form von 4½" Rhein. und Gewicht von ca. 2 Pfd. Die runde Form wurde deshalb gegeben, weil die Erfahrung gelehrt, daß die viereckigen Briquets den Rost verstopfen, wodurch oftmaliges Schüren und deshalb großer Durchfall von unverbrannten Stücken veranlaßt wird. Auch das Gewicht von 2 Pfd. muß als sehr geeignet bezeichnet werden, indem man die runden Briquets ganz auf den Rost bringt, wohingegen man die anderen, die an Gewicht 12—18 Pfd. haben, zerschlagen muß und so wiederum Gruß erzeugt wird. — Die Maschine liefert pro Stunde 60 Ctr. Briquets, wobei nur 5 Arbeiter und excl. Mischapparat eine Kraft von 3 Pferden nöthig. Raum nimmt die ganze Einrichtung sehr wenig in Anspruch und ist dieselbe im Vergleich mit allen jetzt bekannten ungleich billiger. Die Versuche, welche mit den runden Briquets (dargestellt aus unverwaschenem Gruß und 5 % Brai) im Puddel- und Schweißofen angestellt wurden, gaben dieselben Resultate, wie die besten Stückkohlen des Lütticher Bassins; eben so günstige Erfolge wurden bei Kesselheizungen erzielt. Als Vortheile der von Th. v. Negri verbesserten Presse gegen die anderen Briquetmaschinen werden hervorgehoben: geringes Anlagecapital, kleines Arbeitspersonal, leichtes Aufstellen der Maschine, Ersparniß an Bindemittel (resultirend aus Größe und Pressung der Kugel) und besseres Product.

Ligroinelampe. Nach Versuchen von Prof. Schafhäutel (Bayr. Kunst- u. Gwblt. 1866 S. 32 m. A.) verbrauchte eine Wunder- oder Ligroinelampe (Vergl. Jahrg. 1865 Nr. 50 S. 498, 1866 Nr. 1 S. 7 und Nr. 9 S. 88) stündlich 4,46 Grmm. Ligroine, wobei die Flamme 23½‴ hoch, unten an der blaulichen Basis 5‴ breit und schmal lanzettförmig sich nach oben zuspitzend war; 1 Zollpfd. Brennstoff würde also 64 Stunden dauern. Der Brennstoff ist so flüchtig, daß er ziemlich rasch verdampft, ohne eine Spur zu hinterlassen; sein specif. Gew. bei 150 ° R. ist 0,711, also gerade das Gewicht desjenigen Theiles des rohen Steinöles, welches den Transport desselben so gefährlich macht. Die neuen Lampen sind wirklich Sparlampen und wenn sie einmal gefüllt sind, vollkommen geruchlos. Man kann sie ohne die geringste Gefahr in der Tasche tragen, sie lassen sich leicht anzünden, der Docht selbst verbrennt nie oder wird höchstens an seiner obersten Fläche leicht versengt, wenn man die Flamme von selbst auslöschen läßt. Die Flamme ist überdies nicht so leicht durch den Zug auszulöschen, wie eine gewöhnliche Kerzen- oder Lampenflamme (dies widerspricht der Angabe in Nr. 9 S. 88, sowie unserer eigenen Erfahrung. Die Red.), man kann die Lampe umstoßen, ja selbst auf den Boden werfen, ohne Gefahr durch Entzündung des in ihr enthaltenen Stoffes zu besorgen. Das einzig Gefährliche ist die Aufbewahrung des Leuchtstoffes, der sogen. Ligroine selbst, der, wenn in großen Quantitäten vorhanden, in wohlverschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden muß. Sind diese Gefäße nicht wohlverschlossen, so verdampft die Ligroine auch bei gewöhnlicher Temperatur und bildet in geschlossenen Räumen mit der Luft eine Mischung, die durch ein Licht mit furchtbarer Explosion entzündet wird. Auch Glasflaschen mit geringeren Quantitäten sollten in blecherne oder hölzerne Gefäße gestellt aufbewahrt bleiben. Gerath die so leicht entzündliche Naphta in Brand, so kann sie nur durch große Mengen von Sand oder Asche gelöscht werden, welche, indem sie zugleich abkühlend wirken, auch den Luftzutritt zum erhitzten Oel gänzlich verhindern können. Sollte sich das Oel in kleinen Gefäßen entzünden, so erlischt die Flamme, wenn man rasch einen Deckel, ein Bretchen ꝛc. darauf legt. Als einen Fehler bei der Construction dieser Lampen bezeichnet S., daß die Schwammstückchen, mit denen das Innere der Lampe ausgefüllt ist, nicht gehörig ausgewaschen und ausgefüßt sind. Die Chloride in den Schwammstückchen zerstören in Verbindung mit dem Drathgitter die eisernen Dräthe sehr bald, so daß zuletzt die Schwammstückchen auch den Raum für den Docht ausfüllen

---

Mattätzen von Glas. Die wässrige Lösung von Fluorwasserstoffsäure erzeugt auf Glas eine glänzende Aetzung, während die gasförmige Fluorwasserstoffsäure matt ätzt. Die erstere bildet mit dem Silicium, dem Blei und den Alkalien des Glases Fluorsilicate von Blei, Kalk ꝛc., die in der Flüssigkeit, in welcher sie sich bilden, löslich sind, während die letztere flüchtiges Fluorsilicium und Fluorverbindungen von Blei und Kalk bildet, die in dem Körper, in dem sie entstehen, unlöslich sind. Die matte Aetzung, die Fluorwasserstoffsäure auf Glas hervorbringt, ist aber, da sie streifig und ungleichmäßig ist, technisch nicht verwendbar. Tessié du Mothay und Maréchal in Metz versuchten daher (Compt. rend. 1866 p. 301), ob sich nicht in einem Bad, wo sich Fluorwasserstoff im statu nascendi in Berührung mit Kieselsäure, Krystallglas oder Glas entwickelt, Fluorsilicium, Fluorblei und Fluorwassercalcium bilden werde. Um Fluorstoffsäure im statu nascendi zu erhalten, benutzen sie die Einwirkungen wässriger Lösungen von Salz- und Essigsäure auf Fluorverbindungen der Alkalimetalle. Sie fanden, daß man, wenn man z. B. zu 1000 Grmm. Wasser 250 Grmm. gutkrystallisirtes Fluorwasserstoff-Fluorkalium und 250 Grmm. käufliche Salzsäure zusetzt, ein Bad erhält, in welchem Glas und Krystallglas rasch matt werden, daß aber diese Aetzung weder tief noch regelmäßig genug ist, daß man vielmehr, um Fluorblei und Fluorcalcium in diesem Bade wenig oder nicht löslich zu machen, also tiefe, regelmäßige Aetzungen zu erhalten, demselben ca. 140 Grmm. schwefelsaures Kali zusetzen muß, das man auch durch schwefelsaures Ammoniak, oxalsaures Kali oder gewisse rasch Wasser aufnehmende Chloride, wie Zinkchlorid, ersetzen kann. Seit über einem Jahr verwenden die Fabriken Baccarat, St. Louis und Le Fort in Metz das angegebene Verfahren größtentheils statt der bisherigen Methoden.

Ueber das Darren des Malzes bemerkt Mulder in seiner „Chemie des Bieres". Es hängt Alles von dem mehr oder weniger langsamen Erwärmen des Malzes von Anfang an ab. Erhitzt man noch feuchtes Malz von vornherein stark, so verliert dadurch der Umbildner seine Fähigkeit nach der Beendigung des Darrprocesses noch Stärkemehl umzusetzen (die Folge davon ist, daß ein solches Malz keine klare Würze und ein ganz glanzloses Bier liefert); Alles beschränkt sich alsdann auf die Veränderung, welche auf der Darre durch eine Rösttemperatur hervorgebracht war. Demnach wird auch ein stark gedarrtes Malz in viel geringerm Grad die Fähigkeit besitzen, noch ungemalztes Getreide beim Brauen chemisch zu verändern. Wo man nicht ausschließlich Malz zum Brauen anwendet, sondern noch ungemalztes Getreide hinzugibt, kann daher ein stark gedarrtes Malz nicht in Anwendung kommen. Ferner erkennt man leicht, daß die Substanz,

welche in der Folge zur Entstehung der Hefe dient, ebenfalls durch das zu starke Darren eine Veränderung erleidet, und ein solches Malz daher beträchtlichern Zusatz von Hefe in dem Gährbottiche erfordert. Malz, welches, um ein dunkelbraunes Bier zu bereiten, stark gedarrt ist, eignet sich für sich allein zur Bierbrauerei nicht, denn es sind zu viele umbildende Stoffe darin zerstört worden. Gewöhnlich setzt man, um ein dunkles Bier zu brauen, dem schwächer gedarrten Malze, welches eigentlich zur Bereitung dieses Bieres dient, etwas weniges dunkel gefärbtes Malz als Färbemittel hinzu. Man erzielt hierdurch ein viel besseres Bier, als wenn man das Malz in dem Grade darrt, daß es bereits die Farbe des verlangten Bieres besitzt.

Dampfspritze. Mit einer von W. Roberts in London gebauten, für Hongkong bestimmten Dampfspritze (10′ Länge, 4½′ Breite 315 Zllpfd. Gewicht) wurden kürzlich Versuche angestellt, durch die zugleich nachgewiesen wurde, wie sehr die Drathfenster (am St. Katherine Deck) die Wirkung der Spritzen erschwerten. Nach dem Anfeuern der Spritze wurde erhalten

ein	Druck	von	2½	Pfd.	Engl.	in	3	Min.	50 Sec.
„	„	„	5	„	„	„	4	„	5 „
„	„	„	10	„	„	„	4	„	33 „
„	„	„	20	„	„	„	5	„	23 „
„	„	„	40	„	„	„	6	„	32 „
„	„	„	60	„	„	„	6	„	59 „
„	„	„	80	„	„	„	7	„	25 „
„	„	„	100	„	„	„	7	„	43 „

worauf die Spritze mit einem 1zölligen Mundstück in Betrieb gesetzt und ein Druck von 90—110 Pfd. erhalten wurde; dann wurde ein 1½zölliges Mundstück angewendet, wobei der Druck auf 130 Pfd. stieg. Als sodann ein 1zölliger Drath auf 20′ Entfernung gegen einen Drathfenstervorsatz gerichtet wurde, so wurde dieser zuerst niedergeworfen, als er aber wieder sicherer befestigt war, so wurde das Wasser in Schaum zertheilt und erreichte nur höchstens eine Entfernung von 27′ hinter dem Vorsatz, also 47′ im Ganzen, während es, als das Mundstück etwas höher gerichtet wurde, sodaß der Strahl über den Vorsatz wegging, eine Entfernung von 198′ erreichte. Es ergibt sich daraus, wie wenig Aussicht auf Erfolg selbst die kräftigsten Spritzen gegen Drathfenster haben, wie sie in Lagerhäusern angewendet werden, namentlich wenn dieselben hoch liegen.

Ein vorzügliches Schwarz auf Baumwollengarn stellt man nach der Must. Ztg. (1866 p. 48) auf folgende Weise dar. Das gekettete Garn wird 1 Stunde lang in Lohebrühe ausgekocht. Auf 10 Pfd. Garn werden dazu 2 Pfd. frischer Lohe gut ausgekocht und durch ein Sieb gegossen. Nach dem Auskochen gibt man die heiße Flotte in eine Kufe, ketzet das Garn aus, hängt es an Strippen hinein und läßt es dann, nachdem es mehrere Male gestürzt, über Nacht darin liegen. Dann bringt man das Garn auf ein kaltes Eisenbad (2 Pfd. Eisenvitriol auf 10 Pfd. Garn), zieht 6 Mal um und dreht dann sehr gut ab. Das abgerungene Garn kommt nun auf ein heißes Chrombad, in welchem es 5 bis 6 Mal umgezogen wird. Man rechnet bei der ersten Post auf 10 Pfd. Garn ½ Pfd. rothes chromsaures Kali; bei der zweiten Post bricht man schon ab und nimmt nur 6 Loth Chromsalz. Aus dem Chrombade, in welchem das Garn eine Olivenfarbe annimmt, muß dasselbe sehr gut gespült werden, weil die geringste Spur in dem Garne verbleibenden Chroms die Blauholzflotte bei dem folgenden Ausfärben brechen und so die Wirkung des Blauholzes theilweise vernichten würde. Man stellt das Ausfärbebad mit 4 Pfd. Blauholz und 1 Pfd. Quercitron an und färbt heiß aus. So bald die Flotte ausgezogen, gibt man ein wenig Oel hinein, rührt gut durch, zieht das Garn noch einige Male um, nimmt heraus, dreht ab und trocknet; das Oel gibt dem Garne Geschmeidigkeit und Glanz. — Dieses Schwarz eignet sich besonders für solche Waare, wo es auf ein tiefes und namentlich sehr echtes Schwarz ankommt. Die Herstellungsweise ist nicht billig und das Schwarz deshalb wenig in Lohnfärbereien gebräuchlich.

Industrielle Briefe.

Hainichen, im März. (**Actienspinnerei.**) Vor etwa 2 Jahren habe ich in der D. Ind.-Ztg. mit höchstem Interesse einen ausführlichen Bericht über die genossenschaftliche Fabrik der Tuchmacher zu Sagan und deren außerordentliche Ergebnisse für die Betheiligten gelesen. Sie befürworteten damals das Unternehmen auf das Lebhafteste und stellten es als ein Beispiel zur Nachahmung hin. (Jahrg. 1864 Nr. 37 und 38. Die Red.) Es freut mich daher, Ihnen mittheilen zu können, daß sich hier die Begründung eines ähnlichen Etablissements vorbereitet, welches bei richtiger Durchführung nicht blos einen unzweifelhaft sichern Erfolg für die direct Betheiligten, sondern für unser Fabrikationsgebiet überhaupt vom größten Einfluß zu werden verspricht. Den Plan dazu hat ein sehr intelligenter und erfahrener Fabrikant, Hr. Ernst Preßprich aus Großenhain entworfen. Mit 50,000 Thlr. Grundcapital soll nämlich eine Anlage von vorläufig 10 Sortiment Streichgarnspinnerei nebst Wollwäscherei und Trocknerei errichtet werden, die lediglich für die sich dabei betheiligenden hiesigen Wollwaarenfabrikanten zu arbeiten bestimmt ist, denn nur solche sind überhaupt beitrittsfähig. Die Zahl Derer, welche keinen eigenen Maschinenbetrieb haben, ist in Hainichen nicht klein; überdies wird auch noch viel Kaufgarn verarbeitet, was sich nie so gut und so vortheilhaft wie Gespinnst aus eigner Wolle stellt. Auf diesen Theil unsers Fabrikstandes ist nun die Unternehmung hauptsächlich berechnet; selbst dem kleinsten Fabrikanten soll dadurch die Möglichkeit geboten sein, sich gleichsam einen eignen Maschinenbetrieb anzuschaffen und der Vortheile des Großbetriebes theilhaftig zu werden, denn das Ganze wird eine große Fabrikanlage bilden, und als solche, wie natürlich, eine größere Garantie für gute Arbeit und eine höhere Rentabilität als ein kleines Geschäft zu bieten vermögen. Als Fabrikant wird das Mitglied sein eigner Kunde als Actionair. Uebrigens bietet die Betheiligung in der Form der Actie, welche selbstverständlich auf dem Namen des Inhabers lautet und eingetragen wird, die Füglichkeit, daß ein Jeder seine Betheiligung je nach seinem geschäftlichen Bedürfnis zu bemessen im Stand ist; dieselbe gestattet auch, daß das angelegte Capital bei Geschäftsaufgabe, bei Sterbe- und in noch anderen Fällen mit Leichtigkeit zurückgezogen oder auch übertragen werden kann. Näher und auf alle Einzelnheiten des Planes einzugehen, verbietet hier der Raum. Wie ich höre, ist das Zustandekommen der Sache so gut wie gesichert. Wir wünschen derselben ein schnelles und fröhliches Gedeihen. In einer solchen Genossenschaft kann auch der Schwache stark und stärker werden; sie ist in der That der einzige Weg, auf dem in gewissen Branchen der Kleinbetrieb der Großindustrie in geschlossenen Etablissements gegenüber zu erhalten ist.

* * *

⊙ **München**, 10. März. (**Neue Lokomotivenfabrik.**) Vor einigen Tagen hat sich hier eine Commanditgesellschaft zur Errichtung und zum Betrieb einer Locomotivenfabrik constituirt und ist dazu ein, zwischen der Bayernschen Staatsbahn und der Bayernschen Ostbahn gelegenes Grundstück in München angekauft worden. An der Spitze des Unternehmens steht der, gegenwärtig noch an der Schweizer. Nordostbahn fungirende Maschinenmeister Krauß in Zürich, ein geborner Bayer, welcher wegen seiner gediegenen Fachkenntnisse bei seinen Vorgesetzten sowohl, wie bei seinen Berufsgenossen in ganz Deutschland in hoher Achtung steht. Wie verlautet, so hat derselbe eine neue Locomotive construirt, welche bedeutende Vortheile bieten soll. Von Chemnitz war Hr. Joh. Zimmermann zur Creirung und Constituirung der Gesellschaft nach hier berufen. Hrn. Z. ist auch die Lieferung sämmtlicher Werkzeugmaschinen im Betrag von etwa 85000 Fl. übertragen worden. Die Fabrik soll ausschließlich Locomotiven bauen. Das Unternehmen ist daher gewiß und umsomehr an der Zeit, als alle bestehenden Locomotivenfabriken dem ungemein gesteigerten Bedarfe nicht zu genügen vermögen und auf lange Zeit hinaus übervoll beschäftigt sind. In der That hat die nur erst im Entstehen begriffene Fabrik bereits ansehnliche Aufträge zu Lieferungen übernommen. Unter solchen Umständen ist es auch erklärlich, daß man zu den Commandit-Antheilen großes Vertrauen hat, und daß sich dieselben nur in verhältnismäßig wenigen Händen befinden.

Technische Briefe.

Aue b. Schneeberg, 6. März. (**Legirung für Zapfenlager.**) Im Jahrg. 1862 Nr. 12 S. 140 findet sich eine Mittheilung vom Dr. Cl. Winkler, jetzt Hüttenmeister auf Blaufarbenwerk Niederpfannenstiel, über seine Legirung für Zapfenlager, bestehend aus 2 Th. Kupfer, 1 Th. Nickel und 1 Th. Zinn. Diese Legirung, die wenig dehnbar, von schön stahlartiger etwas röthlicher Farbe und bedeutender Härte ist, das specif. Gew. 8,918 besitzt und beim Schleifen einen schönen, der Einwirkung der Luft und des Schwefelwasserstoffes fast völlig widerstehenden Glanz annimmt, verdient nach den jetzt mehrjährigen Erfahrungen größere Berücksichtigung, als sie bis jetzt gefunden. Von allen den Lagern, welche vor nunmehr vier Jahren in verschiedenen Fabriken eingelegt wurden, hat sich bis jetzt keins im Geringsten verändert, obgleich dieselben theilweise außerordentlich viel zu tragen und auszuhalten haben. Jeder, der solche Lager benutzte, sprach sich dahin aus, daß dieselben trotz ihres hohen Preises, ihrer enormen Dauerhaftigkeit halber, die billigsten seien. Ganz besonders eignet sich die Legirung zu Lagern für stehende Wellen, weniger für Lagerschalen, da sie in letzter Form leicht bricht und sehr sorgfältig eingelassen werden muß. Mit vorzüglichem Erfolg verwendet Hr. Spinnereibesitzer Höffer in Tannenberg dieselbe zu Lagerfuttern für Obercylinder. Es wäre daher wohl gerechtfertigt und wünschenswerth, daß trotz der großen Zahl von Compositionen, die man für Zapfenlager benutzt und vorgeschlagen hat, mit dieser jedenfalls durch höchst werthvolle Eigenschaften ausgezeichneten Legirung auch in weiteren Kreisen Versuche angestellt würden. —r.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Mit Fleitmann's Methode der Sauerstoffdarstellung (Jahrg. 1865 Nr. 25 S. 278 und Nr. 31 S. 308) hat H. Reinsch (N. Jahrb. f. Pharm.) einige Versuche angestellt. Er empfiehlt den Chlorkalk mit etwas Wasser in einer Porzellanschale zu einem Brei anzurühren bis alle Knöllchen entfernt sind, dann mit mehr Wasser durchzuschütteln und nach dem Absetzen die klare Lösung abzugießen. Letztere erwärmt man auf 30—40° C. und setzt ein erbsengroßes Stück Kobaltchlorid zu; erhitzt man stärker, so steigt die Flüssigkeit zuweilen über. Ist aller Chlorkalk verbraucht, so gießt man das entstandene Chlorcalcium von dem sich leicht absetzenden Kobalthyperoxyd ab und füllt neue Chlorkalklösung ein. Entgegen den Beobachtungen Fleitmann's soll sich das Nickelsuperoxyd genau so verhalten, wie das Kobalthyperoxyd. Bei Kupfersalzen muß man stärker erhitzen, auch wird dabei nicht soviel Sauerstoff erhalten, wie bei Kobalt- oder Nickelsuperoxyd.

Um ein wasserdichtes Klebemittel von großer Zähigkeit zu erhalten, mischt man, nach Prof. Richinsky, gemeinen oder Venet. Terpentin innig mit ca. 3% seines Gewichtes käuflicher Engl. Schwefelsäure, weicht die Masse noch ca. 12 Stunden im lauen Wasser, welches 10% vom Gewicht des Terpentines käufliches Zinkweiß aufgeschlemmt enthält, knetet gut durch, nimmt dann aus dem Wasser und trocknet. Dieses Präparat löst man unter Erwärmen in Leinöl, das bei gelinder Hitze auf sein halbes Volumen eingekocht, zuvor aber mit 20% seines Gewichtes Kautschuk versetzt war, der vorher in seinem 20fachen Gewicht rohen Terpentinöls gequollen war.

Als vortreffliches Schmiermittel für Maschinentheile empfiehlt Prof. Dr. Artus in Jena (Ztsch. f. techn. Chem.) eine Mischung von 3 Th. Solaröl und 2 Th. ungereinigtes Rüböl, die billiger als alle bisherigen Schmiermittel zu stehen kommen und messingene und kupferne Maschinentheile nicht angreifen soll. Auch im Großen angestellte Versuche ergaben ein günstiges Resultat.

Gypscement stellt F. de Wylde (m. s. Jahrg. 1864 Nr 25 S. 248) nach Gen. ind. 1866 p. 90 so dar, daß er den Gyps zunächst wie gewöhnlich brennt und ihn dann, in kleine Stücke zerschlagen, in die Lösung eines kieselsauren Alkali bringt, die kohlensaures Kali enthält. So eignet sich z. B. gut eine Lösung, die pro Liter Wasser $0_{,4}$ Zllpfd. kieselsaures Kali und $0_{,11}$ Pfd. kohlensaures Kali enthält und ein specif. Gew. von ca. $1_{,20}$ hat. Die Zusammensetzung kann je nach dem Zwecke, zu dem der Cement bestimmt ist, abgeändert werden. Um das Erhärten des Cements beliebig zu verlangsamen, kann man dem kohlensauren Kali schwefelsaures zusetzen. Nachdem man den Gyps ca. 24 Stunden in der Flüssigkeit gelassen hat, nimmt man ihn heraus und läßt ihn in compacter Masse abtrocknen, damit sich die Lösung gleichmäßiger in ihm vertheilt, bringt ihn dann wieder in den Ofen und erwärmt auf 150—250° C., pulvert ihn dann und mengt ihn, wenn man ihn färben will, mit Farbstoffen.

Zur Communication in den berühmten Reparaturwerkstätten der London and North-Western-Eisenbahn zu Crewe dient seit dem J. 1863 eine Eisenbahn von 18" Spurweite, welche die einzelnen Werkstätten unter einander verbindet. Auf dieser Bahn fahren kleine Locomotiven von 1' 3" Radstand, die sich leicht in Curven von nur 15' Radius bewegen, eine Last von 240—300 Ctr. befördern können und innen liegende Cylinder von 4½" Durchmesser und 6" Hub haben. Der Kessel ist cylindrisch, 4' 6¾" lang bei 2' äußerm Durchmesser und mit einem cylindrischen Rauchrohr von 1' 5¼" Durchmesser und 2' 6⅛" Länge versehen.

Als Schieß- und Sprengpulver ließ sich P. Nisser in Melbourne folgende Mischungen in England patentiren:

I. 1½ Th. Ferrocyankalium oder Ferridcyankalium, 2 Th. doppelt chromsaures Kali, 10¼ Th. überchlorsaures Kali oder Chlorkalium oder ein Gemisch beider, 44½ Th. Kali- oder Natronsalpeter, 6½ Th. Pflanzenstoff (vegetable matter), 19½ Th. mineralische und Pflanzenkohle, 15½ Th. Schwefel.

II. 2½ Th. Ferrocyankalium oder Ferridcyankalium, 2¼ Th. doppeltchromsaures Kali, 15¾ chlorsaures oder überchlorsaures Kali oder ein Gemisch beider, 55½ Th. Kalisalpeter, 10 Th Pflanzenkohle, 4¾ Th. mineralische Kohle, 9½ Th. Schwefel.

Nitroglycerin (Nobel's Sprengöl) ist nach den im Bergg. mitgetheilten Beobachtungen von Dr. R. List einer freiwilligen Zersetzung unterworfen, die aber mit keiner Gefahr verbunden ist, wenn dafür gesorgt wird, daß die sich entwickelnden Gase ungehindert entweichen können. Bei ruhigem Stehen kann dies durch losen Verschluß, beim Versenden durch leicht anzubringende Sicherheitsventile geschehen. Weitere Versuche müssen ergeben, ob, wie es scheint, die Zersetzung durch Vermeidung von Erwärmung verhindert werden kann. Durch einen allmälig vermehrten Druck, selbst wenn dieser zu einer sehr großen Kraft anwächst, wird das Nitroglycerin nicht zum Explodiren veranlaßt.

Petroleum wird jetzt nach Engl. Ztgn. in Australien zur Kesselfeuerung nach dem Verfahren von P. Hayes in Melbourne angewendet, das nach der Engl. Patentbeschreibung im Folgenden besteht. Man läßt das Petroleum aus einem Reservoir durch ein mit Absperrhahn versehenes Rohr in ein Behälter im Feuerungsraum fließen, das mit Koke, zerkleinerten Steinen oder dergl. gefüllt ist, um die Oberfläche des Oeles zu vergrößern. Das Gefäß ist oben zum Theil bedeckt, sodaß nur mehrere Oeffnungen oder ein breiter Schlitz zum Austritte der Flamme offen bleiben. Ueber dem Niveau des Petroleum geht durch das Gefäß ein durchlöchertes Rohr, durch welches ein Strom Luft, Dampf oder Wasserstoffgas zutritt, um sich mit den Dämpfen des Oeles, das auf irgend eine Weise erhitzt werden kann, zu mischen. Das Gemisch wird dann an den Oeffnungen im obern Theil des Behälters entzündet; in Folge der zunehmenden Erwärmung des Behälters entwickelt das Oel immer mehr Dämpfe, die mit reiner, weißer Flamme ohne allen Rauch brennen und eine intensive Hitze entwickeln.

Das neue transatlantische Telegraphentau, das jetzt in England angefertigt wird, besteht auf 1 Meile Länge aus 7 Meilen Kupferdraht, 4 M. Guttapercha, 10 M. galvanisirtem Draht und 50 M. Garn aus Manillahanf, im Ganzen also aus 71 M. Material, außerdem ist die Guttapercha noch mit Manillahanf umwickelt

Die Asche von Kühlgeläger, die Dr. Lermer untersuchte, ergab (Polyt. Journ. 1865 II. Februhft. S. 317)

Kali	$1_{,61}$	Phosphorsäure	$13_{,00}$
Natron	$6_{,07}$	Schwefelsäure	$3_{,03}$
Kalk	$7_{,55}$	Kieselsäure in	
Magnesia	$7_{,00}$	Kali löslich	$20_{,00}$
Eisenoxyd	$13_{,21}$	desgl. unlöslich	
Kupferoxyd	$1_{,00}$	und Sand	$23_{,50}$
			$101_{,20}$

Sie zeichnet sich also aus durch einen hohen Gehalt an Kupferoxyd, Kieselsäure, Eisenoxyd und Phosphorsäure, während im Bierstein (Nr. 7 S. 65), offenbar einer Ausscheidung des Kühlgeläger, der Kalkgehalt vorherrscht, Eisenoxyd, Phosphorsäure und Magnesia bedeutend zurücktreten. (Da wir in Nr 7 S. 65 auf einen in der dort mitgetheilten Bierstein-analyse enthaltenen Druckfehler hindeuteten, so bemerken wir, daß nach der a. a. O. im Polyt. Journ. angegebenen procentalen Zusammensetzung des Bierstens der Kieselsäuregehalt desselben in Nr. 7 S.65 nicht = $0_{,37}$, sondern = $2_{,37}$ zu setzen ist.)

Zum Amalgamiren des Zinkes für galvanische Batterien empfiehlt E. W. Gibbone in London folgendes Verfahren. Man bringt in eine flache Schale 2 Unzen käufliche Salzsäure, 1 Drachme einer gesättigten Lösung von Quecksilberchlorid und ½ Unze Quecksilber, legt darein das Zink, ohne es vorher abzuscheuern und reibt das Quecksilber mittelst einer Zahnbürste sanft auf dasselbe ein. Das Metall haftet rasch und vollständig an jedem Puncte der Oberfläche, indem das Zinkoxyd von der Salzsäure rasch gelöst wird. In ¼ Stunde konnte G die 6 cylindrischen Zellen einer Grove'schen Batterie mittelst dieses Verfahrens amalgamiren, die Batterie vollständig zusammenstellen und in Thätigkeit setzen. Starkes Einreiben ist nicht nöthig, das Zink muß aber von dem überschüssigen Quecksilber gründlich befreit werden, da die Zellen sonst brüchig werden; durch schnelle Ausführung dieses Verfahrens wird aber diese Gefahr bedeutend vermindert.

Pianofortebau. In einer Brochüre „Etwas über den Pianofortebau, besonders in Amerika" (Leipzig und Neuyork J. Schuberth & Co.) behauptet Ed. Pelz, daß sich bei den von Europa nach Amerika importirten Instrumenten unvermeidlich das Holz als dem Amerik. Klima nicht entsprechend beweise; die Amerik. Hölzer enthielten „eigenthümlichen Saft, dessen fettige und harzige Bestandtheile zum Widerstand gegen das Klima befähigen", die Europäischen trockneten stärker zusammen, wenn sie höherer Temperatur unterworfen würden und dehnten sich bei feuchter Witterung stärker aus als Amerik. Als die besten Amerik. Pianofortes werden die von Georg Steck in Newyork bezeichnet, dessen wesentliche Verbesserung in einem Stege von Glockenmetall bestehen soll, wodurch ein auffallend großer Effect auf die Klangfarbe des Tones hervorgebracht werde.

Zur Bestimmung organischer Substanzen in Wässern verwendet E. Monnier schon im J. 1865 eine titrirte Lösung von übermangansaurem Kali, welche das Verhältnis der organischen Substanzen annähernd zu bestimmen gestattet, da das zuzusetzende Gewicht von übermangansaurem Kali dem der organischen Substanzen nahezu proportional ist. Kürzlich wandte nun Monnier sein Verfahren zur Prüfung des Seinewassers an, wobei er folgende Methode befolgte. Man bereitet eine Probeflüssigkeit, die ein Gramm. krystallisirtes übermangansaures Kali pro Liter, also 1 Milligramm. pro Kbctimtr. enthält, (es ließe sich wohl auch eine beliebige Lösung von übermangansaurem Kali verwenden, deren Titre man durch Normaloxalsäure bestimmt. und gießt diese mittelst einer graduirten Pipette in das zu prüfende Wasser, das auf 65° C. erwärmt und dann mit $0_{,2}$% Schwefelsäure angesäuert werden muß. Bei dieser Temperatur erfolgt die Oxydation der organischen Substanzen rasch und sobald die rosenrothe Färbung eine bleibende geworden ist, liest man an der Pipette das ausgegossene Volumen ab.

Für die Befestigung von Eisen in Stein, hat Prof. Dr. Artus in Jena (Ztschr. f. techn. Chem.) eine Masse aufgefunden, die in 18 Stunden vollständig steinartig erhärtet, und sich bei Versuchen im größern Maßstab stets sehr gut bewährt hat; es ist dies eine Mischung von 5 Th. Portlandcement, 2 Th. Sand, 1 Th. feingepulverten gebrannten (aber nicht gelöschten) Kalk und 1 Th. Kalkbrei, d. h. mit Wasser abgelöschten Kalk. Zunächst mischt man die 5 Th. Portlandcement mit 1 Th vorher feingestoßenen gebrannten (aber nicht gelöschten) Kalk, setzt hierauf 2 Th. Sand hinzu, mischt denselben ebenfalls mit den 2 ersten Stoffen gut durch einander, setzt zuletzt noch 1 Th. Kalkbrei, also mit Wasser abgelöschten Kalk, hinzu und fügt endlich noch soviel Wasserglaslösung (es genügt ein specif. Gew. von $1_{,20}$) hinzu, daß eine starke breiartige Masse entsteht, welche dann in gewöhnlicher Weise mit dem zu befestigenden Eisen fest in die Oeffnungen an das Eisen mit einer Kelle angedrückt wird, nachdem man zuvor die Stellen oder Oeffnungen, wie auch den Theil des Eisens, der befestigt werden soll, mit einer Wasserglaslösung befeuchtet hatte.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wer kann über die in England vielfach in Gebrauch sein sollenden **Woodward'schen Dampfexplosen** Auskunft geben? L.

† Wie werden tuchartige **Schafwollstoffe** möglichst **wasserdicht** gemacht, ohne daß man zweierlei Webstoffe durch Kautschuk verbindet (Macintosh)? L. P. in P.

† Wer fabricirt **Blutalbumin** und ist im Stande sofort zu liefern? J. C. in L.

† Ist das **Lucas'sche Anilinschwarz** hier bereits eingeführt? Hat Hr. Lucas Patent in England auf sein Verfahren und welches ist seine Adresse? J. C in L.

† Gibt es **Funkentödter für Cupolöfen,** durch welche das Auswerfen von Funken beim Schmelzen verhindert wird, sodaß eine Gießerei ohne Gefahr für die benachbarten Gebäude bestehen kann? G. S. in D.

† Mit welcher Temperatur treten die durch die Verbrennung erzeugten **Gase bei großen Cornwallkesseln** in den Schornstein resp. in den Schornsteincanal? G.

† In neuster Zeit hat die **Bierfabrikation** durch Verwendung von Eis erhebliche Fortschritte gemacht und sollen namentlich Böhmische Brauereien ganz besonders zweckmäßige und billige Kellereieinrichtungen in Verbindung mit Eisgruben getroffen haben, durch welche die kostspieligen Felsenkeller angeblich mehr als ersetzt werden. Man bittet um Auskunft, worin diese Einrichtungen bestehen? v. H. in W.

Beantwortungen.

† Auf die Frage **Chinagras-Garn** betr. (Nr. 6 S. 78, 1. Antwort Nr. 10 S. 99. Die Red.) theilt uns Hr. C. Otterbach in Dresden mit, daß von ihm sowohl dergl. Garn und zwar Französ. Gespinnst als auch Rohmaterial zu beziehen sei. Die Red.

† **Holzraspelmaschinen** (Frage in Nr. 9 S. 88) sind zu beziehen von der Maschinenfabrik von J. G. Schöne & Sohn in Leipzig. B.

† Zur Beantwortung der Frage (Jahrg. 1865 Nr. 43 S. 429, 1. Antwort Nr 45 S. 449) wie die **Fugen der Plattenbelege auf** freistehenden **Gewölben** wasserdicht zu verwahren seien, hat Prof. Dr. Artus in Jena Versuche angestellt (Ztschr. f. techn. Chem. 1865 S. 275) und dabei folgende Mischung als bewährt

Digitized by Google

gefunden. Man bereitet sich zunächst ein inniges Gemenge durch Zusammenreiben von 16 Th. feingepulvertem Schwerspath, 6 Th. fein zerriebenem Kalk und 10 Th. fein gepulvertem Graphit, setzt zuletzt 6 Th. gekochtes Leinöl zu und bereitet daraus eine teigartige Masse, womit dann die Fugen ausgekleidet werden.

Die Red.

† **Galvanoplastische Formen von Gelatine** (Frage in Nr 10 S. 98) die sich nur für Gegenstände mit schwachem Relief anwenden lassen, werden von Cristofle in Paris so angewendet, daß man 20 Th. Leim und 2 Th. braunen Candis in soviel heißem Wasser löst, daß das Gemisch erkaltet eine feste Gallarte bildet. Man gießt es warm auf das Modell, läßt es erkalten und nimmt es dann ab. Mit dieser elastischen Form verfertigt man dann eine feste Form, indem man ein Gemisch von 26 Th. gelbem Wachs, 12 Th. Hammeltalg und 4 Th. Harz hineingießt.

† **Erdwachs** (Frage in Nr. 7 S. 68) ist von der hiesigen von mir geleiteten Paraffinfabrik für Fl. 10 pro Zollctr., loco Aussig, zu beziehen.

Fabrikdirector C G Maller
in Aussig.

† **Erdwachs** (Frage in Nr. 7 S. 68, I. Antwort in Nr. 9 S. 85. Die Red.) liefern zu billigem Preis

Wollmar & Schmidt in Dresden.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Einer vorläufigen Abrechnung zufolge betrugen die Einnahmen:

1865	1864
23.291.085	24.532.341,

also weniger 541.256 Thlr. Das Deficit fällt ausschließlich auf das I. Halbjahr, welches gegen 1864 613.940 Thlr. weniger vereinnahmte, während das II. Sem. 168.191 mehr lieferte. Es steht demnach zu erwarten, daß die durch die eingetretenen Zollherabsetzungen herbeigeführte Mindereinnahme schon im laufenden Jahr durch vermehrte Bezüge mehr als ausgeglichen werden wird. — Zu den vielen Widersprüchen unsers Z.-V.-Tarifs gehört auch der, daß leinenes Maschinengarn, welches aus Oestreich kommt, 2 Thlr. pro Ctr. Eingangszoll bezahlt, während rohe ungebleichte Leinwand auf einer Strecke der Preuß.-Oesterr. Grenze zollfrei eingeht. Die Folge davon ist, daß die Preuß. Fabrikanten in Böhmen und Mähren weben lassen und die Leinwand zollfrei einführen, während die Schlesischen Weber feiern müssen. Es ist nun beantragt, den Garnzoll auf 15 Ngr. pro Ctr. herabzusetzen, wie er laut dem Vertrage von 1853 früher bestand.

Handelsverträge. Einer Nachricht aus Wien zufolge nehmen die Verhandlungen über den Französ.-Oesterreich. H.-V. in Paris einen ungestörten Fortgang; die Vorarbeiten sollen schon ziemlich weit gediehen, Frankreich jedoch nicht im Stand sein, die Stipulation eigener Zollsätze durchzusetzen. Im Gegentheil beabsichtigte man in Wien, den mit den 1. Januar 1867 in Kraft tretenden Englischen Tarif zu verallgemeinern und ihn mit Einschluß Frankreichs auf Rußland, die Türkei und auch auf den D. Zollverein auszudehnen. — Am 9. März fand in Wien eine erste Sitzung der Commission zur Prüfung der Zollsätze statt, in welcher der Handelsminister selbst präsidirte. Es war die Abtheilung für die Baumwollindustrie, welche Berathung pflog und beschloß, daß die Zollsätze des Vertrages mit dem D. Zollvereine, nämlich 25 Fl. für ordinaire, 45 Fl. für mittelfeine und 70 Fl. für feine Waaren, ebenso auch England gegenüber beizubehalten seien.

Arbeiterverhältnisse. Die in Glasgow vor einigen Jahren errichtete Arbeiter Restauration hat ihren neusten Jahresbericht veröffentlicht. Die Einnahmen betrugen £ 40,234; dabei blieb ein Ueberschuß von £ 887, der zu milden Zwecken verwendet wurde. Ein vollständiges Mittagessen, aus Braten, Kartoffeln und Plumpudding bestehend, kostet 4½ Pence, eine große Tasse Kaffee oder Thee 1 Penny. Ueber 10 Millionen Gäste hatten von der Restauration Gebrauch gemacht. Der Besuch ist fortwährend im Steigen. Im Januar d. J. betrugen die Einnahmen £ 4029, mehr als je zuvor. Deutsche Arbeiter, nehmt ein Exempel dran! — Die Maschinenarbeiter zu Berlin, 15.000 an der Zahl, wollen einen großen Verein gründen, welcher die Wahrung ihrer gemeinsamen Berufsinteressen bezweckt, sodann durch wissenschaftliche Vorträge für die geistige Bildung, wie durch geeignete Einrichtungen für die materielle Förderung der Mitglieder Sorge tragen soll.

Ausstellungen. Vom 13.—27. Septbr. d. J. wird in Moskau eine interessante A. stattfinden, nämlich eine allgemeine A. von Russischen Pferden. — Für die Wiener internat. A. im J. 1870 wird vom Oesterr. Handelsminister demnächst eine Commission einberufen werden.

Eisenbahnwesen. Baron Wüllerstorff, der Oesterr. Handelsminister, hat einer Deputation versichert, daß die Regierung eine Herabsetzung der Tarife zu erwirken nach Kräften bemüht sein werde; wie es heißt, so steht die Veröffentlichung eines neuen Eisenbahngesetzes nahe bevor. — In Merseburg hat sich ein Comité gebildet, welches das Unstrutthal und die goldene Aue mit der Thüringer Bahn verbinden will. — Die auf Staatskosten zu erbauende Bahn Zittau-Großschönau ist in Angriff genommen worden.

Postwesen. Die Darmst. Zeitg. meldet, daß die Großh. Hessische Regierung mit Thurn und Taxis Verhandlungen eröffnet habe, die „unter Umständen" zur Aufhebung des Postlehns führen „könnten". Wir meinen, daß diese Aufhebung unter allen Umständen stattfinden muß und daß der Staat Mittel genug habe, um einer etwaigen Widerspenstigkeit mit Erfolg zu begegnen, denn die Ausnutzung hat gerade lange genug gedauert, als daß an großes Federlesen noch weiter nöthig wäre. — Einer amtlichen Zusammenstellung zufolge beträgt die Zahl der im Deutsch-Oesterr. Postverein beschäftigten Ober- und Unterbeamten, Schaffner und Postillone 54.000 Personen; davon kommen auf Preußen 24.000, auf Oesterreich nur 14.000, während das kleine Sachsen mit 4000 zählt. — Sobald Hessen-Darmstadt die Taxis'schen Postlehen abgestreift haben wird, werden Nassau, Frankfurt a. M., Kurhessen ꝛc. dem Beispiele folgen und die Bildung eines mittelrheinischen Postvereines (beide Hessen, Frankfurt, Nassau ꝛc.) dürfte die Folge davon sein. — Ueber den Briefverkehr Großbritanniens mit verschiedenen Ländern im J. 1864 werden folgende Angaben gemacht. Es betrugen die Briefe von und nach

Frankreich	6,77 Mill.	Westindien, Brasilien u. stiller Ocean	1,77 Mill.
Verein. Staaten	4,06 „	Belgien	0,771 „
Preußen u. Hansestädte	4,10 „	Italien	0,63 „
Indien u. China	3,63 „	Spanien	0,61 „
Australien	2,71 „	Holland	0,60 „

Telegraphenwesen. Wie verlautet, so hat die Hannover'sche Regierung dem Director der T.-Compagnie zu London, Hrn. Reuter, ein 30jähr. Privilegium zur Legung eines Kabels zwischen den Hannoverschen und Englischen Küsten und zu dessen Verbindung mit mehreren Deutschen Binnenplätzen ertheilt. — In London will man eine neue Anglo-Amerikanische T.-Compagnie mit 600.000 £ gründen, die das Werk der alten Compagnie übernehmen und durchführen soll.

Actienwesen. Unter der Firma Gabersdorfer Flachsspinnerei ist in Trautenau (Böhmen) eine A.-Ges. mit 250.000 Fl., in Antheilen à 5000 Fl., begründet worden. — Bei der Cölnischen Baumwollspinnerei und Weberei hat sich eine Divid. von 3½ % ergeben. — Die Berliner Brodfabrik A.-Ges. gibt pro 1865 5% Divid. gegen 6% im J. 1864. Es wurden pro Tag 3003 Stück Brode und im ganzen Jahr 47.541 Ctr. Mehl verkauft.

Kohlenwesen. Das auch von uns in Nr. 10 erwähnte Gerücht: Preußen beabsichtige seine Kohlenwerke an der Saar an eine Französ. Gesellschaft pacht- oder auch kaufweise zu überlassen, scheint doch eine müssige Erfindung zu sein, denn wenn von einem Pachtpreis von jährlich 30.000 Thlr. gesprochen wurde, so ist das gradezu lächerlich, indem das Reinerträgnis im vor. Jahre 1.850.000 Thlr. betrug. — Aus angeblich sicherer Quelle theilt die N. Fr. Ztg. aus Stuttgart mit, daß mit dem 15. März ein wesentlicher Schritt zum Pfennigtarif geschehen werde, indem von da an die Cöln-Mindener Bahn den auf der Stuttgarter Conferenz gemachten Vorschlag ausführen, und statt bisher zu 2½ Pf. von der Grube an nunmehr zu 1 Pf. per Ctr. und Meile mit dem in Stuttgart stipulirten Thaler-Zuschlag für die Anfangsstation befördern werde. Die weiter herwärts gelegenen Bahnverwaltungen würden dieses System adoptiren und mit denselben einschließlich des gleichfalls zu Stuttgart bewilligten Zuschlag-Thalers für die Endstation bis zu den Stationen Worms, Darmstadt und Aschaffenburg arbeiten. Dieses System werde ferner vom 1. April an sich bis Heidelberg ausdehnen und zwar sowohl auf der Main-Weser- als auf der Hessischen Ludwigsbahn. Unter diesen Umständen sei das Verhalten der großh. Badischen Regierung bemerkenswerth; Baden habe sich unter dem Drucke der Condomat der Main-Neckar-Bahn (Frankfurt und Großh. Hessen) für diese Linie zu dem neuen System bequemt, halte aber für seine anderen Bahnen, d. h. für den Transitverkehr nach wie vor an seinem alten Verlangen fest. Zwar wollte es ab Heidelberg etwas weniger als 1 Thlr. Zuschlag berechnen, aber für die Beförderung ab Mannheim halte es an diesem Satze fest. Da dieser Staat keinen Unterschied zwischen ganzen Zügen und einzelnen Wagen macht, so verhindert er auch die Organisation der Beförderung, mit welcher der Pfennigtarif steht und fällt. So sind die Vorschläge Badens beschaffen, welche nach der Aeußerung des Hrn Mathy die Kammern befriedigen würden, was sicherlich zu bezweifeln ist. — Bei Jastrzemb (Kreis Rybnik) in Schlesien sind in einer Tiefe von 300 bis 500' drei Flötze (gute Backkohle) von 54", 18 bis 20' und 7½' Mächtigkeit erbohrt worden. Es wird sich nun auch dort ein Kohlenbergbau etabliren, dessen Aussichten in sofern sehr günstig sind, als Jastrzemb nur ½ Meile von der Ferdinand's Nordbahn entfernt, demnach, was den Absatz nach Oesterreich betrifft, diesem näher als jedes andere Oberschlesische Bergwerk liegt. — Frankreich förderte an Kohlen:

1815	17,6 Mill. Ctr.	1850	88 Mill. Ctr.
1830	37,12 „ „	1860	166 „ „
1840	60 „ „	1865	226 „ „

In England beträgt das jährliche Ausbringen etwa 1950, in Preußen ca. 350, in Belgien 200, in Oesterreich 95, in Sachsen 45 Mill. Ctr. — Wie alle in Förderung stehende Steink.-Vereine in Zwickau, so liefert auch der Oberhohendorf Schacht-V., der im J. 1861 mit 3,2 % Divid. begann, für's J. 1865 ein höchst zufriedenstellendes Ergebnis, nemlich eine Divid. von 17½ % d. i. 10% mehr als im J. 1864.

Versicherungswesen. Ein namhafter Versicherungsmann in Berlin plant über die Begründung eines Rückversicherungsbüreaus, welches Preuß. Feuer-Rückversicherungen bei ausländischen Gesellschaften, und ebenso ausländische bei Preuß. Compagnien placiren soll. Im Ausland z. B. in Paris, Brüssel ꝛc. bestehen dergl. Büreaus bereits zum Vortheil der Gesellschaften, da sie die Arbeit theilen, die Vermittelung erleichtern und dadurch den Verkehr lebhafter und geregelter machen. — Wir haben neulich über das glänzende Geschäftsresultat der Dresdner Transport-V.-Ges. (Nr 9) berichtet; heute haben wir von der Berliner Transport-V.-Ges. zu melden, daß dieselbe 21 % Divid. pro 1865 gibt. Im Interesse des Gütervereinsverkehrs scheint es zu liegen, daß die Concurrenz größer werde, damit die Bäume der Herren Actionaire nicht in den Himmel wachsen! — In Gothenburg will man eine neue Feuer- und Lebens-V.-Ges. „Svea" mit 10 Mill. Rixdlr. (à 11½ Ngr.) bilden, die sich mit der alten Gesellschaft „Scandia" behufs der Vertretung der fremdländischen Gesellschaften aus Schweden verbinden soll. — In Großbritannien bestehen jetzt 209 V.-Gesellschaften, davon beschäftigen sich

156	mit Lebensv.	7	mit Glasv.
61	„ Feuerv.	je 6	mit Hagel-, Vieh- und Verunglückungsvers.
28	„ Seev.		
8	„ Garantiev.	je 2	mit Hypotheken- und Dampfkesselversicherung.

Allein in London haben davon 126 ihren Sitz.

Bankwesen. Am 7. März ist das Statut der neuen Oldenburg'schen Bank gerichtlich beglaubigt worden. Begründer sind die Oldenb. Spar- und Leihbank und das Bankhaus Erlanger & Söhne in Frankfurt a. M. Die Spar- und Leihbank soll mit der neuen Bank verschmolzen werden, in deren Verwaltung die Theis jener übertreten. Das Actiencapital ist auf 3 Mill. Thlr. normirt, wovon vorläufig 1 Mill. emittirt wird.

Vereine und Congresse. Für die XXVI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe, die vom 14. bis 19. Mai in Wien stattfinden wird werden dort große Vorbereitungen getroffen. Die von uns bereits kurz angedeuteten Berathungsgegenstände für die Plenarsitzungen sind folgende:

1) Welche Folgen hat in den Ländern, wo früher eine beschränkte Theilbarkeit (Geschlossenheit) bestand, der schon seit Jahren durchgeführte freie Verkehr und die unbeschränkte Theilbarkeit der bäuerlichen Grundstücke gehabt?

2) Welche Einrichtungen und Grundsätze haben sich für die Sicherung des Bestandes, die Leitung und erfolgreiche Wirksamkeit der agricultur chemischen Versuchsstationen in Deutschland bewährt?

3) Wie ist vorzugehen, um dahin zu gelangen, daß die größeren Flüsse für die trockenen und regenarmen Ebenen zur Bewässerung so umfangreich als möglich benutzt werden?

4) Wie sind die landwirthsch. Fortbildungsschulen darunter verstanden ein von den aus der Volksschule austretenen Knaben auf dem Lande freiwillig zu besuchender angemessener Unterricht an Winterabenden, ins Leben zu rufen und einzurichten?

5) Welches sind die empfehlenswerthesten Einrichtungen, um die Düngstoffe aus den großen Städten für die Landwirthschaft möglichst vollkommen zu verwenden, unter der Voraussetzung, daß zugleich den sanitätspolizeilichen Anforderungen entsprochen werde?

6) Hat die Bildung von Genossenschaften zu bestimmten landwirthsch. und gewerblichen Zwecken einen anzu-

Digitized by Google

empfehlenden Werth, z. B. zum Bezug von Maschinen, Düngstoffen, Samen, Zuchtthieren, Beziehung sachkundiger Rathgeber oder Arbeiter ꝛc.?

7) Wie könnte die Landwirthschaft aus meteorologischen Beobachtungen praktischen Nutzen ziehen? Wären zu dem Ende noch Beobachtungswesen zu empfehlen, die bis jetzt noch nicht in Anwendung stehen?

8) Welchen Einfluß übt die Erleichterung des Communicationswesens auf die Bestimmung der Productionsrichtung des Landwirthes aus? — Neben dieser reichhaltigen Tagesordnung sind für die Sectionssitzungen noch 49 Fragen aufgestellt, auf deren Wiedergabe wir hier verzichten müssen. — Die Frühjahrs-Versammlung des Handels- und Gewerbe-Vereines für Rheinland und Westphalen ist auf den 19. März nach Düsseldorf ausgeschrieben. Tagesordnung: 1) Das Deutsche Consularwesen. Referent: Redacteur Lammers von Elberfeld. 2) Der Deutsch-Russische Handelsvertrag. Referent: General-Secretair Berndt. 3) Die Lieferzeit für Eisenbahngüter und die Ausnutzung des fahrenden Zeuges auf den Eisenbahnen. Die schon seit langer Zeit laut gewordenen Klagen über die verspätete Ablieferung von Waarensendungen seiten der Eisenbahn-Verwaltungen wiederholen sich immer dringender. Güter von ganz nahe gelegenen Orten kommen sehr häufig nicht früher ja sogar später an, als die von weit entfernten. Bei dem enormen Kohlenverkehre der Rheinisch-Westphälischen Bahnen haben namentlich Producenten, Händler und Consumenten dieses Rohproductes darunter zu leiden. Ein Hauptgrund derartiger Uebelstände liegt in der nicht vollkommenen Ausnutzung des Fahrzeuges.

Vermischte Notizen.

* Von der Gesellschaft zur Abschaffung des Tabakrauchens in London ward eine Erklärung dahin abzugeben beschlossen: „Daß die Bestandtheile des Tabaks Gift enthielten und daß deshalb Gesundheit und geistige Entwickelung durch das Tabakrauchen gefährdet, daß dadurch ferner Durst erzeugt würde, der zu vielem Trinken reize, wodurch den Mäßigkeitsvereinen entgegengewirkt werde." Gut gebrüllt, ihr Löwen!

* In Boston (Verein. St.) hat sich eine Gesellschaft mit 50,000 Doll. Capital gebildet, um dauerhafte, wasserdichte Hüte aus Papier im Preise von 3 bis 10 Ngr. pro Stück nach einem patentirten Verfahren anzufertigen.

* Nach dem Beispiele Sheffield's hat sich nun auch in London eine Gesellschaft für Fleischverkauf gebildet, um den übertrieben hohen Ladenpreisen des Fleisches, gegenüber den Marktpreisen des Schlachtviehes, im Interesse der ärmeren Volksklassen, entgegenzuwirken.

* Curiosum. Von der Deutschen Kunstgenossenschaft ward die Einladung der Stadt Cassel, ihre diesjährige Wanderversammlung in deren Mauern abzuhalten, dankbar angenommen worden, da donnerte plötzlich von der Wilhelmshöhe ein Verbot dagegen auf die gute Stadt hernieder. Aus ist der Spaß, aber der Ernst bleibt!!!

* In England hat sich die Zahl der Zeitungen seit 1856, wo deren 731 erschienen, bis auf 1257 vermehrt. Davon kamen auf

London	226,	Irland	128,
die Grafschaften	707,	Wales	43,
Schottland	139,	die Canalinseln	14.

* Unglücksfälle. In einem zu der Paraffinfabrik von Roßner & Schneider in Zeitz gehörigen, über 100 Ellen tiefen Braunkohlenschacht, worin Feuer ausgebrochen war, sind 8 Arbeiter, die zum Löschen hinabgeschickt, durch fallendes Erdreich verschüttet worden. — In St. Goar brannte eine große Cigarrenfabrik nieder. — Durch Explosion von 2 Pfd. Nitroglycerin ward in Schweden eine zu einem Schieferbruch gehörige Schmiede total zerstört und 7 darin befindliche Personen wurden theils getödtet, theils schwer verletzt.

Personalnachrichten.

* In Berlin starb, 89 J. alt, **David Schickler**, früher Mitinhaber der Firma Gebr. Schickler.

* Am 28. Februar starb infolge eines unglücklichen Falles, 59 Jahre alt, der Buchhändler C. M. Diller in Pirna, Redacteur des Pirnaer Anzeigers und Verleger des bekannten Pirna'schen Kalenders.

* Gasingenieur **R. H. Schilling**, Director der Gasanstalt zu München, ward von der Universität daselbst, in Anerkennung seiner literarischen Leistungen (Herausgeber des Gas-Journals) zum Ehrendoctor ernannt.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
Eduard Wengler in Dresden für A. Boissonneau in Paris: Verbess. an künstlichen Augen (6. Febr.)
O. Eichhoff & C. Osterland in Freiberg: Aufstellungs- und Signalvorrichtung für Markscheidetheodolithen. (14. Febr.)
P. R. Yeriche in Wurzen: Papier aus Rückständen der Orseille. (14. Febr.)
J. H. F. Prillwitz in Berlin für C. Mangeon in Paris: Hermetischer Verschluß der Closets. (21. Febr.)

K. Preußen auf 5 Jahre:
L. Loewe in Berlin: Gefäß-Barometer. (8. März.)

Correspondenz.

1301. **Wernigerode.** Hrn. v. B. Berücks.
1302. **Niederpfannenstiel.** Hrn. Dr. W. Sofort beantw.
1304. **Stuttgart.** Hrn. J. E. Empf.
1305. **Klosterlein.** Hrn. M. Empf.
1306. **Hamburg.** Hrn. E. P. Wird briefl. erled.
1307. **Meerane.** Hrn. A. S. Empf.
1308. **Gotha.** Hrn. B. H. & Co. Berücks.
1309. **Durlach.** Hrn. G. S. Desgl.
1310. **Nürnberg.** Hrn. K. & G. Sofort beantw.
1311. **Dresden.** Hrn. W. & Sch. Berücks.
1312. **Aussig.** Hrn. C. G. M. Sofort beantw.
1317. **Zwickau.** Hrn. Z. Berücks.
1318. **Dresden.** Hrn. J. K. In nächster Nr.
1321. **Leipzig.** Hrn. A. F. Empf.
1322. **Crimmitschau.** Hrn. C. H. K. In nächster Nr.
1323. **Berlin.** Hrn. E. F. Sofort beantw.
1324. **Geringswalde.** Hrn. C. G. B. Berücks.
1325. **Cöthen.** Hrn. H. S. Empf.

P. M.

1866.
29. März — 3. April. **Chemnitz:** Frühjahrs-Ausstellung des Erzgeb. Gartenbauvereines.
2.—4. Mai. **Breslau:** Internat. landwirthsch. etc. Maschinenausst u. Markt. Anmeldg. bis 1. April.
14.—19. Mai. **Wien:** XXVI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe.
22—24. Mai. **London:** Gartenbau-Ausstellung nebst botan. Congress.
4. Juni. **Isenburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
Im Sommer. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausst.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung. Einsendung bis 15. Mai
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen. Einsendg. bis 31. Mai.
26. Aug. **München:** Deutscher Juristentag
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste. Anmeldg. bis 1. Mai. Einsendg. bis 1. Aug.
18. Sept. **Frankfurt a. M.:** Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.

Chemnitz, 13. März. **Marktbericht von Moritz Schaul.**

Widersprechende Nachrichten über die Abnahme der Baumwollzufuhren in den Amerikanischen Häfen sowohl, als auch der flotte Geschäftsgang in Manchester haben dem Liverpooler Markte in voriger Woche viel Anregung gegeben, das Mißtrauen hat sich in Vertrauen, die Ruhe in Thätigkeit verwandelt und einen Umsatz von 73,760 B. Baumwolle herbeigeführt.

Man notirte am 9. ds.: Orleans 19¼ d., Georgia 19, fair Dholl. 16¼, Bengal 12½ d. und blieben 365,000 B. vorräthig. Am 9. und 10. ds. wurden wieder 40,000 B. umgesetzt und da durch conträren Wind die Ankunft der fälligen Baumwollschiffe verzögert wird, so ist dies wohl auch ein Umstand, welcher die Preise auf's Neue um ⅛ bis ¼ d. gesteigert hat.

Neuyork meldet vom 24. Febr.: Wechselcours 145½, Gold 136⅞, Baumwolle 45 c. matt.

Der Vorrath von Baumwolle in allen Häfen bestand in 592,000 B.

Bombay meldet vom 28. Febr.: fair Dholl. 4.35 Rs. d. i. 15⁹⁄₁₀ d. franco Liverpool. Der Vorrath von Baumwolle nimmt ab und die Ernte-Schätzungen sind geringer.

In Manchester war der Markt vorige Woche sehr gut und die Spinner sind meist unter Contract. Man notirte Nr. 40 Mayall 25, Nr. 40 Wareing 28½, Nr 20 Hindley 25, Nr. 30 Howard 27½. Die Herren Schunck Souchay & Co. sagen in ihrem letzten Circulair Folgendes:

„Die kleine Bewegung, welche sich vor acht Tagen in Baumwolle einstellte, konnte bei den starken Engagements der Spinner nicht verfehlen, den Stand der Käufer in unserm Garnmarkt noch zu erschweren und sie hatten sich daher in vielen Fällen in einen kleinen Avanz zu fügen. Diejenigen Spinner, welche in Folge kürzlich eingeleiteter Contracte ihre Forderungen schon Anfangs voriger Woche erhöht hatten, bestanden ganz fest darauf und refüsirten Ordres zu den zuletzt bedungenen Preisen; dies sind meistens Leute, die sich selten über vier oder sechs Wochen hinaus engagiren und auf welche die Käufer stets vigiliren, sobald ihre Contracte auf die Neige gehen; es gibt aber zahlreiche Spinner, die bei der Aussicht auf eine gute Versorgung des Baumwollmarktes neue Engagements auf Monate hinaus zu den letzten Preisen angenommen haben und daß Käufer darauf eingegangen sind, liefert den besten Beweis von dem wirklich dringenden Bedarfe. In den renommirten Gespinnsten 2ur Water kamen in voriger Woche wieder bedeutende Abschlüsse für China zu Stand; für Deutschland war die Frage ziemlich allgemein und auch für Rußland wurde Manches unternommen. Es gehört zu den äußerst seltenen Fällen, wenn man fertige Waare antrifft und bezieht sich dies fast nur auf 40r Twists und 32r Warpcops für den „home trade," indem unsere einheimischen Fabrikanten wegen Mangel an Arbeitern ihre Webstühle nur theilweise im Betrieb halten können; in fast allen anderen Sorten müssen Käufer sich Lieferzeit gefallen lassen und viele Ordres, die prompte Lieferung zur Bedingung machen, bleiben daher unausgeführt. Die Production ist dem Bedarfe nicht gewachsen und wird auch wohl aus dem mehrfach angeführten Grunde noch längere Zeit hinter demselben zurückstehen.

Unser Markt gestaltet sich immer ungünstiger für Käufer; nicht nur steht die geforderte lange Lieferzeit im Weg, sondern Spinner spannen allmälig höhere Saiten auf und man muß entweder dringende Ordres unausgeführt lassen oder sich auf lange Zeit hinaus verbindlich machen. Viele Leute sind zu der Einsicht gelangt, daß es nichts nützt, sich dagegen zu sträuben und es sind heute daher wieder manche Abschlüsse zu Stande gekommen, doch würde ein viel ausgedehnteres Geschäft stattgefunden haben, wenn Spinner eine kürzere Lieferzeit hätten zusagen können."

Unser Markt ist genau das Ebenbild von Manchester; die billigen Sorten Water, Mule und Medio sind geräumt und nur bei erhöhten Preisen und Gewährung von längerer Lieferzeit ist bei den Spinnern anzukommen.

Telegramm. Bombay, 7. März. Dhollerah Rs. 440, d. i. 16 d. franco Liverpool.

Chemnitz, 12. März. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Geringe Kauflust machte den Markt in voriger Woche ziemlich flau. Umsätze von Bedeutung fanden nicht statt, während die Preise fest blieben. In Roheisen ist, anstatt der erwarteten Preisreduction eine Preissteigerung eingetreten und ist der jetzige Stand in Glasgow 77 s. 6 d. Einen großen Einfluß hat diese Steigerung jedoch nicht gehabt und sind jetzt die Preise in Berlin für gute Glasgower Marken 51—53 Sgr. bei Verkäufen vom Lager. Engl. 47½, Oberschles. Kokeroheisen 44 Sgr. loco Hütte, Holzkohlenroheisen 54 Sgr. per Ctr. ab Berlin. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Banzwecken geschlagen 2½ — 3½ Thlr. pr. Ctr. Kupfer fest. Schwed., Engl., Amerikan. und Mansfelder 33—35, Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn. Angeboten. Banca 34, Lamm Zin 33—34½ Thlr. Zink ist etwas zurückgegangen. W. H. Marke ab Breslau 7⅔ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei begehrt. Oberschles. 6½—6⅔, Sächs. 6½ Thlr. Engl. Gußstahl in jeder Dimension von unserm hiesigen Lager je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	frei von unserm Lager hier.
Maschinenöl	19 —20	" " "	
Russ. Talg	18¾—20	" " "	

Mit einer literar. Beilage, betr. das Illustrirte Familien-Journal.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 11 der Deutschen Industrie-Zeitung.
Chemnitz, den 15. März 1866.

Gebrüder Barnewitz

in

Dresden, Neue Gasse Nr. 12,

übernehmen

complete Gasanlagen

für Fabriken etc. etc. nach dem neuesten System. Kostenanschläge, Zeichnungen und Rentabilitätsberechnungen werden auf Wunsch angefertigt.

Das Technicum zu Mittweida bei Chemnitz

beginnt seine Curse am 15. April und 15. October. In Verbindung mit Maschinen-Werkstätten und technischem Bureau **bildet** dasselbe **junge Leute** durch Unterricht in den practischen Arbeiten der Werkstätte und in den technischen Wissenschaften und deren Hilfs-Fächern **zu Maschinenbauern** oder überhaupt **Technikern** heran und bietet nur in der Praxis erfahrenen **Monteuren, Werkführern,** sowie künftigen **Fabrikanten, Gewerbtreibenden, Oeconomen, Müllern** 2c. Gelegenheit, sich in besonderen, halbjährigen Cursen mit den technischen Wissenschaften und deren practischer Anwendung, soweit vertraut zu machen, als zu erfolgreicher Ausübung ihres Berufes erforderlich ist. Anmeldungen sind spätestens 8 Tage vor Beginn des neuen Curses zu machen. Ausführliche Prospecte und jede Auskunft theilt bereitwilligst mit

der Director des Technicum
Ingenieur **W. Uhland.**

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Fr. Luckenbacher's Schule der Mechanik und Maschinenkunde.

Zum Selbststudium für Laien und angehende Fachgenossen. Zweite, sehr vermehrte Auflage, **mit Rücksicht auf den Schulgebrauch** zum Theil gänzlich neu bearbeitet von **Friedrich Kohl.** Mit 370 Text-Abbildungen. Preis: elegant geheftet $1\frac{1}{3}$ Thlr. 2 Fl. 24 Kr. rh.; elegant gebunden $1\frac{2}{3}$ Thlr. — 3 Fl. rh.

Die Mechanik ist heut zu Tage nicht nur ein Lehrgegenstand für Fachschulen; bei ihrer hohen Bedeutung für beinahe alle Kreise gewerblicher Thätigkeit wird es auch den weiterstrebenden Laien zum Bedürfniss, sich bis zu einem gewissen Grade mit jenem hochwichtigen Gegenstand vertraut zu machen. Das vorliegende Werk verschafft nun durch Vorführung der hauptsächlichsten Grundsätze, unter Anknüpfung praktischer Beispiele, dem Leser eine allgemeine Einsicht in das Wesen und die Functionen der Maschinen und zeigt die Mittel, welche der Mechanik zur Erreichung bestimmter Zwecke zu Gebote stehen. Zur bequemeren Auffindung einzelner Gegenstände ist ein ausführliches Sachregister beigegeben. „Kurz und bündig" ist bei allen seinen Unterweisungen der Wahlspruch des Verfassers. „Luckenbacher's Mechanik" kann infolge ihrer anerkannten Vorzüge bei Auswahl von Preisbüchern den Schulvorständen ganz besonders empfohlen werden.

Verlag von **Otto Spamer** in Leipzig.

Wir beehren uns, zur Anzeige zu bringen, daß wir in **Nürnberg** eine

permanente Ausstellung

von **Maschinen** und einschlagenden **technischen Artikeln** errichtet haben. Bei der günstigen Lage und dem lebhaften Verkehre Nürnbergs glauben wir für den Absatz preiswürdiger Maschinen 2c. ein gutes Prognosticon stellen zu dürfen.

Gefällige **Anerbietungen** und **Zusendungen** bitten wir unter der Adresse:

Permanente Maschinen-Ausstellung
von **Scharrer & Comp.** in Nürnberg

an uns gelangen zu lassen.

Die Aufstellung in unseren Localen geschieht vorerst gratis; Frachten und Verpackungskosten gehen zu Lasten der Herren Aussteller.

Wir empfehlen unser Unternehmen den Herren Fabrikanten zu geneigter Berücksichtigung.

Nürnberg, den 8. März 1866.

Christian Scharrer, Kaufmann,
Knöchel & Groß, Inhaber eines maschinentechnischen Bureau's.

Die von mir ausgeschriebene **Disponenten-Stelle** in einer Schaafwollspinnerei ist besetzt.

Mittweida. Ingenieur **W. Uhland.**

Compagnon-Gesuch.

Für ein Wollwaaren-Fabrikgeschäft in Thüringen wird ein Compagnon mit einer Einlage von 3—5000 Thlr. gesucht. Des Theilnehmers Arbeitskraft wäre zwar angenehm, ist aber nicht unbedingt nöthig. Gefällige Franco-Offerten unter Chiffre **A. B. Nr. 436** nimmt das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung entgegen.

Für **eine größere Maschinenfabrik** in Chemnitz, die sich namentlich mit Ausführung von **Dampf-** und **Werkzeugmaschinen** beschäftiget, wird ein **erfahrener Werkmeister gesucht.** Nur Solche, die schon mehrere Jahre einen derartigen Posten verwaltet haben, wollen ihre Adressen nebst Zeugnissen und Angabe der Ansprüche unter Chiffre **G. B. Nr. 204** poste restante Chemnitz franco niederlegen.

Zu verkaufen

ist wegen Tod des Inhabers ein seit **10** Jahren bestehendes, sehr gut angebrachtes **Eisenwaarengeschäft** in einer lebhaften Stadt in der Nähe von Chemnitz mit einer **sichern** Kundschaft und Nebenbranchen. Uebernahme könnte **sofort** erfolgen. Alles Nähere durch Herrn **M. Hellinger,** Hohenstein-Ernstthal.

Mühlenverkauf.

Ein **Mühlengrundstück** mit ca. 4 Acker Areal und vollständig neuen Gebäuden, welches 1 Stunde von der nächsten Eisenbahn-Station und nur 2 Stunden von einer der größten Städte Sachsens entfernt ist und durch Chaussee mit beiden in Verbindung steht, soll unter günstigen Zahlungsbedingungen **verkauft** werden.

Dasselbe enthält bei 11 Ellen Gefälle und vollständig ausreichender Wasserkraft 3 Mahlgänge, 1 Spitzgang und 2 Schneidemühlen (ein Bund- und ein Einfachgatter) alles nach neuester Construction eingerichtet.

Auch wird in dem Etablissement noch bedeutende Bäckerei betrieben.

Näheres hierüber ist bei Herrn Adv. **Richter** in Chemnitz und Herrn **C. F. L. Koehler** in Zwickau zu erfahren.

Digitized by Google

Für Bauende.

Besten Portland-Cement, schles. Traß, Roman-Cement, Sandstein- und Gußsteinwaaren, Asphalt-, Chamotte-, Steinzeug-, Blei- und Zinnröhren, sowie alle in das Bausach schlagenden Artikel empfiehlt beim Beginn der Bausaison zu geneigter Abnahme

C. Herrm. Findeisen,
Chemnitz, Zschopauerstraße 39.

Wasserstandsgläser.

Lager von deutschen und englischen geriffenen Wasserstandsgläsern von **grösster Haltbarkeit** bei **Hermann Hochgemuth** in Freiberg.

Mit ersten März d. J. erscheint in **Krakau** eine Industrie-Zeitung in polnischer Sprache, unter dem Titel

„Gazeta przemystowa."

Dieselbe nimmt alle Annoncen technischen Inhalts gegen Vergütung von 2 Sgr. pro Petitzeile an. Die Redaction derselben besorgt die Uebersetzung ins Polnische und auf Verlangen auch die etwa nothwendigen Holzschnitte. Herausgeber ist Herr **W. Kotodziejski,** Civil-Ingenieur zu Krakau.

Nichtleitenden Patent-Haarfilz

zur Bekleidung von **Dampfkesseln, Cylindern** und **Röhren,** eine sehr namhafte Ersparniss an Feuerung, sowie Schutz gegen Frost bezweckend, empfiehlt und dient gern mit Proben, Preis und Information **Julius Meissner** in Leipzig.

Erster Preis **Merseburg** 1865.

Wiedemann & Röhr

Silberne Medaille **Weimar** 1861.

zu

Grenzhammer bei Ilmenau

empfehlen in schöner Schmiedung ihre, nur aus bestem Holzkohleneisen erzeugten ein-, zwei- und dreimal raffinirten **Puddelstahle,** (sog. Schweiss-Tannebaum- und Kistenstahle) sowie ihre **Gussstahle** in bewährter Güte und allen Härtegraden.

Sehr mässige Preise und schnellste Ausführung.

Hilfsmaschinen für Klempner,

Lampenfabrikanten, Metalldrücker u. a. Blecharbeiter, liefert in anerkannt zweckmässigster Construction und solider Ausführung die **mechan. Werkstatt** von **Erdmann Kirchels** in **Aue** (Sachsen).

Die Maschinenfabrik von

FELIX DEGENER

in **Werdau**

liefert **Hilfsmaschinen** jeder Art und Dimension, als: **Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Kreissägen, Bandsägen, Lochpressen** und **Scheeren,** ferner **Ventilatoren, Krahne, Winden, Flaschenzüge** etc. etc. sowie **Gewindeschneidzeuge** in allen Grössen nach Whitworths Scala.

Ein Meister, der mit der **mechanischen Weberei** vollständig vertraut und einer solchen von 50—60 Stühlen selbstständig vorstehen kann, wird in einer kleinen Landstadt **zum sofortigen Antritt gesucht.**

Offerten unter Angabe der Ansprüche und der seitherigen Wirksamkeit bittet man schleunigst an das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung franco unter **S. Nr. 50** gelangen zu lassen.

Constructeur-Gesuch.

Zwei im Baumwoll- und Kammwoll-Spinnerei-Maschinenbau erfahrene, theoretisch wohl befähigte Techniker finden bei gutem Salair dauerndes Engagement als

Constructeurs

einer renommirten Spinnereimaschinen-Fabrik in Chemnitz. Schriftliche Bewerbungen mit Angabe der Carrière und Gehaltsforderung erbittet man unter Chiffre **E. C. P. Nr. 10** poste restante Chemnitz.

Mailand.

Ein gesetzter Kaufmann, welchem die besten Referenzen zur Seite stehen, wünscht noch verschiedene Fabriken Deutschlands zu vertreten.

Offerten franco **Z. Z.** poste restante Mailand.

Ein **practischer erfahrener Mann,** welcher eine **Holzstofffabrik** eingerichtet und derselben als **Werkführer** vorsteht, **sucht** anderweitige **Stellung** in einem gleichen Geschäft. Näheres auf frankirte Anfragen unter **F. B.** durch das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

F. G. Volgt,

Fabrik von Spritzen, Pumpen- und Messingwaaren in Chemnitz,

liefert **Spritzen** und **Zubringer** in allen Dimensionen, **Pumpen** für alle Flüssigkeiten, **Messing-Waaren** für Zuckersiedereien, Brenn- und Brauereien, Färbereien, sowie für alle Dampfanlagen.

Mutter-Schrauben en gros u. en detail

Die

Maschinenfabrik

von

Beutel&Baranius

in **Chemnitz**

empfiehlt ihre **patentirten mechan. Webstühle** für **Gardinen** mit **dreifachem Schützenwechsel ohne Vorderschäfte** und **Grundkarten,** unter Garantie, **jedes beliebige Muster** darauf fabriciren zu können; ferner mech. Webstühle mit ganz beliebigem Schützenwechsel, bis zu 4 und 5 verschiedene Farben zu weben, — einfache **Stühle** für Leinen, Baumwolle und Seide; Stühle mit **patentirtem Schlichtapparat,** hauptsächlich für Leinenfabrikation; sowie alle Vorbereitungsmaschinen, als: Schlicht-, Scheer- und Aufbäumemaschinen.

Etagenroste.

Patent: Eugen Langen.

Es sind deren bereits über **1000 Stück** bei den verschiedenartigsten Feuerungen, als: Dampfkessel, Ziegelöfen, Abdampfpfannen etc. in Thätigkeit, sie bewähren sich besonders bei fetten Steinkohlen und gestatten die vortheilhafteste Verwendung von feiner Kohle und Abfällen, als: Lohe, Sägespähnen etc. Die erzielte Ersparniß beträgt ausweislich zahlreicher Atteste 15—24 Prozent, je nach Beschaffenheit des Brennmaterials und der früher benutzten Feuerungen.

Die Anfertigung besorgen:

die **Friedrich-Wilhelmshütte** bei Troisdorf (Rheinpreußen),

die Herren **Nestler & Breitfeld** in Erla bei Schwarzenberg (Königreich Sachsen).

Zu verkaufen:

eine 5pferd. **Locomobile** für 650 Thlr., eine 3pferd. **Hochdruckdampfmaschine** mit Kessel etc. für 500 Thlr., eine 3pferd. dergl. mit Kessel etc. für 630 Thlr.

Ferdinand Wecker, Ingenieur in Dresden.

Sächs. Gussstahlfabrik

Döhlen bei Dresden

empfiehlt **Gussstahl** in Stangen, Federn und Achsen, **Maschinentheile** aller Art, **Messer** für Papierfabriken etc. in vorzüglichster Qualität zu billigsten Preisen.

Rudolph Voigt in Chemnitz

Fabrik mech. Webstühle und aller für mech. Webereien nöthigen Hilfsmaschinen, als: **Treib-, Spul-, Scheer-, Schlicht-, Aufbäum-Maschinen u. s. f.**

Ausschleudermaschinen (Hydroextracteur's) nach eigenem System sehr billig!

Für Industrielle.

Der Eigenthümer eines in Oesterreich sehr günstig gelegenen Wassergefälles (mindestens 200 Pferdekraft) würde sich bei einem Fabrikunternehmen betheiligen. Darauf bezügliche Anträge poste restante **A. N. S.** Wien.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Ein **Maschinentechniker,** dem eine **vieljährige Praxis** zur Seite steht, **wünscht** besonders für **Dampfmaschinen, Mühlen** und **Streichgarnspinnerei** Stellung als **Constructeur** oder auch **Werkführer.** Franco-Offerten, **O. X. Nr. 10** gezeichnet, befördert das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

Für die Redaction verantwortlich: **Eduard Focke.** — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 12. **Chemnitz, den 22. März.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Das Recht hat kein Dasein für sich, es ist nur eine Seite des Lebens; darum muß das Recht mit dem Leben fortschreiten, in Verbindung mit ihm sich entwickeln.

Dr. Alexander Meyer.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Zum Entwurf einer Concursordnung für das K. Sachsen. II. Artikel. — **Technik:** Calorische Maschine von Windhausen & Huch (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. VI). † W. F. Batho's Expansionsvorrichtung. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. VI.) † Schumann's Dreilpannwaage. (Mit Abbildg. auf Taf. VI.) † Spiritusmeßapparat von Cox & Murphy. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. VI.) † Deroche's Uhren. (Mit 6 Abbildgn. auf Taf. VI.) † Darstellung des in Wasser löslichen Anilinblaus. † Neue Darstellung von Anilin. † Anwendung von überhitztem Dampf. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Die Geschäftsausdehnung der Preuß. Bank. I. Brief. † Chemnitz: Der directe Verkehr mit Ostasien über Triest. † Aus Sachsen: Wechselprotest und Wechselhaft. — **Technische Briefe:** Magdeburg: Holzzeugpapier und Verwerthung von Korkabfällen. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen:** Dresden, am 9. März, Plenarsitzung: Regulativ. — Entwurf der Bundescommission über ein Deutsches Maß- und Gewichtssystem. — Conditionsfähigkeit des Rüböles in Bezug auf den Fettgehalt. † Handelskammersitzung: Ministerialvorlage betr. die Wirkung der Aufhebung der Zinsbeschränkungen. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Zum Entwurf einer Concursordnung für das K. Sachsen.

II. Artikel.

In Einem Punkt aber weicht drittens der Sächs. Entwurf vom Französischen Verfahren nicht blos ab, sondern er verschweigt ihn auffallender Weise bei Aufzählung der Vorzüge jenes Verfahrens (§. 14), als hätte er gleichsam sich geschent, sich einem Vergleich auszusetzen. Wir meinen den Accord, das Vergleichsverfahren, oder, wie ihn das Französische Gesetzbuch benennt: das Concordat.

Hören wir die Bestimmungen des Code de Commerce (Art. 519 ff.): „Dieser Vertrag darf nicht anders zu Stande kommen, als durch die Zusammenwirkung einer Anzahl von Gläubigern, welche die Majorität bilden und außerdem nach den Titeln ihrer verificirten Forderungen ¾ der gesammten Summe repräsentiren, welche der Fallit nach dem Status der verificirten Forderungen schuldet; Alles dieses bei Strafe der Nichtigkeit. — Hypothekar- und Kaufpfandgläubiger haben bei den Berathungen über das Concordat keine Stimme. — Bei Vermuthung des (betrügerischen) Bankerotts darf kein Concordat geschlossen werden. — Wird ein Concordat bewilligt, so muß es während der Sitzung (Tagfahrt) unterzeichnet werden. Wird es von der Mehrheit der Gläubiger bewilligt, welche jedoch der Summe nach nicht ¾ bildet, so wird die Berathung auf 8 Tage ausgesetzt, binnen welcher Zeit die Opponenten ihre Opposition den Syndiken und dem Falliten zuzustellen haben. — Der Vertrag muß binnen 8 Tagen nach dem Urtheile bestätigt werden, als verbindlich für alle Gläubiger. Hierauf erfolgt die Schlußrechnung der provisorischen Syndiken an den Falliten, welche debattirt und abgeschlossen wird. Im Fall eines Streites entscheidet das Handelsgericht. Der Fallit erhält Papiere, Bücher, Effecten zurück, ertheilt Decharge. Die Verrichtungen des Commissars und der Syndiken hören auf. Ein Protokoll beschließt das Ganze.

Nach der Stellung und dem Inhalte dieses Capitels, sowie nach der Praxis ist demzufolge dreierlei hierin ausgesprochen: 1) Regelmäßig wird ein Concordat von einigen Gläubiger vorgeschlagen. 2) Dies geschieht in der ersten als Verificirung der Forderungen folgenden allgemeinen Versammlung der Gläubiger. 3) Die Verhandlungen hierüber unterbrechen stets den Fortgang des Concurses, haben die Mehrheit der Gläubiger das Concordat beschlossen.

Sehen wir uns nun den Sächsischen Entwurf an (§. 235 ff.):

„Das Gericht kann dem Antrage eines Schuldners auf Zusammenberufung seiner Gläubiger behufs eines die Concurseröffnung abwendenden Vergleiches unter der Voraussetzung stattgeben, daß der Schuldner eine Vermögensübersicht entworfen und sich dazu bekannt hat. Hierauf erfolgt Sequestration des Vermögens, Ladung der Gläubiger zu einer Tagfahrt mit der Eröffnung, daß, wenn ein Vergleich nicht zu Stande kommen sollte, der Concurs eröffnet werden würde. Ein Zwang der Minderheit der Gläubiger durch die Mehrheit zu einem Vergleich findet nicht statt.

Auch nach Eröffnung des Concurses kann der Concurscommissar jederzeit nicht blos auf einen von Gläubigern oder vom Gemeinschuldner gestellten Antrag, sondern auch amtswegen die Gläubiger behufs der Verhandlung über einen Vergleich laden. Solchenfalls sind die obigen Vorschriften (§. 240) in Anwendung zu bringen.

Nach dem Sächsischen Entwurfe bildet also offenbar das Vergleichsverfahren keinen Abschnitt im Concurs. Ja, er wird und kann niemals einen bilden. Und wenn in Frankreich ⅓ der eröffneten Concurse durch Concordate geschlossen werden, so darf man wohl nach den obigen Bestimmungen dreist versichern, daß in Sachsen kaum 1 unter 50 durch Accord beendet werden wird, da gegen einen solchen die Absicht der Gesetzgebung fast durchleuchtet. Wenn die Minderheit weder vor noch nach eröffnetem Concurs, weder der Zahl noch der Masse nach, der Mehrheit sich unterzuordnen hat, dann kann ein Chikaneur, ein erboster Feind des Gemeinschuldners zehn und zwanzig andere Gläubiger zum Concurs zwingen. Ist dieser Zwang ein gerechter? Ist es vernünftig, einen unglücklichen Geschäftsmann aus seiner Laufbahn zu verdrängen, massenhafte Kosten — wie man für diesen Fall sicherlich sagen muß — zu vergeuden, lediglich einer Laune, der Hartnäckigkeit, einer Chikane wegen! Harmonirt das mit unseren geläuterten Begriffen der Volkswirthschaft? Jedem Praktiker sind Dutzende von Fällen als Belege zu dieser Wahrheit bekannt. Wir begnügen uns mit Einem aus den Fünfziger Jahren zu Leipzig: 15,000 Thlr. Passiven, einschließlich der Ehefrau; 5000 Activen, 25 % Accordgebot. Zwei Gläubiger von 29 weigerten den Beitritt. Hierauf Concurs. Nach 3 Jahren 7 %!

Nehmen wir diesen Fall für ganz Sachsen vierzigmal im Jahr an — was gewiß nicht zu hoch gegriffen ist — und eine halbe Million Thaler gehen jährlich in Rauch auf, alles zum Besten einer Laune und eines Paragraphen!

Der Accord war auch zeither in Sachsen weder beliebt noch praktisch. Er fiel meist auf unfruchtbaren Boden. Der größte Theil der Sachwalter — offenbar ein Ergebnis des schriftlichen und besonders des Concursverfahrens — zeigte sich ungleich weniger geschickt zu schnellen Abmachungen, als in anderen Staaten. Es wird oft so viel geschrieben und geantwortet, so wenig Rücksicht auf besondere Kategorien der Guthaben genommen, daß der Schuldner unter der kostbaren Zeit noch zweimal insolvent werden konnte. Und doch ist der Accord so segensreich, in der Regel — um ganz Sächsisch zu bleiben — so viel segensreicher

als der Concurs, daß selbst abgesehen von der praktischen Lehre vom magern Vergleich und fettem Proceß, ein Concursgesetzgeber dem Accord die größte Aufmerksamkeit zuwenden muß, nicht aber, wie der Entwurf, mit seiner generellen Abweisung jedes Mehrheitsbeschlusses, ihn über Bord werfen darf.

Die Klagen über das Accordverfahren, die in Oesterreich im letzten Reichsrath laut geworden, gingen von der Simulation aus. Ganz vermieden wird diese wohl im Concurs so wenig werden, daß vielmehr der Verschmitzte, wie immer, dem Strafgesetzbuche wie dem Bettelstabe stets entgehen und nur der Tölpel gewöhnlich für ein Bett oder 20 Thlr. Baarschaft hängen bleibt. Aber hat das Französische Gesetzbuch nicht klug, gerecht und praktisch gehandelt? Mehrheit an Zahl, Dreiviertheil an Masse — über Salomonische Weisheit hinaus, bis zur Allwissenheit können sich Gesetzesmotive nie erheben. Aber auch schon die Mehrheit der Zahl nach ist respectabel. Deshalb zeigt sich ein kurzes Verfahren für den Accord nöthig an. Hier machen die besonderen Umstände, Grund, Art der Verluste, der Verdienste der Gläubiger und so vieles Andere einen Billigkeitsspruch unumgänglich. Und gerade hier, wo das Richteramt — wenn mit Weisheit, nicht blos nach dem Solbenstechen verwaltet — das echte nobile officium judicis eintreten soll, hier drängt es der Entwurf zurück und, wie der Gott aus der Maschine, erhält das Selfgovernment von ein paar Gläubigern, d. h. sehr oft die Chikane ihre Palme!!

Wie wenig übertrieben endlich die Ansicht ist, daß der Entwurf dem Accord nicht günstig scheint, wenigstens gegenüber dem einmal eröffneten Concurs, das erhellt zum Ueberfluß aus §. 233. Hiernach soll, wenn außergerichtliche Vergleichsverhandlungen eingetreten sind, „jeder neu auftretende Gläubiger die Fortstellung des Concurs verlangen können, dafern er nicht wegen seiner angemeldeten Forderung sicher gestellt wird, der Concurs selbst aber nur endigen, wenn alle Gläubiger in Aufhebung desselben willigen oder diejenigen, welche widersprechen, wegen ihrer angemeldeten Forderungen sichergestellt werden.“ Also immer wieder macht eine unbesonnene Stimme, obenein wegen einer blos angemeldeten, nicht einmal als begründet festgestellten Forderung alle Besonnenheit scheitern. Welche Aussichten für die Masse, welche Hoffnungen auf Besserung eines der wundesten Punkte der Sächsischen Gesetzgebung!

Hat endlich, wie dargethan worden, der Entwurf das Französische Verfahren in sehr zweckmäßigen Anordnungen verlassen und Fristen und Termine ohne Noth ausgedehnt oder gehäuft, so adoptirt er §. 77. im Gegensatz zu unseren heutigen Verhältnissen, eine Französische Fristbestimmung rücksichtlich der Anfechtung von Rechtsgeschäften, welche vom Gemeinschuldner innerhalb 10 Tagen vor der Concurseröffnung eingegangen sind, wenn diese betreffen: 1) Die Feststellung eines früher nicht ausbedungenen Pfandrechts; 2) die Berichtigung einer noch nicht fälligen Schuld — außer durch Aufrechnung; 3) die Berichtigung einer fälligen Schuld durch Gegenstände, welche weder als Erfüllungsmittel ausbedungen wurden, noch als solche im betreffenden Geschäftsverkehr gebräuchlich sind.

Es scheint überhaupt dieses ganze Capitel der Anfechtung überflüssig, und was überflüssig ist, das schadet dem Gesetze. Weshalb einzelne Gegenstände und Rechtsgeschäfte im Voraus als Anfechtungsobjecte herausgreifen? Wozu eine Zersplitterung, eine Casuistik — und diese macht man bekanntlich den Codes seit 40 Jahren selbst innerhalb Frankreichs zum Vorwurf —, welche Härten und Mängel beseitigen muß, weil sie einerseits drückt, anderseits nicht erschöpft und daher nur Zeit, Kosten, Mühe aufwenden heißt, die der Masse entzogen werden! Ueberlasse man doch die Anfechtungen im besondern Fall der Gläubigerschaft. Sie wird, da es ja ohnehin sich lediglich nur um „Anfechtung“ handelt, nicht aber um ausgesprochenen Sieg, schon wissen, was sie als verdächtig ansehen soll, was nicht. Wie die Sachen dagegen im Entwurf liegen, wird der Concursvertreter — mag später ein Resultat erzielt werden oder nicht — für's erste anfechten, anfechten augenscheinlich zum Besten der Masse, während mancher Gläubiger diese Zweifel, zumal wenn sie geringfügige Objecte betreffen, mit Vergnügen übersehen würde. Aus der Möglichkeit der Anfechtung wird der Jurist sicherlich eine Pflicht machen, die innerhalb der Tragweite seines Eides liegt.

Wird aber einmal angefochten, so sind zehn Tage vor der Concurseröffnung eine ganz unangemessene Frist, abgesehen davon, daß der Code überhaupt für den Proceß die kürzere, namentlich die zehntägige Frist liebt und sie daher auch auf das materielle Recht anwendet, wozu noch kommt, daß dort (Art. 443) Privilegien und Hypotheken an den Grundstücken des Falliten innerhalb dieser 10 Tage gar nicht erworben werden können, nicht minder wohlthätige unbewegliche Eigenthumsübertragung. Es müssen aber auch alle binnen dieser Frist gemachten Zahlungen für nicht fällige Handelsschulden zur Masse gebracht werden, und zwar ohne Ausnahme. Der Code ist strikt. Der Entwurf aber schwankt, er begnügt sich mit der Anfechtung.

Für unsere Verhältnisse taugt aber diese Frist nicht mehr. Im Handel namentlich ist man denn doch theils raffinirter geworden, als vor 60 Jahren, theils gibt es jetzt weit mehr Mittel, „sich vorzusehen“, als sonst. Nun können zwar ehrliche Fallissemente in der Handelswelt plötzlich entstehen. Bei den meisten ist dies jedoch nicht der Fall, fast nie bei nichtkaufmännischen Concursen. Wer nun seine Verhältnisse kennt, der bereitet seine Maßregeln von langer Hand vor, nicht innerhalb der letzten 10 Tage.

Für den ehrlichen Mann ist daher schon die Anfechtung eine große Härte, gegen den unehrlichen ist sie gar keine Vorsichtsmaßregel.

Wir sind daher der Ansicht, Bestimmungen der Art ganz aus dem Spiele zu lassen, vielmehr je nach dem Falle Anträge auf Nichtigkeit der Geschäfte zu prüfen und zu entscheiden; aber auch durchaus nicht denjenigen Gläubigern stets abgesonderte Befriedigung zu bewilligen, welche als Kaufleute über bewegliche Sachen des Gemeinschuldners — sollte wohl richtiger Waaren heißen — vermittelst Connossamente oder Lagerscheine verfügen können. Der Praktiker weiß, daß hiermit der Hauptunfug seiten der Bankerottirer getrieben wird. Eine so allgemeine Berechtigung und Bevorzugung beißt dem bedenklichsten Zustande Vorschub leisten und die Concurse verlängern, ja vermehren.

Wir begnügen uns für jetzt mit diesen Bemerkungen, welche zunächst den Proceß betreffen. Im Allgemeinen verlangen wir Kürzung der Concurszeit, der Gerichtsthätigkeit, der Casuistik, also auch — Minderung der Paragraphenzahl!

Technik.

Windhausen & Huch's calorische Maschine.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel VI.)

Von der von uns bereits mehrfach erwähnten calorischen Maschine von F. Windhausen & E. H. Huch in Braunschweig (Jahrg. 1865 Nr. 7 S. 65, Nr. 33 S. 324 und Nr. 36 S. 358) gibt G. Delabar im Polyt. Journ. B. 178 S. 169 ausführliche Beschreibung. In den Abbildungen Taf. VI, wovon Fig. 1 eine verticale Ansicht und Fig. 2 einen verticalen Durchschnitt darstellt, bezeichnet A den aufrechtstehenden eisernen Kessel, in dessen unterm Theil der Feuerungsraum c und in dessen oberm Theil die Vorrathskammer r zur Beschickung des Brennmaterials sich befindet, womit jener während des Ganges mittelst des turbinenartigen Drehschiebers k und der Welle k' selbstthätig oder mit Hand gespeist wird, — B den mit dem Kessel durch die Wände des Schieberkastens T und die Gußstücke u' festverbundenen Arbeitscylinder, in dessen oberm Theil die Anhäufung und Comprimirung der kalten Luft und in dessen unterm etwas weiterm Theil die Expansion der erhitzten Gase mittelst des eigenthümlich construirten Doppelkolbens b' und b^3 vor sich geht; — c die auf dem Cylinderdeckel angebrachte, zugleich als Luftventil dienende Stopfbüchse für die Kolbenstange, — D den Verbindungscanal und E das Abzugsrohr, wodurch die in dem Cylinder B verbrauchten Gase ins Freie abgeleitet werden; — F, H, J die Ventil- und Rohrleitung, durch welche die angesaugte und comprimirte atmosphärische Luft dem Ofen zugeführt wird, G ein Rad, das zur Regulirung der Temperatur im Innern des Ofens dient, indem durch entsprechende Drehung desselben die verschiedenen Oeffnungen der Luftcirculation verändert werden und dadurch eine mehr oder weniger lebhafte Verbrennung bewirkt wird; — K, L, M Thüren zum Einbringen der Kohlen und zum Ausbringen der Schlacken und Aschenrückstände, welche wie die Thür des Lufteinführungsrohres J, während des Ganges der Maschine hermetisch verschlossen sein müssen; — N ein Rad, womit die Communication des Cylinders B mit dem Canal D und dem Abzugsrohre E für die verbrauchte Luft hergestellt wird; — O eine unrunde Scheibe und P eine damit und mit dem Steuerungsschieber f in Verbindung stehenden Steuerungsstange; — Q die Treibstange, welche einerseits mit der Kolbenstange und anderseits mit der Kurbel verbunden ist und die Arbeit, welche die erhitzten Gase durch ihre Expansion im Ueberdruck gegen den Atmosphärendruck auf den Kolben des Cylinders ausüben, auf die Schwungradwelle überträgt, die ihrerseits in einem starken Rahmen auf dem Kesseldeckel festgelagert ist; — R einen Hebel, der mit dem Drehroste des Ofens in Verbindung steht, durch welchen, wie bereits bemerkt, das Feuer von außen beliebig geschürt werden kann; endlich S die Regulatorstange, welche vom Centrifugalpendel aus auf die Drosselklappe g' wirkt, durch welche der Zutritt der heißen Luft in dem Zuflußrohre g ganz oder theilweise aufgehoben werden kann.

In dem Ofen befinden sich fünf ihren Functionen nach verschiedene Räume, und zwar: 1) Der Brennschacht c. In diesem findet auf dem die untere Schachtöffnung schließenden Drehroste die Verbrennung statt, und er ist deshalb aus einem Chamotte-Cylinder gebildet, der von einem Blechmantel fest umschlossen wird. Diesen Schacht umgibt concentrisch 2) der Mischraum d. In diesem sind eine Menge verticaler Gußröhren d^1 angebracht, deren obere Mündungen mit dem Brennschachte communi-

Digitized by Google

Spiritusmessapparat von Cox & Murphy.

Fig. 1.

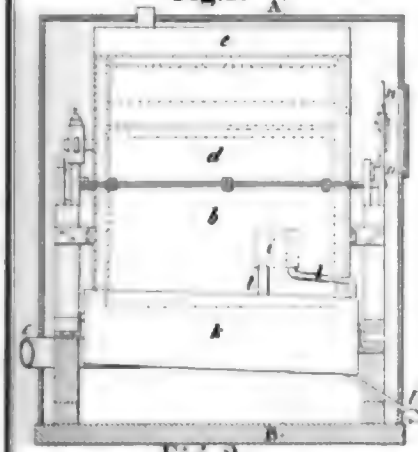


Fig. 4.

Fig. 2.

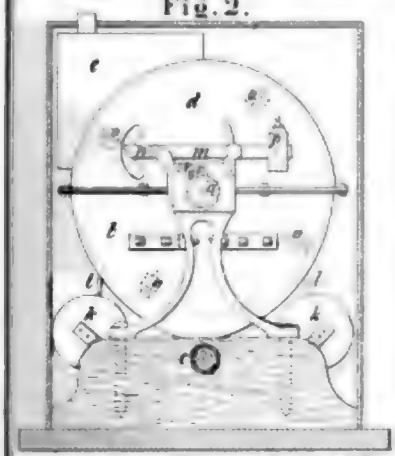
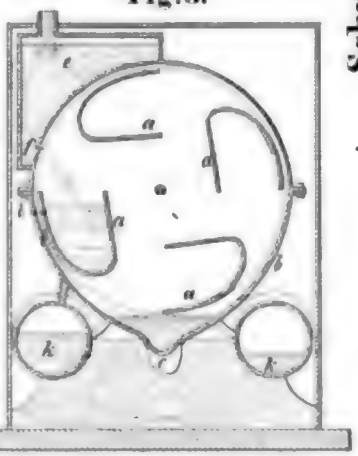
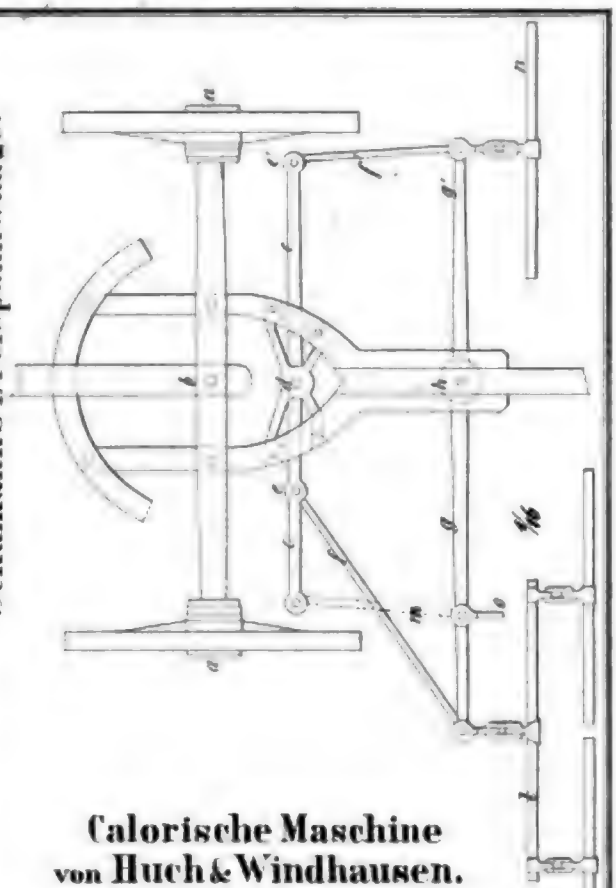


Fig. 3.

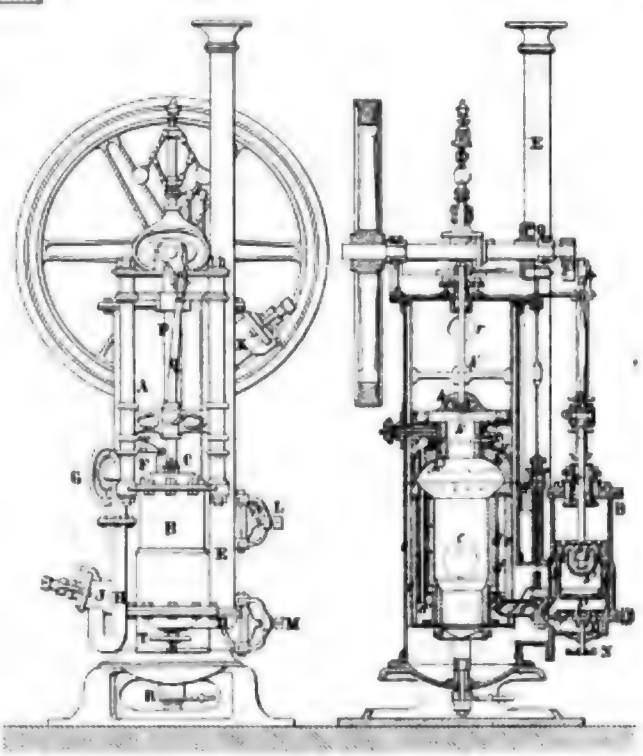


Schumann's Dreispannwaage.



Calorische Maschine von Huch & Windhausen.

Fig. 1. Fig. 2.



Deroche's Uhren.

Fig. 1

Fig. 2.

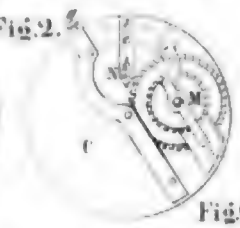


Fig. 5.

Fig. 6.

Expansions-Steuerung von Batho.

Fig. 4. Fig. 3.

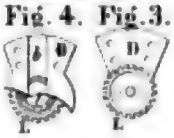


Fig. 1.

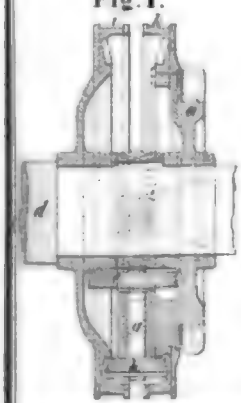
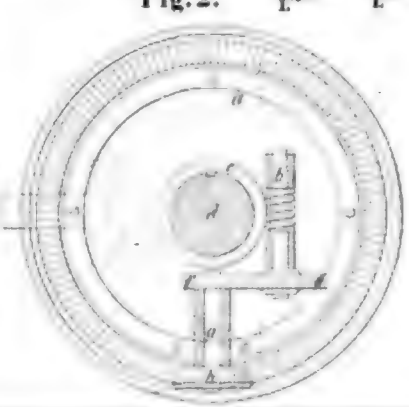


Fig. 2.



Digitized by Google

ciren, während die unteren Enden in einen Ringraum d^2 ausmünden, aus welchem die heißen Gase durch das Rohr g in den Cylinder strömen. In diesem Ringraume und den Röhren findet die Mischung der Verbrennungsgase mit comprimirter Luft so statt, daß das Gasgemisch beim Einströmen in den Cylinder eine dem Expansionsgrade der Maschine entsprechende Temperatur angenommen hat. Die obere Mündung des Brennschachtes und des Mischraumes sind von einer Chamottekuppel h überspannt, in deren Mitte ein mit Chamotte gefütterter Schacht h^1 aufsteigt. Die obere Mündung dieses Schachtes communicirt 3) mit dem Raume r, welcher zur Aufnahme von Kohlen bestimmt ist. Die Kohlen werden durch einen mit turbinenartigen Schaufeln versehenen Drehschieber k mittelst der verticalen Welle k^1 entweder automatisch oder mit Hand durch den Schacht h^1 auf den Rost gebracht. Der Kohlenschieber k ist senkrecht über Mündung des Speiseschachtes mit Chamotte unterfüttert, um der Einwirkung der strahlenden Wärme zu widerstehen. Unmittelbar unter dem Kohlenraume ist über der Kuppel h 4) der Ringraum y gebildet. In diesen Raum gelangt der Theil der comprimirten Luft, welcher zur Mischung mit den Verbrennungsgasen und zur Rauchverbrennung dient. Die Luft strömt aus diesem Raume in den Misch- und Brennschacht d und c durch die kleinen Düsen h^2 und h^3. Die Mündungen der letzteren correspondiren mit denen der Röhren d^1; die Hauptmasse der comprimirten Mischluft wird vom Brennschachte abgehalten und dadurch bleibt unter der Kuppel die Entzündungstemperatur gewahrt, sodaß die durch die Düsen h^2 einströmende Luft die Rauchverbrennung bewirken kann. In diesem Raume, Isolirraum genannt, weil er den Kohlenraum vor der zu großen Hitze im Brennschacht schützt, bezeichnet h^4 eine Metall-, am besten Kupferplatte. Auf derselben liegt ein den Speisehals umschließendes Rohr i, aus welchem durch viele kleine Löcher Wasser zum Anlassen und während des Ganges der Maschine gespeist wird. Dies geschieht durch eine kleine Speisepumpe, welche von der Maschine getrieben wird. Endlich umschließt den ganzen innern Ofen 5) der Raum e. In denselben strömt die comprimirte, wenig erhitzte Luft und schützt die äußeren Wände des Ofens vor zu großer Erhitzung. Die Luft strömt aus diesem Raume durch den Rost zur Verbrennung und wird nach Maßgabe der Verbrennung stetig erneuert, sodaß die äußere Kesselwand kaum die Temperatur erreicht, welche die comprimirte Luft durch den Compressionsact erhalten hat.

Der Cylinder B ist unmittelbar mit dem Schieberkasten und oben angegossenen Pratzen a^1 an den Ofen geschraubt und zerfällt in zwei durch den Kolben b^1 getrennte Räume. Der Raum unter dem Kolben ist zur Aufnahme der aus dem Ofen strömenden heißen Gase bestimmt, während der Raum über dem Kolben zur Aufnahme von atmosphärischer Luft bestimmt ist, die von dem Kolben darin comprimirt und in den Ofen gepreßt wird. Die Construction des Cylinders und des Kolbens ist hierbei eine derartige, daß 1) die comprimirte Luft sowie die Wandungen des Cylinders möglichst kühl erhalten bleiben. Zu dem Zwecke ist der obere Theil des Cylinders einwandig und die äußere Fläche den kühlen Einflüssen der Atmosphäre exponirt; 2) die Gase unter den Kolben möglichst hoch erhitzt einströmen, sich wenig abkühlen und dabei doch die Hauptmasse des Kolbens und des Cylinders nicht in schädlicher Weise erhitzen. Zu dem Zwecke hat der Kolben einen cylindrischen, hohlen oder mit schlechten Wärmeleitern gefüllten Hintersatz b^3 von gleicher Höhe wie die Hubhöhe des Kolbens. Dieser Hintersatz ist von einem dünnen Blechcylinder b^4 umschlossen, der luftdicht in den Cylinder B gepreßt ist, welcher so ausgeweitet ist, daß ein isolirender Ringraum um den Blechcylinder b^4 gebildet wird. Letzterer ist nur mit sehr kleiner Fläche in unmittelbarer Berührung mit dem Cylinder B. Die heißen Gase gelangen aus dem Ofen durch den Rohrstutzen g, der mit geringen Flächen leicht auf den Vertheilungsschieber gepreßt ist, durch den Canal f des Schiebers unter den Kolben. Gleichzeitig strömt während der Einströmung der heißen Gase kühle, comprimirte Luft durch einen besondern Canal b vor die Liderungsringe des Kolbens und schützt diese sowie die Laufbahn des Kolbens gegen das Eindringen der heißen Gase. Diese comprimirte kühle Luft unterhält einen Gegenstrom zwischen dem Kolbenhintersatze und dem Cylinder nach unten und schützt so den Kolbenhintersatz vor der übermäßigen Erhitzung. Die Abströmung der Gase erfolgt unter dem Vertheilungsschieber durch einen an den Cylinderboden angegossenen Canal D und von hier weiter durch das Rohr E ins Freie. Der Raum über dem Vertheilungsschieber steht mit dem Kaltluftraume c in freier Communication, und es sind deßhalb die Oberflächen der Gleitbahn und des Vertheilungsschiebers der kühlenden Wirkung der comprimirten Luft ausgesetzt. Die Schieberstange geht durch eine lange Stopfbüchse direct bis zur unrunden Scheibe O. Das Ansaugen und Comprimiren der atmosphärischen Luft geschieht, wie schon erwähnt, in dem Raume über dem Kolben. Zu dem Zwecke geht die Kolbenstange durch eine Stopfbüchse C, an welche zugleich das mit Leder belegte Saugventil gegossen ist. Es wird durch diese Einrichtung das rechtzeitige Oeffnen und Schließen durch die Friction der Kolbenstange selbst bewirkt. Ist die Luft vor dem Kolben so weit comprimirt, daß die Spannung gleich der im Ofen ist, so hebt sich ein auf dem Cylinderdeckel angebrachtes Druckventil, welches von dem Ventilgehäuse F (Fig. 1) umschlossen ist. Von hier gelangt die Luft zunächst in einen Rohrstutzen, aus welchem sie durch zwei Canäle, den horizontalen bei G und den verticalen H (Fig. 1) in die Räume c und y des Ofens gelangt. Diese Canäle können mittelst des Ventilchens G und eines Schiebers mehr oder weniger geöffnet werden. Dadurch wird nun entweder mehr Luft zur Mischung oder mehr zur Verbrennung geführt und somit die Temperatur der Gase regulirt. Die Regulirung des Ganges der Maschine geschieht durch den Schwungkugel-Regulator, der auf die Drosselklappe g^1 wirkt. Außerdem sind an beliebiger Stelle des Ofens Manometer, Sicherheitsventile und dergleichen angebracht. Endlich ist noch in Bezug auf die oben erwähnte kleine Wasserspeisepumpe zu bemerken, daß dieselbe pro Pferdekraft und Stunde 2 bis 5 Pfd. Wasser auf die Platte h^4 pumpt, und durch das Rohr i ausspritzt. Dieses Wasser verwandelt sich in Dampf, der sich mit heißen Gasen mischt, und diesen einen gewissen Grad von Feuchtigkeitsgehalt verleiht, der sich für die Erhaltung der Reibflächen nach den zeitherigen Erfahrungen sehr gut bewährt hat.

Hinsichtlich der Wirkungsweise der im Vorigen beschriebenen Maschine sei hier noch bemerkt, daß die erhitzte Luft stets nur auf die eine untere Seite des Kolbens wirkt und daß ihre Wirkung einfach in dem Ueberdrucke ihrer Expansion gegen den auf die andere, obere Seite des Kolbens ausgeübten Atmosphärendruck besteht, daß also die Maschine einfachwirkend ist; sie kann aber auch doppeltwirkend und, mit einem oder mehreren Cylindern versehen, horizontal oder vertical angeordnet sein. Versuche, die mit solchen Maschinen angestellt wurden, sind Jahrg. 1865 Nr. 33 S. 324 und Nr. 36 S. 358 mitgetheilt.

W. F. Batho's Expansionsvorrichtung.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel VI.)

Um eine rasche Aenderung der Expansion bei Dampfmaschinen während des Ganges der Maschine zu bewirken, hat W. F. Batho in Birmingham eine Einrichtung getroffen (Lond. Journ. 1866 p. 82), welche in Fig. 1 Taf. VI im Querschnitt, Fig. 2 im Längenschnitt dargestellt ist. a bezeichnet das Excenter, b eine kurze Welle mit Schraubengewinde, c ein Schraubenrad, in welches b greift, d die Krummzapfenwelle, auf der das Excenter lose und das Schraubenrad fest sitzt. An der Welle b sitzt ein Stirnrad e, das in das Rad f greift; letzteres sitzt an dem einen Ende einer Welle g, an deren anderm Ende das in die Räder i und k greifende konische Rad h sitzt. Das Rad i ist lose auf der Welle d, das Rad k lose auf der Nabe des Excenters a; die Wellen b und g sind mit dem Excenter fest verbunden. Das Excenter dreht sich in Folge seiner Verbindung mit der Schraube und dem Schraubenrade mit der Krummzapfenwelle, auf der es lose sitzt und nimmt dabei die Stirn- und konischen Räder mit. Wird eins der Räder i, k während des Ganges der Maschine angehalten, so dreht sich das Rad h, das vom Excenter mit herumgeführt wird, in den Zähnen dieses Rades, dreht dadurch die Schraube b und das Schraubenrad c so, daß das Excenter auf der Krummzapfenwelle vor- oder zurückgestellt wird, und regulirt dadurch die Schieberbewegung. Das Festhalten der konischen Räder kann durch eine passende Handvorrichtung bewirkt werden, wenn der Dampfzutritt nach dem Cylinder bei irgend einem Theil des Kolbenhubes abgesperrt werden soll oder man kann auf dieselben den Regulator mittelst eines Bremses oder auf andere Weise wirken lassen.

Schumann's Dreispannwaage.

(Mit Abbildung auf Tafel VI.)

Von mehreren Seiten wurde mir die Frage vorgelegt, ob es nicht möglich sei, die Waage bei einem dreispännigen Fuhrwerk auf die Weise einzurichten, daß die Kraft aller drei Pferde gleichmäßig in Anspruch genommen werde, da, wie bekannt, bei festen Waagen der Fuhrmann nie beurtheilen kann, ob alle drei Pferde gleichmäßig ziehen und daher nicht selten ein fleißiges Pferd den ganzen Wagen mit übermäßiger Anstrengung fast allein zieht. Es gelang mir, diese Aufgabe auf eine die Wünsche mehrerer sachverständigen Herren entsprechende Weise durch die auf Taf. VI dargestellte Construction zu lösen. In dieser Zeichnung bezeichnet a den Vorderwagen nebst seinen Rädern, b den Schloßnagel, c einen eisernen Waagebalken, welcher bei d drehbar ist und von dem aus bei e e' zwei eiserne Zugstangen f f' nach den eisernen Schenkeln g g' gehen. Diese Schenkel sind jeder für sich ebenfalls bei h beweglich, so daß der Waagebalken c und die zwei Schenkel g g' frei spielen können. Die Zugkraft der beiden Pferde auf der Hand- oder rechten Seite greift an der Waage c in einer halb so großen Entfernung vom Drehpunkt d an, als die des einen Pferdes zur linken oder Sattelseite; es werden daher bei gleichmäßiger Kraftanstrengung der Pferde die statischen Momente dieser Kräfte gleich sein und die Waage parallel mit der vordern Wagenachse erhalten werden. Will man zweispännig fahren,

so wird die Zugstange k sowie die Doppelwaage l weggenommen eine gleiche Zugstange wie k' nach den punktirten Linien m eingeschaltet und ein Ortscheit wie n in den Haken o eingehangen. Diese Vorrichtung ist sehr einfach und läßt sich mit wenig Kosten an jedem Wagen anbringen.

Nach einer von mir dem K. Oberpostamte zu Leipzig in dieser Angelegenheit eingereichten Anzeige besichtigten und prüften die Hrrn. Oberpostrath Ehrt und Oberposthaltereiinspector, Oberleutnant Richter eine solche Dreispannwaage, welche an einem hiesigen Wagen angebracht worden war und sprachen ihre vollkommene Zufriedenheit hierüber aus, so daß mir von obigen Herren die Anbringung derselben, resp. Leitung der Ausführung an hiesigen Postwagen übertragen wurde.

C. Schumann, Modellmeister an der Bergakademie zu Freiberg.

Spiritusmeßapparat

von **Cox & Murphy** in Montreal.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel VI.)

Der auf Taf. VI in Fig. 1 in der Seitenansicht mit Durchschnitt des äußern Gehäuses, in Fig. 2 im Aufriß der Ausgußseite und in Fig. 3 im Durchschnitt nach der Linie A B von Fig. 1 dargestellte Meßapparat für Spiritus ꝛc. besteht aus einer Anzahl Zellen a, hier 4, von verzinntem Kupferblech, die um eine Achse angeordnet und an jedem Ende an eine kreisförmige Metallscheibe befestigt sind, mit denen sie sich um die Achse drehen. Das Ganze ist von einem Mantel b d umgeben, dessen beide Hälften mit ihren Flanschen im Niveau der Achse zusammentreffen und hier sorgfältig abgedichtet und verbolzt sind. Die untere Mantelhälfte b ist nach dem Ausgußende zu geneigt, so daß der gemessene Spiritus durch die Röhre c abfließen kann. Die obere Mantelhälfte bezweckt, den Spiritusverlust durch Verdunsten und Verspritzen zu verhüten und trägt das Reservoir e, aus welchem der aus dem Destillationsapparat zutretende Spiritus allmälich und unter gleichförmigem Druck durch eine Oeffnung im untern Theil in die sich drehenden Zellen gelangt. Ueber der Ausflußöffnung des Reservoirs liegt eine um ein Charnier drehbare Klappe f mit Kautschukfitz g; eine Feder h (Fig. 4) sucht diese Klappe nach der Außenseite der Zellen zu zu öffnen und schließt dieselbe, wenn die Zellen sich vorbeidrehen; sobald die Zellen anhalten, um gefüllt zu werden, öffnet die Feder die Klappe, so daß die Zelle mit Spiritus gefüllt wird; sobald dies geschehen ist, beginnt die Umdrehung der Zellen von Neuem, die Feder kommt sofort mit der Außenseite der folgenden Zelle in Berührung und schließt die Klappe ꝛc. Eine kleine Schale i an der Innenseite der untern Mantelhälfte (Fig. 1 und 3), die in 2 ungleich große Theile, deren eine etwa 3 Mal so groß ist, als die andere, getheilt ist, nimmt aus jeder Zelle a bei deren Ausguß eine Probe auf, und diese Proben gelangen durch die Röhren l nach den zwei Reservoiren k, deren je eines etwas geneigt auf jeder Seite des Meßapparates liegt; das eine Reservoir, das mit der größern Abtheilung der Schale i in Verbindung ist, steht unter der Controle des Steuerbeamten, das andere unter der des Oberaufsehers; beide werden beim Besuch dieser Beamten durch die Hähne m' geleert. m ist ein in Führungen spielender, um n drehbarer Hebel, dessen kurzer Arm fast rechtwinklig nach innen gebogen ist, durch einen Schlitz des äußern Mantels geht und in eine Spitze endet, gegen die beim Rotiren des Apparates die verstellbaren Schräubchen o treffen, deren je eines für jede Zelle vorhanden ist. Am langen Arm des Hebels befindet sich ein Gewicht p, das dem in jeder Zelle zu messenden Spiritusquantum entspricht. Auf der Achse des Apparates sitzt ein Doppelsperrrad g; das innere Sperrrad ist von Stahl und hat für jede Welle einen Zahn, der in den einen Sperrhaken r bei der bestimmten Stellung der Zelle eingreift. Das äußere Sperrrad, mit unbestimmter Zahl von Zähnen in entgegengesetzter Richtung wie das innere, ist ebenfalls mit einem Sperrhaken s versehen, der an r sitzt. Durch den Rückprall der rotirenden Zellen wird der Haken r aus dem innern Sperrrade ausgelöst, so daß der Apparat, wenn eine Zelle genügend gefüllt ist, sich weiter drehen kann, während ein zu heftiger Rückprall durch den Haken s verhindert wird.

An der Vorderseite des Apparates befindet sich ein Registrirapparat, der die Zahl der gefüllten Zellen angibt. Der ganze Apparat ist mit einem Gehäuse umgeben, das dem Zählapparate gegenüber ein Glasfenster und den Röhren l l gegenüber Thüren hat, deren Schlüssel die Steuerbeamten erhalten.

Beim Gebrauch stellt man den Hebel, das Gewicht p und die Schrauben o so, daß sie dem Gewichte jeder mit Spiritus gefüllten Zelle entsprechen, stellt den Zählapparat auf Null und läßt dann Spiritus aus dem Destillirapparat in das Reservoir e ꝛc. laufen. Nach einer gewissen Zeit, etwa 1 Monat, öffnet der Steuerbeamte das für ihn bestimmte Reservoir, bestimmt die durchschnittliche Stärke des darin befindlichen Spiritus mit einem Aräometer und liest die Zahl der gefüllt gewesenen Zellen ab. Ein Oberaufseher kann etwa alle 3 Monate die Angaben dieses Beamten mittelst des zweiten Controlreservoirs prüfen.

Deroche's Uhren.

(Mit 6 Abbildungen auf Tafel VI.)

An dem bisherigen Mechanismus, Taschenuhren ohne Uhrschlüssel aufzuziehen, hat Eug. Deroche in Moutier, in der Schweiz, die auf Taf. VI dargestellte Vereinfachung (Engl. Patent) angebracht. Eine Spindel A (Fig. 5), die durch den Pendant B' geht, paßt mit einem viereckigen Kopf in eine entsprechende Vertiefung des mit B' verbundenen Knopfes B. Im Innern geht die Uhr in einen Cylinder von größerm Durchmesser über, der in einem entsprechenden cylindrischen Raum b liegt, welcher zum Theil auf der Hinterseite der Zifferplatte C (Fig. 2), zum Theil in einem mit letzterer verbundenen Stück D (Fig. 3 und 4) ausgetieft ist. Am untern Ende der Spindel sitzt ein Stirnrädchen d und ein Kronenrad d', die aus dem Ganzen oder mit einander verbunden sind. Das Rädchen d greift in das Kronenrad l, das mit dem vom Theil D getragenen Rade L auf Einer Achse sitzt. Das Rad L greift in das auf der Achse der Schnecke sitzende Rad M, so daß, wenn die Spindel A mittelst des Knopfes B gedreht wird, die Uhr aufgezogen wird. Das Kronrad d greift, wenn die Spindel A nach innen gedrückt wird, in eins der Minutenrädchen N (Fig. 1) ein, wobei das Rad d zugleich außer Angriff mit dem Aufziehmechanismus gebracht und wenn der Knopf nach der einen oder andern Richtung gedreht wird, das Minutenrädchen gedreht und also die Uhr gestellt werden kann. Damit das Rad d in N eingreifen kann, ist letzteres in die Vorderseite der Platte C versenkt, so daß ein Theil seines Umfanges in den Ausschnitt b, in dem die Spindel A liegt (Fig. 2), eintritt. Eine Feder r, die mit dem einen Ende an dem Rande der Uhr befestigt ist, greift mit dem andern in einen kreisförmigen Ausschnitt der Spindel A, wozu in der Platte C ein Schlitz e angebracht ist; sie ist so regulirt, daß sie für gewöhnlich die Spindel in der gezeichneten Stellung hält, nämlich so, daß das Rad d mit dem Aufziehmechanismus in Verbindung steht. Soll die Spindel so bewegt werden, daß die Uhr gestellt werden kann, so wird der Bolzen g (in Fig. 6 für sich dargestellt), der mit einem Vorsprung k der Feder r verbunden und außen mit einem Knopf versehen ist, niedergedrückt, wodurch auch die Feder r niedergedrückt wird, welche die Spindel A in die nöthige Stellung bringt. Es wird also beim Aufziehen der Uhr nur der Knopf B gedreht, beim Stellen aber zuerst der Bolzen g mit dem Daumen niedergedrückt und dann der Knopf B nach der einen oder andern Richtung gedreht. Die Spindel A ist leicht zugänglich, wenn man nur den Theil D von der Platte C entfernt, und die anderen Theile sind alle sichtbar, was ein großer Vortheil dieser Einrichtung vor den bisher üblichen ist. Außerdem ist dieselbe viel einfacher, nimmt weniger Platz weg und erfordert kein besonderes Minutenrad zum Stellen.

Darstellung des in Wasser löslichen Anilinblaus. Zu den in Nr. 6 S. 53 mitgetheilten Versuchen von Dr. Max Vogel über Darstellung von in Wasser löslichem Anilinblau bemerkt Dr. Jacobsen (chem.-techn. Repert. 1865, 11) Folgendes. Die Anwendung der rauchenden Schwefelsäure zum Löslichmachen des Anilinblau ist, wenn darüber bisher auch, soviel mir bekannt nichts in der Journalliteratur veröffentlicht wurde, keineswegs den Fabrikanten unbekannt, wie Hr. Dr. V. zu glauben scheint und zwar verfährt man dabei in der Praxis im Allgemeinen folgendermaßen: 1 Th. gut ausgetrocknetes Anilinblau wird in einer Porzellanschale mit 4—6 Th. rauchender Nordhäuser Schwefelsäure unter beständigem Rühren mit einem starken Glasstab oder Porzellanspatel übergossen, die Masse ganz allmälig bis auf 120—130° C. erwärmt, ohne daß man dabei mit dem Rühren aufhört, und diese Temperatur so lange eingehalten, (ca. 1—2 Stund.) bis die Masse als ein gleichmäßiger, keine freien Körnchen von Anilinblau zeigender Syrup erscheint und eine herausgenommene kleine Probe in ein Kölbchen, mit einer zur Neutralisation der Schwefelsäure mehr als ausreichenden Menge einer Lösung von kohlensaurem Natron in Wasser gebracht und zum Kochen erhitzt, sich möglichst völlig löst. Wenn dies der Fall ist, gießt man die Masse in eine größere Porzellanschale, welche eine ausreichend große Quantität (kalkfreien) Wassers enthält, unter den nöthigen Vorsichtsmaßregeln, d. h. portionenweise und unter Umrühren des Wassers ein, erhitzt das Ganze noch einmal kurze Zeit, läßt gut absetzen, decantirt von dem etwa vorhandenen ungelösten Anilinblau, der geringen Menge verkohlter Farbe und Unreinigkeiten und neutralisirt die klare Flüssigkeit nach dem Erkalten möglichst genau mit kohlensaurem Natron. Das lösliche Blau fällt dann zu Boden; die überstehende Flüssigkeit wird abgegossen, der Farbstoff gesammelt, gut ausgepreßt und getrocknet. Obgleich die Behandlung mit rauchender Schwefelsäure durch Zerstörung eines Theiles des Anilinblaus einen Verlust mit sich bringt und abgesehen von dem durch Waschen nicht entfernbaren Antheile von schwefelsaurem Natron im Bleu soluble, (weil letzteres ja selbst in Wasser löslich ist) erhält man eine größere Ausbeute an löslichem Anilinblau als man unlösliches Blau in Arbeit genommen. Es rührt dies daher, daß das in Wasser lösliche Anilinblau

Digitized by Google

nicht, wie bisher angenommen, eine lösliche Modification des unlöslichen Anilinblaus, sondern analog dem indigschwefelsaurem Natron als anilinblauschwefelsaures Natron zu betrachten ist. (Hr. Prof. A. W. Hofmann, der diese interessante Thatsache festgestellt, aber die Arbeiten über diesen Gegenstand bisher noch nicht veröffentlicht hat, gestattete mir gütigst, derselben Erwähnung zu thun.) Je nachdem man die Operation mit mehr oder weniger Vorsicht geleitet, je nachdem man ein rothstichiges oder grünstichiges, ordinaires oder feines Anilinblau in Arbeit genommen, fällt das lösliche Blau mehr oder minder gut, röthlicher oder weniger roth, reiner oder schmutziger im Tone aus. Ein völlig rothfreies Nachtblau, wie man solches ohne Schwierigkeit als nur in Alkohol löslich erhalten kann, scheint auf diese Weise nicht darstellbar zu sein, mir in dies wenigstens nicht gelungen, auch ist mir kein solches käufliches in die Hand gekommen.

Neue Darstellungsmethode von Anilin. Von allen in Vorschlag gebrachten Methoden zur Darstellung von Anilin hat sich wohl nur die von Béchamp erhalten, die von Kremer (Jahrg. 1863 Nr. 39 S. 435), die einen reellen Werth besitzt, hat sich wegen des immerhin hohen Preises des Zinkstaubes in den Anilinfabriken noch nicht Eingang verschaffen können. Die Reaction zwischen Zinkstaub und Nitrobenzin brachte nun Dr. G. Brimmeyr (Polyt. Journ. 1866 1. Märzhft. S. 396) auf den Gedanken, sie auch auf Eisen anzuwenden und es gelang ihm, vermittelst Eisen ohne Beihilfe der theuern Essigsäure die Reduction des Nitrobenzins zu vollführen. Durch Wasserstoff reducirtes Eisen soll nach Kremer ebensogut, jedoch langsamer wirken wie Zinkstaub; es ist jedoch ziemlich schwierig zu erzeugen und daher zu kostspielig. Besser bewährt sich gröbliches Pulver von Eisen oder sogar Gußeisen, welches verhältnismäßig billig ist; die vollständige Reduction gelang noch sehr gut mit Pulver, das durch ein Sieb von $^3/_{10}$ Millimtr. Maschenöffnung geschlagen war. Da durch den Wegfall der Essigsäure wenigstens 10 % an den Herstellungskosten des Anilins gespart werden, so ist dieses Verfahren für den fabrikmäßigen Betrieb gewiß beachtenswerth. Versuche im Laboratorium mit Quantitäten bis zu 40 Pfd. Nitrobenzin lieferten stets ein vollkommen reines, der Rectification nicht bedürftiges Product. Brimmeyr erhielt z. B. aus 20 Pfd. Nitrobenzin und 15 Pfd. Eisenpulver, nachdem beide Stoffe mit angesäuertem Wasser (2—2,5 % Salzsäure vom Gewicht des Nitrobenzin) während 2 Tagen in Berührung geblieben, durch Destillation 11,88 Pfd. Anilin, welches durch etwas Kochsalz leicht vom Wasser getrennt werden konnte. Bei einem zweiten Versuch wurden aus 40 Pfd. Nitrobenzin (demselben wie oben) und 60 Pfd. Eisenpulver, die unter Zusatz von angesäuertem Wasser in derselben Retorte drei Tage lang in Digestion gelassen wurden, mit einem Aufwand von 160 Pfd. Steinkohlen, 24 Pfd. Anilin erhalten. Das Verfahren ist also in Bezug auf Quantität sehr befriedigend, da in der Technik wohl selten über 60 % vom angewendeten Nitrobenzin an Anilin erhalten werden. In Bezug auf Qualität wurde das Anilin ebenso gut befunden, als das nach dem gewöhnlichen Béchamp'schen Verfahren dargestellte.

Die Anwendung von überhitztem Dampf bei Schiffsdampfmaschinen, sagte Ch. Smith, Präsident der Assoc. of Ass. Engin. in Glasgow, kürzlich in einem Vortrag über die Fortschritte im Schiffsmaschinenwesen, hat sich zwar als werthvoll bewiesen und findet jetzt im ausgedehnten Maßstabe statt, doch sind die großen Vortheile, die man früher erwartete, nicht erreicht worden. Es hat sich herausgestellt, daß sehr heißer Dampf, d. h. solcher von über 175° C., den Ueberhitzungsapparat zerfrißt, eine große Abnutzung des Cylinders, Kolbens ꝛc. herbeiführt, die Packungen zerstört und das Schmiermaterial verkohlt. Es scheint auch, als verliere überhitzter Dampf einen Theil seiner Expansionsfähigkeit und als werde durch seine Anwendung ein weniger vollständiges Vacuum erhalten, obgleich er, wenn er bis zu einem gewissen Grade überhitzt wird, ein vollkommeneres Vacuum gibt als gesättigter Dampf. Alle Vortheile des überhitzten Dampfes scheinen demnach dadurch erhalten werden zu können, daß man den Dampf soweit trocknet, daß alles mitgerissene Wasser verdampft wird. Und dazu sind die complicirten Ueberhitzungsapparate, die in Anlage und Unterhaltung kostspielig sind und oft den Zug erschweren, vollständig überflüssig.

Industrielle Briefe.

Berlin, im März. (**Die Geschäftsausdehnung der Preuß. Bank.** I. Brief.) Bekanntlich wurde in dieser Session des Preuß. Abgeordnetenhauses die Gesetzesvorlage über die Geschäftsausdehnung der Preuß. Bank wieder eingebracht und höchst wahrscheinlich hätte der Entwurf wiederum das Schicksal gehabt, verworfen zu werden, wenn nicht die Schließung der Session dazwischen getreten wäre und so die Angelegenheit von Neuem in die Schwebe gebracht hätte. Es ist interessant, eine Orientirung über die Strömungen der Ansichten zu versuchen, welche sich bei Gelegenheit unserer Specialfrage im Hinblick auf die allgemeine Bankfrage kreuzen. Die Nationalökonomen sind; wie Jedermann weiß, nicht einmal im Princip einig. Die Einen führen Krieg gegen jede Freiheit der Zettelausgabe; die Anderen wollen, daß man Banknoten wie Wechsel nach Belieben solle machen können. Andere wiederum wollen vorläufig von der Zettelfrage gar nichts wissen und sehen die Notenemission als eine ganz untergeordnete und allenfalls entbehrliche Verrichtung der Creditinstitute an. Sie legen alles Gewicht auf das Depositengeschäft und dringen mit Preisgebung des Zettelwesens auf allgemeine Bankfreiheit und auf Gründung von Banken auf der Basis verzinslicher Depositen. Um aber das Chaos vollständig zu machen und die Verwirrung auf's Höchste zu steigern, tritt zu allen wirthschaftlichen und socialen Rücksichten noch ein staatlicher und nationaler Gesichtspunkt. Der als Bankschriftsteller und Bearbeiter der Zufälligkeitsstatistik bekannte Nationalökonom Wagner veröffentlichte schon bei der ersten Einbringung des fraglichen Gesetzes in den Preuß. Jahrbücher einen Aufsatz, welcher sich bemühte, die Geschäftsausdehnung der Preuß. Bank als eine politische Nothwendigkeit zu kennzeichnen. Durch die Errichtung von Filialen in außerpreußischen Ländern des Deutschen Gebietes werde eine Concentration des Creditverkehres geschaffen, welche als ein Schritt zu festerer Bindung der Deutschen Elemente betrachtet werden müsse. Dieses nationale oder vielmehr staatliche Princip wird nun aber selbstverständlich von denen verworfen, welche sich in der Volkswirthschaft um politische Grenzen als ganz unerhebliche Umstände nicht kümmern. Hierzu kommt noch, daß die volkswirthschaftliche Fraction des Preuß. Abgeordnetenhauses in der Bank nichts als eine Verkörperung des Monopols sieht. Um über die immer wichtiger werdende Frage über den Gegensatz von Centralisation und Decentralisation des Bankwesens in's Reine zu kommen, darf man sich nicht an die gemeinen Schlagwörter halten, sondern muß eine gerechtfertigte Concentrirung von einer hemmenden und die Einzelthätigkeit gleichsam aufsaugenden Centralisation unterscheiden lernen. Im II. Brief werde ich es versuchen, diesen für das Deutsche Wirthschaftsleben so überaus wichtigen Unterschied in specieller Rücksicht auf das Bankgeschäft zu kennzeichnen. —g.

Chemnitz, 15. März. Der **directe Verkehr mit Ostindien via Triest** scheint endlich an Aufmerksamkeit zu gewinnen, denn während man zeither in Triest, zum Erstaunen der Handelswelt, Indische Baumwolle durch zweite Hand aus England bezog, trotzdem daß die ganze Reise von Bombay per Dampfer nach Suez, dann per Bahn bis Alexandrien und von dort nach Triest nicht länger dauert, als von Liverpool nach Triest, so macht sich jetzt eine Agitation geltend, die wahrscheinlich dem directern Wege zu seinem Recht verhilft. Wenn man bedenkt, daß über Triest die Zinsen der 6 Monate längern Reise von Indien, um ganz Afrika herum, nach dem Nordwest-Ende Europa's erspart werden, das Capital schneller umgesetzt wird und die theuren Spesen, Assecuranz ꝛc. in England wegfallen, so ist es schwer zu begreifen, daß Triest am Ende eines Golfes, der gleichsam in die Mitte des Europäischen Continents hineingekeilt ist, und vermöge seiner Nähe an den Orient, noch nicht einer der ersten Europ. Continentalhäfen ist. Die Levante mit ihren Schätzen von Producten aller Art liegt so nahe, darunter drei Haupt-Baumwollproductionsländer wie die Türkei, Egypten und Ostindien, dann das rothe Meer mit seinem Moccakaffe und die wichtigsten Kaffeeproductionsinseln Ceylon und Java, sowie Calcutta und Madras mit Indigo ꝛc. ꝛc. Jene Producte gehen jetzt meist den viel weitern Weg nach Frankreich, England und Holland und wenn jene Länder auch selbst viel davon verbrauchen, so geht doch auch sehr viel davon nach Oesterreich, Deutschland, der Schweiz und Italien. Um den Unterschied in der Beziehung nach Triest oder nach Liverpool aufzustellen, möge Folgendes dienen. Der Ballen Indischer Baumwolle von 392 Engl. Pfd. nimmt einen Raum von 12½ Kbfß. ein; wenn also 40 Kbfß. 6 £ oder 60 Fl. Oesterr. kosten, so kostet 1 Ballen Fl. 18. 75 und der Zollctr. (392 Pfd. Engl. = 350 Pfd. Zollgew.) Fl. 5. 36 und stellt sich die Rechnung wie folgt:

Von Bombay über Egypten nach Triest

betragen die Spesen auf 1 Ctr. Baumwolle von ca. Fl. 100 Werth:		
Fracht bis Alexandrien incl. Bahnfracht	Fl.	5. 36.
„ Triest	„	— 75
Assecuranz 1½ %	„	1. 50.
Zinsen vom Tag des Einkaufes bis zur Ankunft in Triest ca. 6 Wochen = ¾ %	„	— 75.
Kleine Spesen	„	— 25
	Fl.	8. 61.
Dagegen von Bombay über England:		
Fracht nach England per Segelschiff £ 2.	Fl.	1. —
„ von England nach Triest per Steamer	„	1. 50.
Zinsen 8½ Monate	„	3. 25.
Transit und Spesen in Liverpool 2 %	„	2. —
Assecuranz nach England und da nach Triest 4 %	„	4. —
	Fl.	11. 75.*)

*) Nach dieser Berechnung ist die bereits in Nr. 2 S. 19 gegebene Aufmachung zu berichtigen. Die Red.

Es erhellt hieraus, daß der Weg von Indien über Egypten nach Triest, besonders für einen großen Theil der Oesterreichischen Spinner sehr rentabel ist. Für theurere Artikel wie Indigo, Seide ꝛc. ist der Unterschied noch viel bedeutender, weil deren Werth pr. Ctr. 400 bis 1200 Fl. repräsentirt. Es hat eine Einigung zwischen der Dampfschifffahrtsgesellschaft des Lloyd und der Bombay and Bengal Steamship Company in Bombay stattgefunden, durch welche der directe Verkehr zwischen Triest, resp. Oesterreich und Deutschland, und Ostindien ein viel lebhafterer und billiger als bisher werden kann. Bisher hatte die Bombay Comp., welche eine glückliche Rivalin der Peninsular and Oriental Company zu werden verspricht, mit einer Engl. Gesellschaft Contract, wonach die Fahrt von Alexandrien nach Liverpool bewerkstelligt wurde. Es hat sich aber, wie zu erwarten war, herausgestellt, daß um der P. a. O. Comp., die über Marseille befördert, energischere Concurrenz zu machen, die Route über Triest eingeschlagen werden muß. Nach Mittheilungen der Triester Ztg., der vorstehende Notizen entnommen sind, wurde die Fracht für Baumwolle von Bombay nach Triest mit £ 9. 10 s. per Tonne von 40 Engl. Kbkfß. festgesetzt, während die Fracht von Triest nach Bombay vom Lloyd auf £. 8. 10 s. per T. anzunehmen ist, da bei der Retourfracht von Suez nach Bombay eine niedrigere Rate als umgekehrt von Seite der Bombay Comp. angerechnet wird. — Ich gebe diese Mittheilungen, deren Wichtigkeit einleuchtet, einer sachkundigen Discussion anheim und wünsche in Deutschem Interesse, daß die Route Triest-Bombay recht bald eine populäre und selbstverständliche genannt werden möge. Moritz Schanz.

Aus Sachsen, 13. März. **(Wechselprotest und Wechselhaft.)** Wenn die „Wechselrechtlichen Reformen" (in Nr. 6 v. 8. Febr.) auf keinen größern und namentlich motivirtern Widerstand stoßen, als den in Nr. 9 S. 86 aus Meerane uns geleisteten, dann werden sie sicher ihr Ziel erreichen. Wir sehen nichts als ein non possumus ohne jegliche Stütze. Eine Schwäche ist es zuvörderst, Einert und Hensel, die diesseits bereits so ehrenvoll genannt worden und die der Verf. der „Wechselrechtlichen Reformen" vielleicht besser gekannt hat, als der Gegner, nochmals heranzuziehen. Damit ist so wenig gebessert, wie mit der Trivialität, daß die D. W.-O. sehr durchdacht sei. Das Gesetz wollte, wie jedes andere, Erfahrungen machen. Ob der Protest „unerläßlich", ist eben Principfrage; und daß er 1—2 Thlr. kosten muß, scheint jedenfalls erläßlich. Daß aber der Notar „öffentlichen Glauben" verdient, im Gegensatz zur Post, ist eine eben so eigenthümliche Behauptung, wie die zweite, daß, wenn nur Jemand bei der Sache verdient, damit das volkswirthschaftliche Vermögen niemals Schaden leidet. Was doch heute alles für gesunde Volkswirthschaft gilt! Der enormste Schutzzoll müßte hiernach segensreich genannt werden, weil er in den Staatsschatz fließt und andere Steuern entbehrlich macht! Der Säckel eines Notars und selbst die Sportelkasse eines Gerichts ist kein Aequivalent für unnöthige Handelsbürden.

Was der Hr. Gegner über die Genesis und die Geschichte des Art. 41 der D. W.-O. erzählt, ist eben nur ein Beweis, daß er diese letztere und besonders auch die Protokolle der W.-O. nicht kennt. Hamburg drohte mit dem Austritte — und „Einert und Hensel" gaben erst nach energischem Kampfe nach. Die drei Tage sind fast illusorisch geworden im übrigen Deutschland; denn man präsentirt in 100 Fällen 99 Mal am Verfalltag.

Die Diatribe über die Wechselhaft ist oberflächlich. Den Wechsel in seiner wahren Bedeutung, d. h. das Handelspapier, stützt die Haft in keiner Weise! Wenn der Hr. Gegner sich in der neuesten Zeit auf großen Handelsplätzen umgesehen haben würde, so hätte er gefunden, daß der Wechselschuldner, der nicht sofort bei der Präsentation zur Zahlung die Valuta bereit hat, seinen Credit verliert — und daß ferner die persönliche Haft im seltensten Fall einen sonst tüchtigen Kaufmann trifft. Wohl aber sind unsere Wechselgefängnisse allenthalben mit solchen Leuten gefüllt, die erst seit der Wechselordnung wechselfähig geworden. Eine Lobrede dem Solawechsel halten, ist nicht minder ein Beweis von engem Gesichtskreis. Es ist — es thut uns leid, dieses kategorisch aussprechen zu müssen — es ist unwahr, daß er in „grauer" (?) Zeit entstanden; er hinkte vielmehr der Tratte bedeutend nach. Und wenn er an „Stapelplätzen" verbreitet ist, so ist das längst diesseits gekannt und zuerst angeführt worden, ohne daß dadurch die heutige Ausdehnung dieses Papiers, welches eben neuerdings größtentheils zum Schuldschein mit Wechselclausel herabgesunken ist, lediglich der Haft wegen irgend gerechtfertigt werden könnte; weil er vielmehr das Wechselgeschäft seinem Wesen und seiner Nützlichkeit entfremdet. Mag der Hr. Gegner sich Glück wünschen, wenn ein Schneider ein Portefeuille fauler Wechsel besitzt. Freilich, dem Notar und Rechtsanwalte wird dadurch der Seckel gefüllt und daher, nach seinen Begriffen von Volkswirthschaft, dieser letztern ein Segen bereitet. Wir von unserm bescheidnen Standpunkt betrachten es für einen Fluch. Und die sich immer steigernden Bankerotte solcher Gewerbsleute — wenn auch nicht in Meerane — entscheiden jeden derartigen Zweifel am besten. Die aufgeworfenen Fragen erwarten daher jedenfalls eine andere Beantwortung. Ein Fachkenner ist noch lange kein Sachkenner! —m.

Technische Briefe.

Magdeburg, 16. März. **(Holzzeugpapier und Verwerthung von Korkabfällen.)** Als interessante Neuigkeiten verdienen zwei Erfindungen Erwähnung, welche Hr. Jul. Erfurt, Papierfabrikant hier, kürzlich gemacht hat. Die erste derselben ist eine Fabrikationsweise der Holzzeugpapiermasse, welche von der zeitherigen nach Völter'schem System ganz abweicht und entschieden dem letztern vorzuziehen ist, so weit das Holzzeug zur Fabrikation von Packpapieren und Pappen verwendet wird. Die wesentlichsten Vortheile der neuen Methode bestehen darin, daß z. B. eine 6pferdige Dampfmaschine in 24 Stunden leicht 12—14 Ctr. Holzstoff erzeugt, aus welchem die Kieselsäure und das Harz vollständig entfernt und in dem der Faserstoff des Holzes weit mehr entwickelt ist, so daß durch die große Verfilzungsfähigkeit des Stoffes ein außerordentlich haltbareres Papier erzeugt wird. Einer der größten Vortheile dieses Stoffes ist der, daß er, in nassem wie in trocknem Zustand längere Zeit aufbewahrt, weil gänzlich harzfrei, keine Knötchen bildet, wie es bei dem geschliffenen Holze in Folge des Harzgehaltes der Fall ist. Der Erzeugungspreis ist ca. um 50 % billiger. In feuchtem Zustand ist die präparirte Masse von Lumpenmasse kaum von dem Kenner zu unterscheiden. Wir hoffen, daß es uns möglich sein wird, über diesen für die Papierfabrikation höchst wichtigen Gegenstand bald noch mehr mittheilen zu können. (Der Hr. Verf. hat uns eine Probe von nach dieser Methode dargestelltem reinen Strohpapier mit übersendet. Die Red.)

Die zweite Erfindung des Hrn. Erfurt ist eine neue werthvolle Verwendungsweise der Korkabfälle, wonach dieselben auf gewöhnlichen Mühlsteinen gemahlen, auf einer Papiermaschine mit einer Lösung von in Benzin gelöstem Kautschuk verbunden und über erhitzte Walzen gewalzt werden. So kann man ein Papier ohne Ende von beliebigen Stärken anfertigen, das Verwendung finden kann für Fußdecken, zu Bekleidungen von feuchten Wänden, um den Schall in Zimmern abzuhalten, für elegante Pferdeställe ꝛc. —b.

(Dieses Product, von dem uns der Hr. Verf ebenfalls eine Probe eines $2^1/_2$ Millimtr. dicken Blattes mit übersendet hat, scheint uns doch nicht wesentlich verschieden zu sein von dem namentlich in England vorzüglich zur Bedeckung von Fußböden viel verwendeten Kamptulicon (Jahrg. 1862 Nr. 52 S. 594), welches durch Zusammenkneten von Korkabfällen mit erwärmtem Kautschuk mittelst geheizter Walzen und Auswalzen auf ebenfalls mit Dampf geheizten Walzen dargestellt wird. Die Red.)

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen.

Dresden: Plenarsitzung am 9. März 1866.

Registrande. — Revision des Regulativs — Entwurf der Bundescommission über ein Deutsches Maß- und Gewichtssystem. — Conditionsfähigkeit des Rüböles in Bezug auf den Fettgehalt.)

Die Sitzung ward Vorm. 10 Uhr mit der Mittheilung der Registrandeneingänge eröffnet, unter denen die in Sachen der Pariser Industrieausstellung ergangenen Verordnungen vorlagen, daß den Deutschen Mittel- und Kleinstaaten der frühere Raum in Folge der Bemühungen des K. Commissars, Hrn. Geh. Rath Weinlig, gewahrt geblieben sei: doch werden die Industriellen, welche sich bei der Ausstellung betheiligen wollen, gebeten, mit der Bestellung ihrer Arrangements (Kästen, Gestelle ꝛc.) noch Anstand zu nehmen. — Eine Verordnung vom 9. Jan. lehnt das Eingehen des K. Ministeriums auf die von der Kammer hinsichtlich der Beschaffung öffentlicher Lagerstätten für feuergefährliche Stoffe gestellten Anträge ab; doch wird von einigen Mitgliedern der Kammer constatirt, daß von dem Ministerium bereits geeignete Schritte im Sinn der Kammer eingeleitet worden seien. — Eine andere Verordnung des K. Ministeriums vom 25. Jan. empfiehlt, die von der Kammer beabsichtigte Steuererhebung für 1865, 1866 und 1867 bis zum zweiten Erhebungstermin der Gewerbesteuer am 15. Octbr. 1866 zu verschieben, und obgleich die Kammer der Ansicht bleibt, daß die Erhebung zum 15. April d. J. für die Steuerbeamten wesentliche Erleichterungen biete, wird doch der Vorschlag des Ministeriums angenommen, zugleich aber beschlossen, das Ministerium um einen unverzinslichen Vorschuß von 1500 Thlr. zu ersuchen. — Die Anträge des handelswissenschaftlichen Vereines zu Dresden über Reformen des Postwesens werden, da die Kammer dieselben Gegenstände bereits wiederholt verhandelt, zur Berücksichtigung für den nächsten Jahresbericht,

Digitized by Google

eine Eingabe des Ausschusses der Dresdner Handwerker-Innungen an eine Kommission verwiesen.

Von einer dazu ernannten Commission (Ref. Hr. Krüger aus Freiberg) sind Vorschläge hinsichtlich der statutarisch vorzunehmenden Revision des Regulativs nach Ablauf der ersten Wahlperiode unterbreitet worden, doch nur für den Fall, daß die Kammer eine Abänderung des Regulativs überhaupt für nothwendig erachtet. Die Kammer spricht sich jedoch dahin aus, daß das Regulativ unverändert beibehalten werden möchte.

Ueber die Ministerialvorlage vom 24. Jan., den Entwurf der Bundescommission für ein Deutsches Maß- und Gewichtssystem, liegen Anträge der Commission (Hr. Richarti aus Pirna als Referent, Hr. Burkhard aus Meißen, Hr. Baumeister Ullrich aus Tharandt und Hr. Mühlenbesitzer Hesse aus Sebnitz) vor, die mit kleinen Abänderungen (fast durchgängig einstimmig) in folgender Weise angenommen werden:

1) Die Kammer erklärt sich damit einverstanden, daß der Meter dem neuen Maßsystem zu Grunde gelegt werde.
2) Sie erklärt sich einverstanden mit der Einführung des Centi- und Millimeter, des Kilometer, des Ar und Hectar, des Liter und Hectoliter, hält jedoch den Deka- und Decimeter für überflüssig, da die Rechnung nach 100 Theilen bequemer ist.
3) Das Pfund- und Centnergewicht sind beizubehalten, doch beklagt man, daß das ½-Pfund als gesetzliches Gewicht eingeführt und die Loththeilung nicht nach dem beladischen System erfolgt ist.
4) Die Kammer verwirft bei sämmtlichen Maßen die Viertel- und Achteltheilung und spricht sich nur für die Halb-, Fünftel- und Zehntelstheilung aus, nach welcher allein eine Stempelung und Aichung der Maße zu erfolgen hat.
5) Die Kammer spricht sich nicht für Beibehaltung des Fußes aus, ebenso wenig für den Lachter, die Ruthe und eine Meile von 7500 Metern. Anstatt letzterer empfiehlt sich der Myriameter, für den der populäre Name „Meile" beibehalten werden könnte.
6) Die Kammer hält die Zwischentheilung des Morgens und des Joches für nachtheilig.
7) Die Klafter ist als besonderes Maß in Wegfall zu bringen.
8) Die Kammer spricht den Wunsch aus, daß die separaten Medicinal-, Münz-, Gold-, Silber-, Juwelen- und Perlengewichte sobald als möglich beseitigt werden möchten.
9) Die Kammer beantragt, die Einführung des neuen Maßes in der Weise erfolgen zu lassen, daß von Seiten der Staatsregierung die Neumaße in hinreichender Anzahl in Vorrath gehalten, daß ferner unbeschadet der Thätigkeit der Privatindustrie die betreffenden Reductionstabellen an Schulen und gewerbliche Vereine in großer Anzahl vertheilt, und daß schließlich anstatt einer Zwischenzeit, in der beide Systeme neben einander bestehen, das neue System nach einer Vorbereitungszeit von höchstens zwei Jahren sofort an die Stelle des alten Systems zu treten habe und daß letzteres gesetzlich außer Kraft zu setzen sei.
10) Die Kammer ersucht die hohe Staatsregierung um eingehendste Verwendung für die endliche Regulirung eines einheitlichen Deutschen Münzwesens.

An der Debatte betheiligen sich außer dem Referenten die Hrrn. Jul. Herrmann, Hornig, Schilling, Schaller, Albrecht (sämmtlich aus Dresden), Krüger aus Freiberg, Mildener aus Neustadt und Reichard aus Dohlen fast ausschließlich im Sinn der Commissionsanträge und sprechen sich nur vereinzelte Stimmen für Beibehaltung des Lachters und der Klafter aus.

Von der Dresdner Firma Seeger & Mäser war der Antrag eingebracht worden, die Kammer wolle eine feste Norm über die Conditionsfähigkeit des Rüböles in Bezug auf dessen Fettgehalt feststellen und hatte Hr. Schilling und Hr. Forkert aus Oberhelmsdorf bei Stolpen mit dem als Sachverständigen zugezogenen Hrn. Mühlenbesitzer Bienert aus Plauen den Fettgehalt der verschiedensten im Handel vorkommenden Oele geprüft und zugleich ermittelt, daß in Berlin, Breslau und Hamburg rohes Rüböl usanzmäßig mit 37¼° Fettgehalt nach Fischer's Waage, in Leipzig mit 37°, in Frankfurt a. M. mit 37½° berechnet werde. Im Anschluß an die für Dresden ungleich wichtigeren Norddeutschen Märkte beantragte die Commission:

> Zur Vermeidung von Weitläufigkeiten und Streitigkeiten beim Oelhandel empfiehlt die Handels- und Gewerbekammer zu Dresden die Einführung der Usanz, im Handel rohes Rüböl mit 37¼° Fettgehalt nach Fischer's Waage zu berechnen.

Nach eröffneter Debatte erkannte man allgemein die Feststellung des Gehaltes als nothwendig an, doch während Hr. Albrecht für bedenklich hielt, daß die Kammer eine feste Normirung ausspreche, empfehlen Hr. Herrmann, Hr. Hofrath Ackermann und Hr. Krüger, zugleich mit dem Wunsche, daß von Seiten der Staatsregierung die Fischer'sche Waage als für den Oelhandel gesetzliches Maaß anerkannt werde, die Einführung dieser Feststellung als Usanz, verzichten jedoch ausdrücklich darauf, daß die Regierung eine feste gesetzliche Regelung dieser Angelegenheit anbahne. Schließlich wird der Commissionsantrag gegen 1 Stimme angenommen.

Schluß der Sitzung 12 ½ Uhr Mittags.

Mitgetheilt durch Dr. H. Rentzsch, Secretär.

Dresden: Handelskammersitzung am 9. März.

(Registrande. — Wahl eines Mitgliedes. — Ministerialvorlage über die Wirkungen der Aufhebung der Zinsbeschränkungen.)

Nach Eröffnung der Sitzung durch Hrn. Präs. Rülke gelangen zum Vortrag: Der erfolgte Abschluß des Deutsch-Italienischen Handelsvertrages, ein Antrag der Liverpooler Handelskammer über Havariefälle und die Ansprüche auf Frachtentschädigung, sowie ein Consularbericht aus Jassy. An Stelle des ausgeschiedenen Mitgliedes Hrn. Richter aus Neustadt bei Stolpen, dem die Kammer durch Erheben ihre Anerkennung treuer Pflichterfüllung bezeugt, wird Hr. Blumenfabrikant Fr. Hillmann aus Sebnitz einstimmig als Mitglied gewählt. Zum Schluß referirt Hr. Schaller über die Ministerialvorlage, die Einwirkungen der Aufhebung der Zinsbeschränkungen betr., und stellt den Commissionsantrag:

> Die Kammer erklärt, daß ihr hinsichtlich der Zinsbeschränkungen ein nachtheiliger Einfluß weder auf den Personal- noch auf den Realcredit bekannt geworden ist.

Nachdem Hr. Präsident Rülke auf den hohen Discont verwiesen, der gerade bei dieser Frage eine präcise Beantwortung außerordentlich erschwere und in Gemeinschaft mit Hrn. Krüger die etwaigen Schattenseiten des Gesetzes über Aufhebung der sogen. Wuchergesetze weit eher der zu großen Ausdehnung der Wechselfähigkeit zuschreibt, als der vermeintlichen Uebermacht des Capitals, erörtert Hr. Hofrath Ackermann den Einfluß jenes Gesetzes auf die verschiedenen Erwerbszweige und kommt zu dem Resultat, daß sich ein nachtheiliger objectiver Einfluß, von den subjectiven Fehlern Einzelner abgesehen, nirgends nachweisen lasse. Hr. Bankier Günther hat dagegen seit dem Erlaß jenes Gesetzes eine größere Beweglichkeit im Hypothekenverkehr bemerkt, die nicht immer vortheilhaft genannt werden könnte.

Schließlich wird der Commissionsantrag einstimmig angenommen.

Mitgetheilt durch Dr. H. Rentzsch, Secretär.

Technische Notizen.

Den Röstofen von Gerstenhöfer, von dem wir in Nr. 11 eine Abbildung gaben und der, wie wir nachträglich bemerken wollen, auf den Muldner Hütten bei Freiberg, sowie auf den Mansfelder Hütten bereits seit längerer Zeit mit gutem Erfolg in Anwendung ist, wollen die Hrrn. Vivian auf ihren berühmten Hüttenwerken zu Swansea einführen und so, anstatt, wie bisher, die schweflige Säure zum großen Nachtheil der Nachbarschaft in die Luft gehen zu lassen, eine Schwefelsäureproduction von 20,000 Ctr. wöchentlich erzielen (der gesammte Schwefel der bei Swansea in Form von SO_2 in die Luft gejagt wird, soll wöchentlich 90,000 Ctr entsprechen.) Die Hrrn. Vivian sollen das Recht, Gerstenhöfer's Ofen zu gebrauchen, mit 27,000 Thlr. erkauft haben.

Zündnadelgewehr. Der k. Preuß. Commissionsrath Hr. v. Dreyse in Sömmerda hat eine neue vierzügige Zündnadelbüchse construirt, welche von den bisherigen Modellen etwas abweicht. Das Caliber ist wesentlich kleiner, der Kopf hat eine andere blattförmige Gestalt und die Schußvorrichtung unterscheidet sich von der bisherigen dadurch, daß die schiefen Flächen durch 2 am untern Ende der Hülse befindliche Ansätze ersetzt sind, welche den Schluß nach demselben Princip, aber in noch leichterer Weise sichern. Statt der Spiegelführung ist auf die Bierführung zurückgegangen.

Aethylenviolett. Ludw. Schad in Manchester ließ sich folgende Darstellungsmethode von Aethylenviolett patentiren. (Vgl. Dr. M. Vogel's Versuche, Jahrg. 1865 Nr. 11 S. 466.) 5 Th. Chloräthylen, 4 Th. Rosanilin und 1 Th. Spiritus werden in einem verschlossenen Gefäß auf ca. 150° C. zwei oder drei Stunden lang erhitzt. Dann läßt man abkühlen, verbindet das Gefäß mit einem Condensator und destillirt das überschüssige Chloräthylen und den Spiritus, die wieder verwendet werden können, ab. Der Rückstand wird in Spiritus gelöst und kann dann zum Färben und Drucken verwendet werden.

An Watermaschinen für Kammgarn wenden die Engländer Farrar und Hirst statt der Fadenführer zwischen den aufgesteckten Vorgarnspulen und dem hintersten Führungswalzenpaare gewöhnliche Schnurwürtel an, über welche die Fäden weglaufen, indem sie sie in Drehung versetzen. Zwischen den Vordercylindern und den Flügeln der Spindeln befindet sich eine oben und unten mit Bürsten besetzte Platte, durch welche die Fäden hindurchgeleitet werden. Reißt ein Faden, so hängt er sich an die Bürsten an und kann mit dem Nachbarfaden nicht in Berührung kommen.

Röhrenförmige Kerzen. Wie im J. 1861 der Engländer Surrey (Jahrg. 1861 Nr. 33 S. 399), stellt neuerdings Ch. Goublier in Paris röhrenförmige Kerzen dar, die ein helleres und gleichmäßigeres Licht geben sollen, als die gewöhnlichen. Er bringt dazu in die Kerzenform röhrenförmige Dochte, durch die ein Kautschukfaden so lange gesteckt wird, bis der Talg, das Wachs ꝛc. erkaltet ist.

Ligroinlampe. Prof. Dr. A. Vogel stellt (Ill. D. G. Ztg. 1866 S. 74) die Frage auf, ob nicht für die Füllung der Ligroinlampe statt des vergänglichen leichter zerbrechlichen Badeschwammes die poröse Torfkohle mit Vortheil in Anwendung kommen könne.

Graphittiegel werden in der Fabrik von J. H. Gautier & Co. in Jersey (Verein. St.) jetzt auf die Weise dargestellt, daß der Graphitklumpen, aus dem der Tiegel geformt werden soll, in eine Gypsform geworfen wird, die auf einer sehr rasch rotirenden Scheibe steht. Hier wird er durch die Centrifugalkraft gegen die Wände der Form getrieben und erhält dann im Innern durch den verticalen Arm eines gebogenen Hebels, der an der Außenseite entsprechend geformt ist, die gewünschte Form. Solche Tiegel eignen sich sehr gut für das Schmelzen von Stahl ꝛc. bei Anthracitfeuer, bei Kokesfeuer aber sind sie nicht dauerhaft.

Der Universalkitt, der in vielen Fällen vortheilhaft verwendbar, aber verhältnißmäßig viel zu theuer ist, kann man sich nach Prof. Kletzinsky einfach durch Verreiben von 1 Th. feinsten gut gebrannten Alabastergypses mit 3—5 Th. scharfgetrocknetem Senegalgummi bereiten; das Gemenge ist im trockenen Verschluß aufzubewahren.

Digitized by Google

Ein Sicherheitsventil von leichtflüssigem Metall, von dem jetzt in England über 10000 Stück in Anwendung sind ist das von W. Tate in Manchester nach Bailey's Patent ausgeführte, welches sich dadurch auszeichnet, daß durch die Mitte der die Ventilöffnung schließenden Platte von leichtflüssigem Metall ein Kupferbolzen geht. Dieser soll die Wärme gleichmäßig durch das Metall vertheilen und so die molecularen Aenderungen verhüten, denen das leichtflüssige Metall unter solchen Umständen so sehr ausgesetzt ist.

Speisung der Dampfkessel mit Condensationswasser. Gegenüber den neueren Untersuchungen über Dampfkesselexplosionen, als deren Ursache u. A. fett- und kohlensauren Kalk haltendes Condensationswasser angegeben wird (Jahrg. 1864 Nr. 15 S. 142, Nr 23 S. 223, 1865 Nr 39 S. 328 und Nr. 35 S. 315), wird im Polyt. Journ 1866 I. Märzhft. S. 402 auf die Untersuchungen von Dr. Renner in Hamburg hingewiesen, welcher schon im J. 1857 (Polyt. Journ. B. 146 S. 221) diese Erscheinungen studirte und als Ursache des Durchbrennens der Kesselwände die Bildung von fett saurem Kalk d. h. einer Kalkeisenoxydseife bezeichnete.

Zinkbedachung. In Bezug auf die in Nr. 7 S. 64 beschriebene Zinkbedachungsmethode von J. Bucks in Tilsit theilt uns Hr. Klempnermstr. Herrm. Steuer in Cöthen mit, daß diese sogen. Wulstdeckerei durchaus nicht neu sei, vielmehr genau nach jener Beschreibung schon vor 25 Jahren beim Bau der Hintergebäude an der Eisenbahnrestauration und ebenso am Glockenthurm, an der Rathswaage und am Spritzenhaus in Cöthen durch seinem Vater ausgeführt worden sei und heute noch stehe. Der Grund, warum von dieser Methode abgegangen wurde, sei nur darin zu suchen, daß durch die Wulsten bedeutend an Zink und Arbeitskraft verloren werde, während die jetzige sogen. Leistendeckerei billiger herzustellen sei und vollkommen den Ansprüchen, in Hinsicht der Dehnbarkeit und Haltbarkeit, genüge, welche an ein gutes Zinkdach gemacht werden.

Einen Kitt, zum Befestigen und luftdichten Verschließen von Glas, Porzellan, Holz und Metall, stellt man nach Dr. C. Scheibler (Jacobsen's chem.-techn. Report 1865. II) auf folgende Weise dar. Ueber freiem Feuer, in einem eisernen Gefäß, schmilzt man zuerst 1 Th. Wachs, gibt dann 2 Th. zerschnittener, gereinigter Guttapercha hinzu, bis, unter beständigem Umrühren, sich dieselbe mit dem Wachse zur homogenen Masse vereinigt und fügt endlich noch 3 Th. Siegellack hinzu. Wenn Alles geschmolzen und gleichmäßig verrührt ist, gießt man die Masse auf einen benetzten Stein aus und befördert die innige Vermischung ihrer Bestandtheile schließlich noch durch Malaxiren der halb erkalteten Masse mit den befeuchteten Fingern. Der in Stangen ausgerollte Kitt wird natürlich heiß aufgetragen.

Verbreitung des Kupfers. Wie Ulex in der verschiedensten Thieren einen Kupfergehalt fand (Jahrg. 1865 Nr 43 S. 428), so hat auch Prof. W. Wicke in Göttingen (Nobbe's landwirthsch. Versuchsstationen Bd VIII S. 39) die allgemeine Verbreitung dieses Metalls im Erdboden, in den Pflanzen und Thieren nachgewiesen, sodaß dieselbe jetzt als eine ausgemachte Thatsache gelten kann. Wicke stellt a. o. O. die bisher bekannt gewordenen Mittheilungen über diese Verbreitung des Kupfers zusammen; nach seinen eigenen Versuchen enthält jeder Boden eine geringe Menge Kupfer, in jeder Pflanzenasche fand er dieses Metall, (nach den mitgetheilten Angaben Kupferoxyd von $0_{,002}$ % der Asche in Platanenblättern, bis $0_{,035}$ % in Buchenblättern) ebenso wurde das Vorkommen des Kupfers im menschlichen und thierischen Organismus constatirt.

Pianoforte. In Bezug auf die in Nr. 11 S. 108 erwähnten Aeußerungen von Ed. Pelz über Amerikan. Pianofortebau theilen uns die Hrrn. Hölling & Spangenberg, Pianofortefabrikanten in Zeitz, mit, daß sie vor ca. 9 bis 10 Jahren einen Versuch mit Stegen von Glockenmetall gemacht, aber nichts damit erzielt haben. Sie ließen zugleich die Saiten anstatt auf dieses Metall auf Glasstäbe legen; der Klang war wunderschön, doch brach die Glasunterlage durch die Vibrationen an verschiedenen Stellen entzwei. Was die Eigenschaften des Amerik. Holzes betreffen, so liegen diese wohl nur in der Einbildung des Hrn. Pelz.

Pianoforte. In der Pianofortefabrik von Jul. Gräbner in Dresden wurde kürzlich ein Patentflügel nach dem Zarenkow'schen System gebaut, dessen Eigenthümlichkeit in der unmittelbaren Verbindung der metallenen Verspreizung mit dem ebenfalls ganz metallenen Stimmstocke und dem Resonanzboden besteht. Der Körper des Flügels ist in seinen wesentlichen Theilen aus Schmiedeeisen gebaut; das hölzerne Gehäuse des Flügels ist nur an den metallenen Rahmen angeschraubt und zum völlig unwesentlichen äußern Beiwerk geworden. Die Vorzüge dieser Construction bestehen in der ungewöhnlichen Haltbarkeit, da der Körper des Instruments jedem klimatischen Einflusse widersteht, sodaß sich diese Flügel namentlich auch für den Export eignen, sowie in der Kraft und Fülle des Tones, dessen Gleichmäßigkeit durch eine entsprechend den Schwingungen der Saiten ansteigende Höhe des Steges noch gefördert wird. Auch die Spielart des Flügels, welcher nach einer einfachen, ebenfalls neu construirten Methode, der sogenannten doppelten Repetitionsmechanik gebaut ist, empfiehlt sich als überaus leicht, elastisch und präcis.

Zur Untersuchung der Festigkeit von Draht hat P. Deeley in Birmingham einen Apparat von folgender Einrichtung construirt. An den oben und unten durch Querstücke verbundenen 2 verticalen Säulen eines auf einer Grundplatte aufruhenden Gestelles können sich zwei Schieber, der eine oben, der andere unten, auf und nieder bewegen. Der obere Schieber ist mit der Feder einer trägen Federwaage verbunden, die oben am Gestelle befestigt ist; der untere sitzt auf zwei verticalen Schraubenspindeln im untern Theil des Gestelles und kann durch Drehung der Schrauben an denselben auf und nieder bewegt werden. Zwischen beide Schieber wird der zu prüfende Draht eingespannt und durch Klammern befestigt. Bewegt man nun den untern Schieber durch Drehung der Schrauben niederwärts, so wird die Spannung des Drathes immer größer, bis er endlich reißt, der Widerstand, den er geleistet hat, wird an der Federwaage abgelesen. Zur Beobachtung der Verlängerung, welche der Draht bis zum Bruch erlitten hat, ist jeder der beiden Schieber mit einer Scala versehen, die an der Bewegung der Schieber theilnehmen und vor Beginn des Versuches auf den Nullpunct einer festen Scala eingestellt werden. Eine Abbildung des Apparates enthält Polytech. Centrlblt. 1866, I. Märzhft.

Die bemerkenswerthesten feuerfesten Ziegel, sagt die Red. des Pract. Mech. Journ. (1866 p. 354), die wir je gesehen, sind die von Bigan & Co. in Duisburg (Westphalen), die in Deutschland viel verwendet werden, wo die äußerste Feuerfestigkeit verlangt wird. Von den 3 bis 4 Sorten, die geliefert werden, soll die feuerfestste zum Theil aus einem, aus Schweden importirten Material dargestellt werden und diese Ziegel sind weniger hart und im Bruche rauher als die weniger feuerfesten. Sie sind auf der Maschine gemacht, schön viereckig, nicht ganz so schwer als die Stourbridge Maschinenziegel, aber weit schwerer schmelzbar. Sie sind den Quarzziegeln sehr ähnlich, die in Südwales auf Eisen- und Kupferhütten verwendet werden und obgleich nicht roth, doch wahrscheinlich in der Zusammensetzung nicht sehr verschieden von den Windsorziegeln, die bestehen aus

$84_{,45}$ % Kieselsäure
$13_{,10}$ % Thonerde mit Spuren von Eisenoxyd
$2_{,25}$ % Kalk und Magnesia.
$100_{,00}$

An Water- und Zwirnmaschinen hat C. Williams in Manchester (Engl. Patent) folgende Verbesserung angebracht. Um zu verhindern, daß, wenn der Faden zwischen den Zuführcylindern und den Flügeln abreißt oder schleifen bildet, das freie Ende oder der schlaffe Theil desselben, durch die Centrifugalkraft weggeschleudert wird und sich mit dem benachbarten Flügel verbindet, spannt W. mitten zwischen den Zuführcylindern und dem über den Flügeln befindlichen Fadenführer über die ganze Länge der Maschine eine Schnur horizontal aus, welche unmittelbar hinter den Fäden liegt, ohne dieselben zu berühren. Reißt ein Faden, so wird er durch die Reibung an der Schur in einer gewissen Spannung erhalten, die ihn verhindert sich mit dem Nachbarfaden zu verbinden. Die Schlaufenbildung macht W. dadurch unschädlich, daß er unter dem Cylinderbaume kurze Bolzen einschraubt, deren Achse ca. $1_{,2}$" seitlich und ebenso viel rückwärts von der Spindelachse liegt. Der schlaffe Fadentheil wird nun sowohl von diesen Bolzen, als durch die Reibung der Schnur so angespannt, daß er nicht zur Seite weichen kann und zwar so lange bis der Faden durch Aufwicklung des schlaffen Theiles wieder in seine normale Spannung zurückkehrt.

Die Englischen Eisenbahnzüge fahren nach einem Bericht der Ingen. Lan und Mouflette an das Französ. Minist. mit folgenden effectiven mittleren Geschwindigkeiten, mit Einschluß der Aufenthalte:

Postzüge . . .	$8_{,0}$—$9_{,0}$ geogr. Meilen pro Stunde
Expreßzüge . .	$7_{,0}$—$5_{,2}$ " "
Schnellzüge . .	$6_{,0}$—$7_{,3}$ " "
Gewöhnliche Personenzüge . .	$5_{,0}$—$6_{,0}$ " "
Sogen. Parlamentszüge . .	$4_{,0}$—$5_{,3}$ " "

Die Postzüge, die nur auf wenigen Linien der Hauptbahnen vorhanden sind und nur einige Wagen I. Classe für Passagiere auf weite Distanzen haben, erreichen in voller Fahrt eine sehr hohe Geschwindigkeit, $9_{,1}$ bis $10_{,0}$, selbst 13 geogr. M. pro Stunde.

Kesselexplosionen in Nordamerika. Im Scientif. Americ findet sich eine Zusammenstellung der in den ersten 5 Wochen d. J. in den Verein. Staaten vorgekommenen Kesselexplosionen:

9. Jan. 1866: Locomotive auf den New-Jersey Central Railway explodirt. 3 Mann getödtet, 2 verwundet. Ursache unbekannt.

19. Jan.: Kessel explodirt in Baltimore. 3 Mann verletzt. Ursache unbekannt.

29. Jan.: Kessel explodirt in einer Neuyorker Harmonikafabrik. Ursache: Mangel an Speisewasser.

30. Jan.: Locomotive auf der Boston-Lowell Eisenbahn, während des Stillstandes explodirt. 1 Mann getödtet, 2 verwundet. Ursache unbekannt.

30. Jan.: Explosion des Dampfers Missouri auf dem Ohio, 100 Personen getödtet. Ursache unbekannt.

30 Jan.: Explosion des Dampfers Miami auf dem Arkansas. 225 Personen umgekommen. Ursache unbekannt.

31. Jan.: Locomotive auf der New-Orleans-Jackson Eisenbahn explodirt. 3 Mann getödtet, 4 verwundet. Ursache unbekannt.

2. Febr.: Explosion des Dampfers Carter auf dem Missouri. 150 Personen getödtet. Ursache unbekannt.

3. Febr.: Kessel explodirt auf dem aus New Orleans auslaufenden Dampfer Baltic. 3 Mann getödtet, 7 verwundet. „Niemand zu tadeln".

3. Febr.: Kesselexplosion in einer Fabrik zu Petersburg (Virg.). 6 Mann getödtet, 7 verwundet. Ursache unbekannt. — In Frankreich kamen im J. 1864 nur 16 Kesselexplosionen vor, wobei 40 Personen getödtet, 15 verwundet wurden. Der Mangel an Polizeiaufsicht scheint also doch auch seine Mängel zu haben.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Gibt es ein **Surrogat für Guttapercha,** welches bei billigerem Anschaffungspreis vollständig deren Eigenschaften besitzt? Wie wird es bereitet oder woher am billigsten bezogen? C. H. K. in Ch.

† Welches Material empfiehlt sich am meisten zur **Anbringung von Zeichnungen auf Tuch** ꝛc., auf welches Verschönerungen mit der Nähmaschine genäht werden sollen, da bekanntlich solche Zeichnungen sehr leicht bei der Arbeit verlöscht werden? G.-V. zu G.

Beantwortungen.

† **Blutalbumin** (Frage in Nr. 11 S. 108) liefert die Fabrik von Johann Rohlik in Pesth. —z

† **Porzellanperlen** für Scheerdrechen (Frage in Nr. 10 S. 98) sind von C. Herrm. Findeisen in Chemnitz zum Preis von 1 Thlr. pro 100 Stück zu beziehen. B.

† **Mit Lucas' Anilinschwarz** (Frage in Nr. 11 S. 108) sind in verschiedenen Fabriken Versuche angestellt worden und hat sich dasselbe beim Handdruck sehr gut, weniger aber beim Walzendruck bewährt, da es die Walzen ꝛc. stark angreift. —n.

† In Erwiderung der Anfrage in Nr. 10 S. 98 können wir mit fester Ueberzeugung die von allen Sachverständigen als die vorzüglichsten Destillirapparate anerkannten Savalle'schen Colonnenapparate empfehlen, welche vor den bisher gebräuchlichen folgende Vortheile darbieten: 1. Die Destillation wird ohne Zusatz irgendwelcher Chemikalien betrieben; 2. bedarf man zur Rectificirung keiner Kohle; 3. liefert ein solcher Apparat 94° bis 98° Spiritus in milder und ganz fuselfreier Waare. — 4. sind wir als die Einzigen unter unseren Concurrenten im Stande, die ganze Anlage durch den von uns nach eigenem System angefertigten Druckregulator, wodurch der bisher gebräuchliche unzuverlässige Regulirapparat gänzlich fortfällt, schon an und für sich um ca. 300 bis 400 Thlr. billiger herzustellen. Zu näherer Auskunft sind wir gern bereit. Köppe & Traxdorf in Merseburg.

† Auf die Frage in Nr. 10 S. 98 betreff. **Destillationsapparate** erwidere ich, daß in meiner Fabrik dergleichen Apparate gebaut werden, und kosten 1000 Quart Blasen-Füllung, à 100 Pfd mit 50 Thlr berechnet, ohngefähr 1200 bis 1400 Thlr. Die Lieferung kann in 2 bis 3 Monaten geschehen und übernehme ich Garantie der Leistungsfähigkeit.

W. Reimann,
Kupfer- und Messingwaarenfabrik in Genthin.

† Von den Woodward'schen **Dampfexplosoren** (Frage in Nr. 11 S. 109) findet sich ausführliche

Digitized by Google

Beschreibung und Abbildung in Dingl. Polyt. Journ. 1866 II. Januarheft S. 150 und wird der Vers. dieser Abhandlung, Hr. C. Kappesser in Ingelheim (Rheinhessen), jedenfalls gern weitere Auskunft geben.
Die Red.

† Als empfehlenswerthes Werk über **Färberei** (Frage in Nr. 3 S. 20) ist zu nennen: W. H. v. Kurrer, „Die Druck- und Färbekunst" ꝛc. Wien, Gerold 1850 Preis 9⅓ Thlr. und dasselben: „Das Neueste in dem Gebiete der Druck- und Färbekunst." 2. Auflage, Berlin, Grieben 1862 2⅔ Thlr., dazu ein Nachtrag, ebendaselbst, 1862 Preis ⅔ Thlr. Ausgezeichnet ist auch das große und theure Französ. Werk von Persoz über Färberei und Druckerei. —s.

† **Blutalbumin** (Frage in Nr. 11 S. 108) liefern die Hrn. Gebrüder Clauß in Nürnberg in 3 verschiedenen Qualitäten und variirt deren Preis zwischen 6 und 18 Sgr. per Zollpfd. einschließl. Verpackung. Kleinere Posten bis zu 300 Pfd. sind sofort, größere bei Knappheit des Artikels nur auf Lieferung disponibel.
—r.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Gutem Vernehmen nach sollen die Verhandlungen wegen eines Handelsvertrages zwischen dem D. Z.-V. und der Schweiz in aller nächster Zeit von Neuem aufgenommen werden. — Wie man erfährt, wollen Hannover, Kurhessen und Nassau sich die Beglaubigung Italienischer Gesandten, da sie sich dieser Maßregel des Florentiner Cabinets um des Handelsvertrages willen nicht entziehen können, zwar gefallen lassen, ihrerseits aber dieselbe nicht erwidern und keine Gesandten für Florenz bestellen. Sehr vernünftig, so bemerkt die B. B.-Ztg. dazu, insofern das nämlich ein Anfang vom Ende dieser kleinstaatlichen Gesandtenspielerei überhaupt ist.

Handelsverträge. Am 10. März fand in Wien eine zweite Sitzung der Commission zur Prüfung der Zollsätze statt. Es war die Branche der Leinenwaaren. Minister Wüllerstorff führte wiederum den Vorsitz. (Vergl. Nr. 11 S. 109.) Der Zoll für Garne aus dem Zollvereine, mit 3 Fl. pro Ctr. bemessen, wurde von den Spinnern in weit geringerm Ansatz (etwa 75 Kr. pro Ctr.) gegen Reciprocität vom Zollverein, am liebsten jedoch in zollfreier Einfuhr gewünscht; feine Garne von 30 Pfd. pro Schock abwärts sollen jedenfalls nur mit 75 Kr. pro Ctr. fixirt werden. Die Positionen der Regierung mit 6 Fl. für gemeinste, mit 25 Fl. für gemeine Leinenwaaren, mit 42 Fl. für mittelfeine (über hundert Kettenfäden im Currentzoll), mit 70 Fl. für undichte feine Leinen wurden als hinreichend erkannt; nur wurde der lebhafte Wunsch ausgesprochen, daß bei der Position: feinste Leinen, Spitzen und ähnliche Waaren der Zoll von 150 Fl. auf 103 Fl. pro Ctr. gesetzt werde, aus Anlaß des enormen Schmuggels, welcher mit dieser Waare getrieben wird. So sind im J. 1862 im Ganzen nur 1 Ctr., 1863 zwei und 1864 wieder nur 1 Ctr. von hochfeinen Leinenwaaren verzollt worden. — Am 12. März tagte die Gruppe für Schafwollwaaren. Den Vorsitz führte abermals Minister Wüllerstorff. Die Commission der Experten erklärte sich mit den Positionen der Regierung einverstanden. Die Positionen der Regierung sind: gemeinste Sorten 5 Fl., gewalkte 25 Fl., ungewalkte, dichte und gedruckte 45 Fl., feine undichte 70 Fl. Für feinste Sorten wurde wegen des Schmuggels eine bedeutende Reduction der Position von 150 Fl., jedoch unter Gegenconcession von Frankreich gewünscht. Bei den Garnen wurde für Streich- und Kammgarne eine Position von 75 Kr., bei gefärbten und gezwirnten von 6 Fl. als hinreichend anerkannt. — Mehrere Englische Handelskammern haben Hrn. Mallet, welcher in Wien wegen eines H.-V. unterhandelt, angegangen, daß er eine Herabsetzung des Zolles auf Tuche und gewirkte Wollwaaren (25 Fl. per Ctr.) erstreben möge. Dieser Zoll mache 70 % aus, da nur ordinaire Wollwaaren nach Oesterreich ausführbar seien, während C. in seinen Tuchen die Concurrenz nicht zu scheuen habe. Ferner wünscht man, daß Waaren, worin Seide zu kleinen Theilen mit Wolle verarbeitet sei, als Woll- und nicht als Seidenwaaren verzollt werden möchten.

Zoll- und Steuerwesen. In Oesterreich ist der Termin zur zollfreien Einfuhr von mechan. Web- und Rundstühlen nebst Zubehör bis zu Ende des J. 1867 verlängert worden.

Maß und Gewicht. In dem Verein.-St.-Repräsentantenhause brachte am 5. Febr. Allison den Antrag auf Einführung eines dem Französ. entsprechenden Maß- und Gewichtssystems ein. In Amerik. Ztgn. wird die Annahme dieses Systems durch den gegenwärtigen Congreß als nicht unwahrscheinlich bezeichnet.

Gewerbevereine. Nach dem eben erschienenen, vom Vorsitzenden F. Lüders verfaßten Berichte zählt der sehr thätige G.-V. zu Görlitz 532 Mitglieder, und besitzt (1. März 1865) ein Vermögen von 688 Thlr. Die Organisation der vom Verein ins Leben gerufenen Perman. Industrieausstellung hat sich vollkommen bewährt, wenn dieselbe auch als Centralverkaufslocal für Görlitzer Gewerbtreibende noch nicht den Erwartungen entspricht; der Besuch betrug ca. 10600 Personen, 2500 mehr als im Vorjahr. Der Journalzirkel hat eine rationellere Einrichtung erhalten und dadurch einen bedeutend größern Leserkreis gewonnen. Eine nachahmenswerthe Einrichtung ist der auf Veranlassung des Vereines ertheilte Unterricht in der Buchführung sowohl an Männer wie an Frauen. Der Bericht überhaupt läßt ein sehr reges, allgemein anregendes Vereinsleben erkennen.

Arbeiterverhältnisse. Daß Productiv-Genossenschaften mit Solidarhaft eine gar gefährliche Sache für die Betheiligten sind, beweist neuerdings der Bankerott der vor zwei Jahren begründeten Stuhlarbeiter-Genossenschaft zu Berlin. — In Stuttgart ist ein aus hochangesehenen Personen bestehender Verein zur Förderung des Wohles der arbeitenden Classen zusammengetreten, der zunächst ein großes Vereinshaus mit Bade- und Waschanstalt, sodann auch zweckmäßige Arbeiterwohnungen errichten will.

Ausstellungen. In Boulogne sur Mer wird vom 1. April bis 16. Sept. d. J. eine internationale Fischerei-A. stattfinden, zu der alle Gegenstände zugelassen werden, die sich auf See-, Fluß-, Teich- ꝛc. Fischerei und auf See- und Fluß-Fischzucht beziehen. — In Berlin will man sich partout nicht durch Wien beeinflussen lassen; selbst die zur Berathung der Industrie-A.-Angelegenheit eingesetzte städtische Deputation hat sich dahin geeinigt: daß die in Wien project. Weltausstellung für die Berliner keinen Behinderungsgrund abgeben solle; übrigens hat die Deputation einen bestimmten Entschluß noch nicht gefaßt. Wir möchten den Herren freundlich rathen, die Sache doch noch einmal etwas reiflicher in Ueberlegung zu ziehen.

Eisenbahnwesen. Das Project Cöln-Soest ward wieder aufgenommen. — Bei Magdeburg-Leipzig kommt demnächst die IV. Wagenclasse zur Einführung. — Die Vorarbeiten für Zittau-Friedland-Liegnitz, die Sächsischerseits schon seit längerer Zeit vollendet und in Oesterreich eben im Gange sind, werden nun auch in Preußen zur Ausführung kommen. — Ein Consortium zu Warnsdorf hat Concession zu den Vorarbeiten für Großschönau-Warnsdorf-Seifhennersdorf erhalten, insoweit die Bahn auf Oesterreich fällt. — Zum Ausbau des Oesterr. Bahnnetzes soll in Wien eine Eisenbahnbank errichtet werden.

Schifffahrt. Am 12. März traf in Bremen der erste Dampfer des in Neuyork neu begründeten Nordamerikanischen Lloyd, der Atlantic, nach einer 15tägigen glücklichen Fahrt ein. Man begrüßt diese neue transatlantische Verbindung mit um so größerer Freude, da der Bremer Lloyd, trotz vermehrter Schiffszahl, den Anforderungen des gesteigerten Verkehres nicht mehr zu genügen vermag.

Actienwesen. In Galizien haben mehrere große Grundbesitzer eine l. Galiz. Spiritusrectifications- und Spritexport-A.-Gesellschaft gebildet. — Behufs Errichtung einer Flachs und Wergspinnerei zu Fulnek in Mähren trat in Wien eine A.-Ges. zusammen. — Die Societätsbrauerei (Waldschlößchen) zu Dresden brante im vor. Jahr 71,214 Eimer Bier, erzielte 86,110 Thlr. Gewinn und zahlt 15 % Divid.

Kohlenwesen. Der Grünaer Steinkohlenbauverein bei Chemnitz hat seine Endschaft dadurch erreicht, daß er auf seine Pollactien von 100 Thlr. je 3 Thlr. 12 Ngr. und auf seine Interimsactien von 70 Thlr. je 2 Thlr. 11 Ngr. 3 Pf. ausschüttet. Bekanntlich traf dieser Verein auf Urgebirge, bevor er ein abbauwürdiges Flötz gefunden hatte. — Seit 15. März ist eine directe Expedition für Steinkohlen und Kokes in Extrazügen von den Stationen der Köln-Mindener Bahn Herne, Gelsenkirchen, Essen, Berge Borbeck und Oberhausen nach den Stationen Coblenz, Oberlahnstein, Bingerbrück, Bingen, Mainz, Worms, sowie Darmstadt über Mainz und über Mainz-Darmstadt nach Aschaffenburg, Elberstadt, Bensheim, Heppenheim Weinheim, Mannheim und Heidelberg, und zwar zum Pfennigtarif, jedoch mit Expeditionsgebühren, ins Leben getreten. — Der Actienverein der Zwickauer Bürgergewerkschaft zahlt auf 1865 noch 25 Thlr. nach, gewährt auf die Actie von 21⅓ Thlr. demnach 50 Thlr. — 238 % **Dividende.**

Gaswesen. Die Frage, ob die Ausführung von Gasanlagen von den Gemeinden selbst in die Hand genommen oder an Privatunternehmer, Actiengesellschaften ꝛc. überlassen werden soll, ist eine zwar vielfach erörterte, aber noch nicht entschiedene Frage. Beachtenswerth scheint das nachstehende treffende Urtheil des Gasdirectors Schwarzer in Elberfeld, dessen Rath bei Gelegenheit der Gasstreitigkeiten in Cöln eingeholt wurde. Hr. S. sagt: „Nachdem in der neuern Zeit eine große Anzahl Gasanstalten für Rechnung der betr. Gemeinden erbaut und von diesen meist mit gutem Erfolg verwaltet werden, kann wohl die sonst fast allgemein geltende Annahme, daß industrielle Unternehmungen unter einer solchen Verwaltung „ein krankhaftes Dasein fristen" — bezüglich der Gasanstalten, als genügend widerlegt angesehen werden. Und daß sich bei den Gasanstalten ein entschieden anderes Verhältnis ergeben kann und muß — ist bei einer gründlichern Erwägung auch einleuchtend. Der ganze Geschäftsgang ist nämlich, trotz des großen Umfanges mancher dieser Unternehmungen, ein so einfacher, im Ein- und Verkauf der Producte ein so stetig solider, daß das Wohl und Wehe nicht von gewagten Spekulationen und raschen Entschlüssen abhängig ist und daher ist denn auch die für diese Verwaltungsverhältnisse erforderliche Controle ꝛc. sehr leicht möglich, ohne daß dadurch der Sache geschadet wird. Das Gespenst der Schwerfälligkeit und deren schreckliche Folgen lösen sich auf, wenn man klar hineinsieht. Ich für meine Person kann daher nur rathen, daß, was Andere für rentabel halten, wenn irgend möglich, in die eigene Hand zu nehmen; denn das, was man sich selber fertigt, wird nebenher doch auch noch sorgfältiger gemacht und das Beurtheilen und Controliren der Arbeiten Anderer kostet auch Zeit und Geld und führt öfters nicht zum Ziel." — Die Stadt Ofen hat mit der Allg. Oesterr. Gasgesellschaft wegen Beleuchtung dieser Stadt mit Gas einen Vertrag abgeschlossen.

Bankwesen. Zu Rio-Janeiro wird eine neue Actienbank mit 1.300.000 £, die bereits gezeichnet sind, errichtet werden. — Die Coburg-Gothaische Creditgesellschaft zahlt für 1865 eine Divid. von 5½ %. — In Leipzig ist die Gründung eines neuen sogen. Ritterschaftl. Creditvereines für das K. Sachsen projectirt, welchem beitreten zu wollen an die 3000 Gutsbesitzer, deren Grundbesitz 21 Mill. Thlr. repräsentirt, bereits erklärt haben sollen.

Geldwesen. In Magdeburg sind falsche Preuß. Fünfthalerscheine vorgekommen, die täuschend nachgemacht, daher von den echten nur bei genauer Prüfung zu unterscheiden sind.

Vermischte Notizen.

* Das Rathscollegium der guten Stadt Remscheid, welche für die Rittershausen-Remscheider Zweigbahn eine namhafte Zubuße zu leisten übernahm, hat sich, um Zinsen und Amortisation zu decken, nicht anders zu rathen gewußt, als jeden Ctr. Steinkohle und Kole, der auf der genannten Bahn anlangt, mit 3 Pfgn. zu besteuern. Ei, ei, ihr Herren, wo Andere aufhören, da fangt Ihr wieder an! Ein leidiger Ruhm!

* Am 3. und 4. März sind 40.000 junge Lachse in die Weser gesetzt worden, die im Lauf des Winters in der Anstalt für künstliche Fischzucht zu Hameln gezüchtet wurden.

* Kaiser Napoleon III. hat vom Kaiser von Japan 15000 Schachteln mit Eiern von Seidenwürmern zum Geschenk erhalten. Dieselben sind bereits in Marseille angekommen.

* Nach Anordnung der Landesbehörde soll künftig in sämmtlichen öffentlichen Gebäuden des Großherz. Mecklenburg-Schwerin zum Schutz gegen Feuergefahr eine Anzahl der Bucher'schen Feuerlöschdosen vorräthig gehalten werden.

* In England wie in Frankreich werden bekanntlich die Eisenbahngesellschaften für die auf ihren Bahnen stattgefundenen Beschädigungen von Passagieren meist zu hohen Entschädigungen verurtheilt. In England scheint aber eine Ausnahme von dieser Regel für den Fall stattzufinden, daß ein Ehemann Entschädigung für die Tödtung seiner Ehefrau verlangt. So wurde kürzlich die Metropolitan Railway Company in einem solchen Fall zu einer Entschädigung von nur 1 Sch. (10 Sgr.) verurtheilt! Die South Eastern-Bahn wurde kürzlich allerdings zu £ 200 verurtheilt, hat aber appellirt, weil — der klagende Ehemann gar keine Interesse an dem Leben seiner Frau habe. Ob „Hilfsrichter" dabei mitwirkend gewesen sind, ist nicht gesagt.

* Ueber Erfurt's Gartenbau und Samenhandel theilen Petermann's geogr. Mittheilungen interessante Einzelnheiten mit. Es liefert Erfurt jährlich z. B. an Gemüse:

51.000 Schock	Gurken,	5.000 Schock	Weißkraut,
50.000 „	Brunnenkresse,	4.000 „	Blaukohl,
21.000 „	Wirsing,	2.000 „	Sellerie,
10.000 „	Blumenkohl,	350 Ctr.	Spargel,
9.000 „	Kohlrabi,	300 Körbe	Bohnen,
8.000 „	Porree,	u. s. w.	

Es gibt im Ganzen 37 Handelsgärtnereien, von denen 27 im vor. Jahre 296.000 Cataloge versendeten;

Digitized by Google

weltbekannte Firmen sind: F. A. Haage jun., Haage & Schmidt, F. O. Heinemann, Platz & Sohn. Die volkswirthschaftliche Bedeutung der Gartenbauindustrie ist um so größer, je inniger sie mit der gesammten Volksernährung zusammenhängt.

* **Unglücksfälle.** Aus Zeitz kommt uns nachfolgende Berichtigung zu: In Nr. 11 Ihres geschätzten Blattes befindet sich unter „Vermischte Notizen. Unglücksfälle" eine Mittheilung über den in jüngster Zeit in einem Braunkohlenschacht des Grubenbesitzers Schneider hierselbst vorgekommenen bedauerlichen Unfall, die insofern einer Berichtigung bedarf, als die betr. verunglückten Arbeiter nicht zum Löschen eines in dem Schachte entstandenen Brandes in denselben hinabgeschickt worden waren, sondern in dem Schachte waren um zu arbeiten, während auf eine noch nicht ermittelte Weise, wahrscheinlich durch unvorsichtige Placirung eines Grubenlichtes, an einem der creosotirten Stempel Feuer in der Strecke auskam, welches mit solcher Schnelligkeit um sich griff, daß den Unglücklichen nicht Zeit zur Rettung aus dem Fahrschachte blieb. Daß die Entstehung des Feuers ihnen unbemerkt blieb, lag daran, daß sie sich in eine Nebenstrecke zum Genuß ihres Mitternachtsbrodes begeben hatten. Acht der Arbeiter, meist Familienväter, sind dem Erstickungstode erlegen, ein neunter wußte sich an ein von Tage zur Strecke führendes Luftloch zu retten, den Paß hinter sich durch abgearbeitete Kohlenmassen zu verrammeln, durch das erwähnte Loch der Außenwelt von seinem Dasein Kunde zu geben und nach 68stündiger Todesbaft durch unermüdliche und umsichtig geleitete Hilfe seiner Kameraden über Tage zu retten. Die Rettung geschah durch Abteufen eines neuen Schachtes über dem Haupte des Lebendigbegrabenen, doch so, daß man nicht unmittelbar über seinem Haupte einging, sondern mehrere Schritte seitwärts (um ihn nicht zu verschütten) und bei gehöriger Teufe sodann ein Stück Strecke trieb bis man auf ihn getrieb. Der Arme und doch Glücklichere unter seinen Unglückskameraden wurde anscheinend geistig und körperlich noch immerhin frisch, glücklich zu Tage gefördert und seiner Frau und seinen Kindern wiedergegeben. Die weiteren Arbeiten zur Aufsuchung der Todten wurden unverzüglich fortgesetzt und hat man zuerst 5 von ihnen gefunden und bald beerdigt, nächstdem 2 und heute, wie man hört, den letzten. Die jedesmaligen Beerdigungen fanden unter ungeheurem Andrang großer Menschenmassen feierlich statt. Für die Hinterbliebenen findet sich die regste Theilnahme in den weitesten Kreisen, die sich auch thätlich durch reiche Spenden in den veranstalteten Collecten kennzeichnet. Das Bankhaus Zörn hierselbst hat sich zur Entgegennahme auswärtiger Unterstützungen bereit erklärt.

Personalnachrichten.

* Am 16. März starb zu Berlin der K. Pr. Bergrath H. Lottner, Director der Bergakademie daselbst.

* Zu Paris starb Baron Hottinger, einer der Chefs des berühmten Pariser Bankhauses gleichen Namens.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

F. A. Hildebrand in Leipzig: Schnelldruckmaschine. (7. März.)

F. Pfefferkorn in Hohenstein und F. G. Röhr & Sohn in Glauchau: Strudenofen mit Rauchverbrennung. (7. März.)

F. M. A. Voigt in Kändler: Verbess. Stickmaschine. (Verläng. bis 10. April 1867.)

G. H. Weber in Chemnitz: Apparat zur Erzeugung von Leuchtgas. (19. Febr.)

Kertzscher & Benndorf in Chemnitz: Verbesserung an Straßenkehrmaschinen. (27. Febr.)

K. Preußen auf 5 Jahre:

J. H. F. Prillwitz in Berlin: Schlüssel mit Doppelbart. (9. März.)

Correspondenz.

1326. **Cassel.** Hrn. H. & S. Briefl. erled.
1328. **Berlin.** Hrn. O W. Durch Hrn. Dr. W. beantw.
1330 **Berlin.** Hrn. Dr. J. Dankt.
1331. **Nürnberg.** Hrn. Gebr. C. Sofort beantw.
1332. **Magdeburg.** Hrn. S. L. Empf.
1333. **Annaberg.** Hrn. Ed. L. Berücks.
1334. **Gera.** Hrn. L. T. Empf.
1335. **Zwickau.** Hrn. H. H. Empf.
1336. **Dresden.** Hrn. C. H. Sofort erled.
1338. **Berlin.** Hrn Dr. D. Empf.
1339. **Leipzig.** Hrn. L. B. Berücks.
1340. **Löbau.** H. B. Empf.
1343. **Görlitz.** Hrn D. Berücks.
1344. **Berlin.** Hrn. Jug. B. Sofort beantw.
1346. **Stettin.** Hrn. Dr. Sch. Empf.
1348. **Gorlitz.** G.-B. Empf.
1349. **Stuttgart.** H. B. Desgl.
1350. **Schiltach.** Hrn. G. W. Ward Hrn. Maschinenfabrikant U. zur Beantwortung übergeben.
1351. **Zeitz.** Hrn. H. & S. Empf.
1352. **Merseburg.** Hrn. K. & T. Empf.
1353. **Genthin.** Hrn. W. R. Desgl
1355. **Schwarzenberg.** Hrn. Dr. P Desgl.
1356. **Mannheim.** Hrn. J W. & Co. In nächster Nr.
1358. **Olbernhau.** Hrn. G. M. Empf.
1359. **Zeitz.** Hrn. O. M. Berücks. Dankt.
1360. **Hamburg.** Hrn. Ed. P. Empf.
1361. **Bayreuth.** Hrn. S. & H. Eine ganz gleiche, wie die von Ihnen gestellte Frage findet sich in dieser Nr. beantwortet.
1362. **Nürnberg.** Hrn. Gebr. C. Empf.

Aus Annaberg. In Bezug auf die in Nr. 10 enthaltene Warnung theilt man uns berichtigend mit, daß, einer glaubhaften Auskunft zufolge, der Versatz schwarzer Taffete in hiesigem Leihhaus im Vergleich zum Versatz anderer Ellenwaaren keineswegs vorwiegend oder sonst auffällig ist, und daß z. B bei der letzten Leihhausauction am 22. Febr. 1866 in Summa nur 135 Ellen schwarzer Taffet in 11 Posten, darunter 9 Posten kleiner Reste von 2 — 16 E., zur Versteigerung gekommen sind. Es ist dies für Jeden, der den hiesigen sehr bedeutenden Umsatz von Knopf- und Modewaaren, zu denen schwarze Taffete verarbeitet werden, nur einigermaßen kennt, eine ganz erklärliche Erscheinung. Dazu komme, daß man ebenfalls aus sicherer Quelle in Erfahrung gebracht habe, daß bei den hiesigen Gerichten Civilklagen wegen schwarzer Taffete seit längerer Zeit und insbesondere nicht von auswärtigen Fabrikanten anhängig gemacht worden, ebenso auch criminalrechtliche Untersuchungen wegen Creditbetrugs oder leichtsinnigen Aufborgens nach der in der Eingangs gedachten Warnung bezeichneten Richtung hin nicht vorgekommen sind Die Red.

P. M.

1866.

2.—4. Mai **Breslau:** Internat. landwirthsch. etc. Maschinenmusst u Markt. Anmeldg. bis 1. April.
14.—19. Mai. **Wien:** XXVI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe.
22—24 Mai. **London:** Gartenbau-Ausstellung nebst botan. Congress.
23—27. Mai. **Aleksbad** etc. (im Harz): Jahresversammlung (50jähr. Stiftungsfest) des Vereines Deutscher Ingenieure.
4 Juni. **Naumburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
17. Juni. **Thorand:** 50jähr. Jubiläum der Akademie. Im Sommer. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausst.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung. Einsendung bis 15. Mai
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen. Einsendg. bis 31. Mai.
26. Aug. **München:** Deutscher Juristentag
16. Septbr. Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste Anmeldg. bis 1. Mai. Einsendg. bis 1. Aug.
18. Sept. **Frankfurt a. M.:** XXXXI. Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.

Chemnitz, 19. März. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Die Thätigkeit in dem Liverpooler Baumwollmarkte war auch vorige Woche außerordentlich rege und wurden 91.000 Ballen umgesetzt und blieben 341.000 Ballen vorräthig. Preise sind auf's Neue gestiegen und notirte man am 15. d. Orleans 19½ d, Georgia 19½ d, fair Dholl. 16½ d und Bengal 13½ d.

An jenem Tage wurde auch in London der Disconto auf 6 % herabgesetzt, was zur Lebhaftigkeit des Marktes beigetragen hat, so daß am 16. und 17. ds. wieder 40.000 B. umgesetzt wurden und notirte man Orleans 20½ d, Georgia 20, fair Dholl. 16½ d und Bengal 13½ d.

Das Geschäft in England geht so gut, daß Arbeiter in den Manufacture-Districten ihre eigenen Bedingungen stellen und ihr Widerwille gegen den Verbrauch von Ostindischen Baumwollen macht sich dabei besonders geltend.

Ueber die Bewegung des Baumwollmarktes bis Ende vor. Mts. ersieht man das Nähere aus folgender Tabelle der Hrn. Suse & Sibeth in London:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327350 B.	575727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis Ende Febr	271621 „	414424 „	574050 „
	599171 B.	990151 B.	979190 B.
Export vom 1. Jan. bis Ende Februar	71450 „	72100 „	152550 „
	527721 B.	918051 B.	826640 B.
Totalvorräthe in den genannt. 3 Orten 1. März	308900 „	718750 „	486700 „
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	218821 B.	199301 B.	339940 B.
oder pro Woche	25529 B.	23040 B.	40332 B.

Werth 1. März	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	24 à 20½ d.	15 à 21 d.	17½ à 20 d.
Surat	15½ à 23 d.	8½ à 16 d.	11½ à 17½ d.

Von Ostindien befinden sich auf dem Wege nach Europa lt. den letzten Daten: 499.600 B. Surat, 77.900 B. Madras, 80.800 B. Bengal und 3000 B. Scinde, Total 661 200 B., gegen Total 241.300 B. gleichzeitig v. J.

Nach den neuesten Mittheilungen werden die Zufuhren von Baumwolle in den Amerikanischen Häfen geringer und dies ist die Ursache, daß das Geschäft in Liverpool trotz höherer Preise täglich animirter wurde.

Newyork meldet vom 28. Febr.: Gold 137, Wechselcours auf London 148½, Baumwolle 44 c., vom 3. d.: Gold 134½, Wechselcours 147½, Baumwolle 44 c. fest und am 3 d. Abends: Gold 133½, Wechselcours 145, Baumwolle 44 c. und am 7. d. Baumwolle 44 c. Der größte Theil der Vorräthe von Baumwolle ist in den Händen von Leuten, die warten können und die nur mit gutem Nutzen verkaufen wollen.

Die Auswanderung nach dem Süden Amerikas ist nicht so stark, als man Anfangs annahm; doch so lange die Südstaaten keine Vertreter im Congreß haben, bieten die Gesetze nicht die Garantie, um die Leute vom Norden und die aus Europa Eingewanderten zu bewegen, daß sie sich dort niederlassen, allein bei günstigeren Verhältnissen wird sich die Auswanderung dahin richten; da das Klima gesund und schön ist und ungeheure Strecken ehemals bebauter und gepflegter, seit dem Kriege aber vernachlässigter Ländereien brach liegen, die billig zu kaufen sind und die Handarbeit im Süden auch weit lohnender als im Norden ist.

In Manchester war das Geschäft in voriger Woche ebenfalls sehr lebhaft und notirte man am 16. d.: Nr. 40 Mayall 25½, Nr. 40 Warering 29, Nr. 30 Howard 28, Nr. 20 Hindley 25½. Die Producenten sind fast alle stark engagirt und im Augenblick übersteigt der Begehr die Production, da die entfernten Gegenden, wie China und Ostindien als starke Käufer auftreten, und besonders in guten Qualitäten Preise im Steigen sind. In unserm Markt hat ein sehr lebhaftes großes Geschäft stattgefunden und sind besonders für starke Garne bis Nr. 20 sehr hohe Preise bezahlt worden. Water ist auch theurer.

Ich notire heute (Preise in Pfennigen 300 — 1 Thlr.):

	Nr. 6/12	14	16	20	24	30	32	40	50
Mule u. Water	185	188	188	218	230	244	265	287	295
„	196	202	212	240	251	261	285	290	—
Weber-Mule.	170	175	185	190	200	220	—	250	—
„	196	200	202	212	240	240	—	265	—

Chemnitz, 19. März. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

In der vergangenen Woche hat, da die Vorräthe noch bedeutend sind, ein sehr umfangreiches Geschäft nicht stattgefunden. Die Preise sind indessen nicht gewichen. Roheisen. Die Preise blieben bei nur geringer Schwankung fest und schlossen zu den Notirungen der vor. Woche. Gute Glasgower Marken 51—53 bei Verkäufen vom Lager. Engl. 17½, Oberschles. Kokeroheisen 44 loco Hütte, Holzkohlenroheisen 54 Sgr. per Ctr. ab Berlin. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2½ — 3½ Thlr. pr. Ctr. Kupfer angeboten. Schwed., Engl., Amerikan. und Inländisches 33—35, Russ. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn angeboten. Banca 34, Lamm-Z. 33—34½ Thlr. Zink. Die Kauflust ist nicht rege. W. H. Marke ab Breslau 7½ Thlr., andere Marken 2 — 3 Sgr. billiger. Blei wird gefragt. Oberschles. 6½—6¾, Sächs. 6½ Thlr. Engl. Gußstahl in jeder Dimension von unserm hiesigen Lager 18—30 Thlr. je nach Dimension und Qualität.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	ab unserm Lager hier.
Maschinenöl	18 —20	„ „ „	
Russ. Talg	16¾—20	„ „ „	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 12 der Deutschen Industrie-Zeitung.
Chemnitz, den 22. März 1866.

Die Werkzeugmaschinenfabrik
und Eisengießerei von
Joh. Zimmermann in Chemnitz

empfiehlt alle Arten **Drehbänke, Centrir-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent-Shaping-** und **Nuthstoßmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial-** und **Langlochbohrmaschinen, Schrauben-** und **Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoß-** und **Blechscheeren, Blechbiegemaschinen, Dampfhämmer** nach Naylor und Nasmyth, **geräuschlose Ventilatoren** auch für Bergwerke, **Heiß-Eisensägen, Rädertheil-** und **Fraismaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfraismaschinen, Parallelschraubstöcke** ꝛc., ferner

Holzbearbeitungsmaschinen,

als: **Sägegatter, Schwartensägen, Saumsägen, Fournirsägen, Kreis-, Vertical-** und **Bandsägen, patentirte Schweif-** und **Lochsägen** für architectonische Verzierungen, **Sägestanz-** und **Schärfmaschinen, Universal-, Sims-** und **Brethobelmaschinen, einfache** und **Patent-Holzhobelmaschinen** je nach dem Zweck, **Zapfenschneid-** und **Schlitzmaschinen, Bohr-** und **Stemmmaschinen, Fraismaschinen, Patent-Zinkenfraismaschinen, Copir- (Oval) Drehbänke** ꝛc., **complete Einrichtungen** für **Baufabriken, Thüren-** und **Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren-** und **Cigarrenkisten, Dachschindelmaschinen, Patent-Holzspaltemaschinen** für **Kraftbetrieb** ꝛc.

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei ist **ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen** und derart eingerichtet, daß auch größere Werkstätten Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können.

In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

Hermann Th. Klemm,
Chemnitz, Langestrasse 60,
liefert
Maschinentreibriemen,

das Zollpfund über 2 Zoll sächs. breit, mit **28 Sgr.,**
- - unter 2 - - - - **29 Sgr.**
in ausgezeichneter **Kernwaare.**

Die
Maschinenfabrik, Eisengiesserei & Kesselschmiede
von

BROD & STIEHLER
in **ZWICKAU,**

liefert: **Dampfmaschinen, Locomobilen, Dampfpumpen, Maschinen** und **Anlagen** für **Steinkohlen-** und **Braunkohlenwerke, Brauereien** und **Brennereien, Färbereien, Mahl-, Oel-** und **Sägemühlen, Transmissionen** für alle vorkommende Einrichtungen.
Kesselarmaturen, Dampfkessel, Vorwärmer und andere **Kesselarbeiten,** rohe **Gusstheile** nach Modellen und Zeichnungen.
Modelle für **Mühlen** und **Transmissionen** sind in grosser Auswahl vorhanden.

Ed. Below's Universal-Gas-Apparat.

Herr **Paul Below** aus Leipzig stellte bis Monat October 1865 für mein Fabrik-Etablissement einen solchen **Apparat für ca. 200 Flammen** nebst den dazu gehörigen Einrichtungen auf und kann ich Herrn **Below** meine vollste Zufriedenheit, sowohl in Bezug auf die Leuchtkraft, als Rentabilität und Schönheit der Anlage aussprechen.

Mit dem Wunsche, dass Herr **Below** recht oft Gelegenheit habe, seine, mir in diesem Fache als befähigt bekannten Leistungen zu verwerthen, bescheinigt dies der Wahrheit getreu

Hirschstein b. Mylau i. Voigtl. **Franz Merkel.**

Gesucht

werden mit der Kundschaft vertraute Persönlichkeiten, welche den provisionsweisen Verkauf von Dampfkesselarmaturen für eine leistungsfähige Fabrik übernehmen können. Offerten mit Referenzen **Wlm. Bode,** Halle a. S. franco.

Für **eine größere Maschinenfabrik** in Chemnitz, die sich namentlich mit Ausführung von **Dampf-** und **Werkzeugmaschinen** beschäftiget, wird ein **erfahrener Werkmeister gesucht.** Nur Solche, die schon mehrere Jahre einen derartigen Posten verwaltet haben, wollen ihre Adressen nebst Zeugnissen und Angabe der Ansprüche unter Chiffre **G. B. Nr. 204** poste restante Chemnitz franco niederlegen.

Ein routinirter und vielerfahrener Reisender gesetzten Alters, der auch im technischen Fache einige Kenntnisse besitzt und bestens empfohlen ist, sucht Verhältnisse halber baldigst anderweite Stellung und erbittet gef. Offerten sub **C. F. Nr. 25** poste restante Chemnitz.

Constructeur-Gesuch.

Zwei im Baumwoll- und Kammwoll-Spinnerei-Maschinenbau erfahrene, theoretisch wohl befähigte Techniker finden bei gutem Salair dauerndes Engagement als

Constructeurs

einer renommirten Spinnereimaschinen-Fabrik in Chemnitz. Schriftliche Bewerbungen mit Angabe der Carrière und Gehaltsforderung erbittet man unter Chiffre **E. C. P. Nr. 10** poste restante Chemnitz.

Digitized by Google

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke, Drehbänke** mit Fußtritt, **Plandrehbänke, Walzendrehbänke, Bohrdrehbänke, Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als: **Hobel-Apparat** und **Bohr-Apparat** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen patentirte Siederohrfraismaschinen, Schleifmaschinen**, um **Gußstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen, patentirte Universaldoppelhobelmaschinen, Shapingmaschinen, Nuthenstoßmaschinen, Vertical-** und **Horizontal-, Radial-, Langloch-** und **Cylinder-Bohrmaschinen, Schrauben-Schneidmaschinen, Schraubenschneidwerkzeuge, Muttermaschinen**, um Muttern aus sechskantigem Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen. **Doppel-Mutterhobelmaschinen, Rädertheil-** und **Fraismaschinen, Durchstoßmaschinen** und **Scheeren, Blechbiegmaschinen, Dampfhämmer, Schmiedemaschinen, geräuschlose Ventilatoren, Winden, Krahne** und **Flaschenzüge, Schleifsteine, hydraulische Pressen, Parallel-Schraubstöcke.**

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical-** und **Bandsägen, Sägegatter, Nuth-** und **Federschneidmaschinen, Zims-** und **Brethobelmaschinen, Zapfenschneid-** und **Schlitzmaschinen, horizontale, verticale** und **Langlochbohrmaschinen, Stemm-** und **Fraismaschinen.**

Die Fabrik ist ausschließlich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so daß selbe jeder Zeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zusicherung kürzester Lieferzeit übernommen.

Schlemmer'scher Gesundheitsbitterer.

Dieser von reinem Franzbranntwein und den heilkräftigsten Kräutern fabricirte, von Carl Schlemmer in Zwenkau bei Leipzig erfundene Gesundheitsbitter ist ein vorzügliches Linderungsmittel bei vielen Magenleiden, Verdauungsbeschwerden, Brechruhren und Durchfällen. Preis ½ Flasche 25 Ngr., ¼ Flasche 15 Ngr. Gebrauchsanweisung folgt bei.

Autorisirte Niederlage des echten Schlemmer'schen Gesundheitsbittern in Chemnitz bei Herrn **Jul. Glaß** und bei dem Erfinder **Carl Schlemmer** in Zwenkau.

Hilfsmaschinen für Klempner,

Lampenfabrikanten, Metalldrücker u. a. Blecharbeiter, liefert in anerkannt zweckmässigster Construction und solider Ausführung

die mechan. Werkstatt von **Erdmann Kirchels** in Aue (Sachsen).

Für Bauende.

Besten Portland-Cement, schles. Traß, Roman-Cement, Sandstein- und Gußsteinwaaren, Asphalt-, Chamotte-, Steinzeug-, Blei- und Zinnröhren, sowie alle in das Baufach schlagenden Artikel empfiehlt beim Beginn der Bausaison zu geneigter Abnahme

C. Herrm. Findeisen,
Chemnitz, Zschopauerstraße 39.

Wasserstandsgläser.

Lager von deutschen und englischen gerissenen Wasserstandsgläsern von **grösster Haltbarkeit** bei **Hermann Hochgemuth** in Freiberg.

Böger & Wegman,

Civil-Ingenieure in Plauen bei Dresden,

besorgen Ausführung gewerblicher Anlagen aller Art, als Agenten für North Moor, Foundry Comp. den Verkauf und die Anlage der Patentturbinen von Schiele. Nutzeffect 75 % und mehr. Bei beliebig vermindertem Wasser sinkt derselbe nicht unter 70 %.

Mailand.

Ein gesetzter Kaufmann, welchem die besten Referenzen zur Seite stehen, wünscht noch verschiedene Fabriken Deutschlands zu vertreten.

Offerten franco Z. Z. poste restante Mailand.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

F. G. Voigt,

Fabrik von Spritzen, Pumpen- und Messingwaaren in Chemnitz,

liefert **Spritzen** und **Zuspringer** in allen Dimensionen, **Pumpen** für alle Flüssigkeiten, **Messing-Waaren** für Zuckersiedereien, Brenn- und Brauereien, Färbereien, sowie für alle Dampfanlagen

Mutter-Schrauben en gros u. en detail.

Zu verkaufen:

eine 5pferd. **Locomobile** für 650 Thlr.,
eine 3pferd. **Hochdruckdampfmaschine** mit Kessel ꝛc. für 500 Thlr., eine 3pferd. dergl. mit Kessel ꝛc. für 630 Thlr.

Ferdinand Wecker, Ingenieur in Dresden.

Besorgt Ausführung gewerblicher Anlagen aller Art.

Theodor Rüdiger

Civil-Ingenieur

CHEMNITZ.

Rentabilitätsberechnungen, Kostenanschläge, Bauspläne.

Patente

für **sämmtliche deutschen Staaten, England, Frankreich, Belgien, Italien etc. etc.** und **Ver. Staaten** von **Nord-Amerika** besorgen

F. Edmund Thode & Knoop,
Dresden.

Für Industrielle.

Der Eigenthümer eines in Oesterreich sehr günstig gelegenen Wassergefälles (mindestens 200 Pferdekraft) würde sich bei einem Fabrikunternehmen betheiligen. Darauf bezügliche Anträge poste restante **A. N. S.** Wien.

Sächs. Gussstahlfabrik

Döhlen bei Dresden

empfiehlt **Gussstahl** in Stangen, Federn und Achsen, **Maschinentheile** aller Art, **Messer** für Papierfabriken etc. in vorzüglichster Qualität zu billigsten Preisen.

Rudolph Voigt in Chemnitz

Fabrik mech. Webestühle und aller für mech. Webereien nöthigen Hilfsmaschinen, als: **Treib-, Spul-, Scheer-, Schlicht-, Aufbäum-Maschinen u. s. f.**

Ausschleudermaschinen (Hydroextracteur's) nach eigenem System (sehr billig)

Ein erfahrener Ingenieur, der schon für Werkzeug-Maschinenfabriken reiste, findet zum 1. April c. Engagement. Adressen mit Angabe der bisherigen Verhältnisse und Gehaltsansprüche werden sub **R. 384** durch **A. Retemeyer's** Zeitungs-Bureau in Berlin erbeten.

Für die Redaction verantwortlich: **Eduard Focke.** — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 13. **Chemnitz, den 29. März.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Das Gewebe dieser Welt ist aus Nothwendigkeit und Zufall gebildet; der Mensch soll das Nothwendige als den Grund ihres Daseins behandeln, das Zufällige aber mit seiner Vernunft zu lenken, zu leiten und zu nutzen wissen.

Goethe.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Arbeitslohn und Gewinnantheil. Von E. Dühring. † Nothwendigkeit der Anlage von Locomotivbauanstalten. — **Technik:** Ueber die Zusammensetzung der Rohsoda. Nach J. Pelouze. † Anilinfarben für Buch- und Steindruck. Nach Dr. Jacobsen. † Ramsbottom's Kuppelungen. (Mit 2 Abbildgn.) † Ching's Ventil. (Mit Abbildg.) † Lenoir's Teigknetmaschine. (Mit Abbildg.) † Einfluß der Krystallbildung auf Faserstoffe. † Ammoniakmaschine. † Funkenfänger. † Ventilirung der Abtritte. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Die Geschäftsausdehnung der Preuß. Bank. II. Brief. † Dresden: Transportversicherungs- und Rückversicherungsgesellschaft. — **Technische Briefe:** Cöln: Verkupfern von Zink und Eisen. — **Eingesandtes:** Gesammtnothwendige Notizen vom Gebiet des Erfindens. Von W. Schönherr. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patenturtheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Arbeitslohn und Gewinnantheil.

Von E. Dühring.

Auf dem letzten volkswirthschaftlichen Congreß wurde die Ansicht geäußert, die Arbeiterbewegung werde nicht eher zu dauernder Ruhe gelangen, als bis das System der Tantièmen die Unzufriedenheit mit den Arbeitslöhnen beseitigt. Der Vertreter dieser Ansicht, der so viel ich weiß auch zu den Anhängern der auf dem Congreß tonangebenden Volkswirthschaftslehre zählt, wies zur Unterstützung seiner Meinung auf bereits thatsächlich bestehende Verhältnisse hin. Nun interessirt man allerdings Geschäftsführer und andere Beamte der industriellen oder Handelsetablissements dadurch an dem guten Erfolge des Geschäftes, daß man ihnen außer ihrem festen Gehalt noch einen kleinen Antheil an dem Reingewinne des Geschäftes bewilligt. Eine solche Maßregel hat einen guten Sinn, wo der mit einer Tantième Bedachte auch wirklich einen unmittelbar und erheblichen Einfluß auf das Gedeihen der Unternehmungen hat. Ueberall, wo man die mit den verschiedenartigsten Functionen betrauten Geschäftsbeamten auf solche Weise in das Interesse des Geschäftes zieht, geschieht es in der Erwartung, daß diese Betheiligung die Aufmerksamkeit und Sorgfalt in der Ausübung von Verrichtungen erhöhen werde, in deren Handhabung der Gedanke, den eigenen Vortheil zugleich mit dem fremden und nur durch den fremden fördern zu können, zum wirklichen Sporn werden kann. Ist letztere Erwartung nicht gerechtfertigt, ist wirklich der Reiz des in Aussicht gestellten Antheiles zu gering, oder fehlt es gar für den Einzelnen an der Möglichkeit, einen ernsten Einfluß auf die günstige oder ungünstige Gestaltung des Geschäftes zu üben, so ist die Rechnung falsch. Aus dem Gesichtspunkte der Betheiligung des eigenen Interesses scheint nun die Einführung der Tantième in das Gebiet des gewöhnlichen Arbeitslohnes wirklich der genügenden Begründung zu entbehren. Es fragt sich nämlich ganz einfach, ob die Aussicht des Arbeiters, eventuell eine kleine Gratification zu erhalten, auf sein Verhalten bei der Arbeit einen genügenden Reiz ausüben werde, um ihn zu einer besondern Anstrengung zu veranlassen. Ich glaube dies nicht, und ich glaube auch, daß die Praktiker auf derartige Erfolge nicht leicht rechnen werden. Ganz anders verhält sich die Angelegenheit, sobald man sich den mit dem Gewinnantheile Bedachten, nicht als Arbeiter, sondern als Functionär denkt, auf dem eine gewisse Verantwortlichkeit lastet und der wirklich viel Macht zum Guten und zum Schlimmen hat. Ein solcher Functionär kann in das Interesse gezogen werden. Er weiß, daß er manchen Verlust abwenden und manchen Gewinn dem Geschäfte zuwenden kann, und das Bewußtsein, daß er hierdurch auch in erheblichem Maß für oder wider sich handelt, mag ihn in einem gewissem Maß leiten und die Nachlässigkeit, mit der er andernfalls die Geschäftsangelegenheiten besorgen würde, immerhin ansehnlich mindern. Wie soll man aber eine solche Wirkung erwarten, wenn die geübte Thätigkeit nur in ganz entfernter Beziehung zu den Erfolgen des Geschäftes steht? Der menschliche Sinn fordert nun einmal naheliegende und intensiv wirkende Beweggründe, und die Rechnung wäre voraussichtlich falsch, wenn sie sich über diesen Punkt hinwegzusetzen die Kühnheit hätte.

Die gelegentlichen Zuschläge, die der Arbeitslohn in Form von Tantièmen erfahren würde, dürften nicht allzu hoch sein. Uebrigens ist es auch ganz gegen das Grundprincip der Nationalökonomie, auf einen Theil des Capitalgewinnes zu verzichten. Der Unternehmer, welcher sich entschließt, einen Theil des Geschäftsgewinnes für die Arbeiter auszuwerfen, bekennt, daß er ohne Schädigung der sogen. Capitalbildung thatsächlich höhere Löhne zahlen könne. Denn was sind die Tantièmen anders als unregelmäßige Zuschläge zu den Löhnen? Könnte es überhaupt jemals mit dem Zugeständnisse von Tantièmen an bloße Arbeiter Ernst werden, würden also die Antheile am Reingewinn des Geschäftes irgend beträchtlich, so würde es doch sicherlich eine beschämend günstige Position sein, einen Theil des Geschäftsgewinnes für die Arbeiter auszuwerfen, bekennt, daß er ohne Schädigung der sogen. Capitalbildung thatsächlich höhere Löhne zahlen könne. Denn was sind die Tantièmen anders als unregelmäßige Zuschläge zu den Löhnen? Könnte es überhaupt jemals mit dem Zugeständnisse von Tantièmen an bloße Arbeiter Ernst werden, würden also die Antheile am Reingewinn des Geschäftes irgend beträchtlich, so würde es doch sicherlich eine beschämend günstige Position sein, einen Theil des Gewinnes für sich zu haben, ohne die Chancen des Verlustes zu tragen. Die Tantièmen bleiben also in Wahrheit kleine Gratificationen; sie können nicht die Form sein, den Arbeiter an dem Gedeihen des Geschäftes in nennenswerther Weise zu betheiligen. Auf die Hauptsache hat er ja doch keinen Einfluß und kann ihn zunächst auch gar nicht haben. Die Hauptsache ist nämlich nicht das gewöhnliche Arbeiten, sondern die Leitung der ganze Unternehmung und die Fürsorge für das richtige Ineinandergreifen der Thätigkeiten. Es mag viel daran liegen, ob die Arbeiter ihr Werk mit Lust oder Unlust thun, aber man würde voreilig urtheilen, wenn man annehmen wollte, die Tantième könnte Energie schaffen. Sie kann dies in Jemand, der in höheren Functionen von größerer Tragweite agirt, aber nicht in Jemand, der im äußersten Maß blos dienstbares Glied ist und gar keine Mittel hat, Schaden abzuwenden. Aber auch dann, wenn man auf die in einem geringen Maß vorhandene Möglichkeit rechnen wollte, würde der Antrieb der Tantième, wie sie voraussichtlich zugestanden würde, nicht stark genug sein, die gewünschten Erfolge hervorzubringen. Man gibt Demjenigen Tantièmen, der es in seiner Hand hat, zu erwerben oder verloren gehen zu lassen, und man bemißt alsdann die Belohnung nach dem Maße der Leistung.

Wenn die Tantième als Beweggrund gehörig wirken soll, so muß sich Derjenige, dem sie in Aussicht gestellt ist, bei jeder Handlung, auf die es ankommt, sagen können: dies bringt mir etwas ein. Er muß nicht blos im Allgemeinen wissen, daß er bei Steigerung der Tüchtigkeit seiner Leistungen etwas mehr zu erwarten habe. Dies ist ein ganz vager unbestimmter Beweggrund, der jedenfalls nur sehr schwache Wirkungen hervorbringen kann. Es muß vielmehr die wiederholte Bethätigung von Sorgfalt auch eine Summirung der Gewinnantheile in Aussicht stellen. Nur dann ist das Bewußtsein vorhanden, mit jeder Handlung für das fremde Interesse auch eine That des eignen Erwerbes zu verrichten. Nur

Digitized by Google

dann kann die Energie ernstlich gespornt und die Lust an der Thätigkeit beträchtlich gesteigert werden. Wie sollte aber wohl die vorgeschlagene Tantième derartige große Wirkungen haben? Sie mag als ein Zeichen der Geneigtheit gelten, wenn sie aufrichtig in der Absicht zugestanden wird, den Arbeiter besser zu stellen als bisher. Allein warum erhöht man dann nicht lieber die Löhne? Offenbar weil der Größenbetrag der Tantième, die man im Auge hat, gar nicht ernstlich in Anschlag gebracht werden kann, und weil die ganze Maßregel nur auf eine Form abzielt, den Schein von Etwas hervorzubringen, was wünschenswerth wäre, thatsächlich aber nicht ausführbar ist oder wenigstens für unausführbar gehalten wird.

Die feste Belohnung der Arbeit hat außerordentliche Vorzüge vor dem Mischsystem, welches mit dem festen Lohne einen Gewinnantheil vereinigt wissen will. Die feste Belohnung ist das Natürliche. Der Arbeiter thut sein Werk, erhält seinen Lohn, und damit ist sein Verhältnis einfach und scharf bestimmt. Die Verantwortlichkeit für das Gedeihen des Geschäftes für den Erfolg desselben kann nicht auf ihm lasten, ohne daß er seiner natürlichen Stellung entfremdet würde. Oder soll vielleicht der Soldat für den Feldzugsplan und für die Leitung der Schlacht einstehen? Der gewöhnliche Arbeiter ist ein Soldat im Heer der Industrie, und die Erfolge hängen zwar auch von seiner Arbeitstüchtigkeit, aber in weit höherm Maß von den leitenden Kräften ab. So wenig bloße Tapferkeit die Schlacht entscheidet, ebenso wenig sind die wechselnden Erfolge der industriellen Unternehmungen auf bloße Arbeitstüchtigkeit zu gründen. Die dauernden und beständigen Leistungen hängen allerdings zu einem großen Antheil von der Energie der einzelnen Arbeiter ab, aber die gelegentlichen günstigen oder ungünstigen Chancen werden durch ganz andere Mächte, als die bloße Arbeit ist, ausgenutzt. Nun will man die Tantième doch offenbar nur bei einer gewissen Höhe des Reingewinnes beginnen lassen; man will sie von dem Wechsel der Conjuncturen abhängig machen. Alsdann aber wird der Arbeiter sich sagen müssen, daß nicht seine besondere Anstrengung, sondern ganz andere Kräfte das hervorbringen, was ihm als Tantième zu Gute kommen soll. Er wird dahinter kommen, daß es ganz andere Mächte sind, die den Erfolg entscheiden, als etwa seine besondere Bemühung und Sorgfalt. Er wird wissen, daß diese Bemühung und Sorgfalt nur zu einem sehr geringen Theil von Einfluß sein und sehr häufig gar nicht mit den widrigen Conjuncturen kämpfen kann. Er wird wissen, daß alle seine Anstrengung an der Macht der Verhältnisse zu Schanden werden könne, und mit dem Augenblicke, in welchem er dies weiß, wird er die Lust verlieren, sich besondere Lasten aufzulegen.

Das gewöhnliche Lohnsystem ist eine ganz natürliche und unentbehrliche Form und hindert eine gehörige Belohnung der Arbeit keineswegs. Geht es vermöge der wirthschaftlichen Verhältnisse an, eine Lohnerhöhung eintreten zu lassen, so ist diese Art der Regulirung der Differenzen offenbar die beste. Jeder Theil weiß, was er zu erhalten und was er zu geben hat. Es ist eine ehrliche Art, mit einander zu contrahiren, wenn man die Leistung festbestimmt und nicht den Schein einer Gegenleistung erregt, die in Wahrheit fast völlig bedeutungslos ist. Man erlaube mir eine Vergleichung. Die literarische Arbeit, die in der Hauptsache nach ähnlichen Gesetzen wie die physische bezahlt wird, ist in Rücksicht auf eigentlichen Geschäftsgewinn gar nicht nach solchen Verträgen lüstern, in denen sich der Buchhändler verbindlich macht, einen Antheil des Ertrages herauszugeben. Selbst wenn ein solches Abkommen aus Honorarbewilligung und Zugeständnis eines Antheils am Reingewinn gemischt ist, taugt es nichts. Wenigstens wird der Schriftsteller weit lieber ein etwas höheres Honorar als den schönsten Tantièmezuschlag annehmen, und er hat hierzu gute Gründe. Ganz dieselben Gründe und noch einige mehr sind nun aber auch bei dem gewöhnlichen Arbeiter in Anschlag zu bringen. Die Tantième ist eine Form, die als solche nicht helfen kann. Der gewöhnliche Lohnertrag ist eine weit bessere Form, und nur um den Inhalt dieser Form, d. h. um die Lohnhöhe ist zu streiten.

Nothwendigkeit der Anlage von Locomotivbauanstalten.

Die ungemeine ungeahnte Ausdehnung, welche das Europäische Eisenbahnnetz stetig erfahren hat und noch alljährlich gewinnt, ist im Allgemeinen bekannt. Weniger bekannt und deshalb von um so größerm Interesse für die an Speculationen und Unternehmungen auf industriellem Gebiet reiche Jetztzeit dürften annähernde Zahlen sein, welche den immensen Aufschwung dieses echt volkswirthschaftlichen Instituts klar vor Augen legen, um auf Grund derselben rationelle Unternehmungen rationell zu basiren.

Vor etwa 10 Jahren (1855) betrug die Gesammtlänge sämmtlicher Europ. Eisenbahnen ca. 30.000 Kilometer*), Ende 1865 war dieselbe auf 66.300 Kilom., d. h. im Verhältnis von 1 : 2,21, angewachsen.

*) 1 Kilometer = 1000 Meter = 3531 Fuß Sächs. — 1 Deutsche Meile = 24.000 Fuß = ca. 7,5 Kilom.

Rechnet man hierzu, d. h. zu den jetzt wirklich eröffneten, dem Betriebe übergebenen, noch die im Bau begriffenen, concessionirten und decretirten Bahnen hinzu, so erhält man für ganz Europa die Totalsumme von ca. 100.000 Kilom., welche noch ausgebaut werden sollen, und wozu etwa 10 Jahre erforderlich sind, wenn in den kommenden 10 Jahren im Eisenbahnwesen nur ebenso fortgebaut wird, wie es in den verflossenen 10 Jahren geschah. Welche neue Bedürfnisse bezüglich weiterer Ausdehnung des Eisenbahnnetzes innerhalb dieser kommenden 10 Jahre sich geltend machen werden, ist nicht in Betracht gezogen.

In der folgenden Tabelle findet man die Ende des Jahres 1865 in den verschiedenen Ländern Europa's auf den betr., z. Th. nur annähernd angegebenen Eisenbahnlängen vorhandenen Locomotiven:

Name der Länder.	Anzahl der Locomotiven.	Eisenbahnlängen in Kilometern.	1 Locomotive kommt auf:
England	7900	19800	2,5 Kilom.
Frankreich	5240	12050	2,3 "
Oesterreich	2000	6100	3,0 "
Kleindeutschland	1770	6680	3,8 "
Preußen	1750	5900	3,4 "
Rußland	1200	3550	3,0 "
Italien	1000	3180	3,2 "
Spanien	950	3250	3,4 "
Belgien	650	1960	3,0 "
Niederlande	220	680	3,1 "
übriges Europa	1000	3150	3,1 "
Total:	23.680	66.300	

Es sind demnach in ganz Europa auf den oben schon angegebenen 66.300 Kilom. Eisenbahnlängen 23.680 Stück Locomotiven vorhanden, und es kommt demnach im Durchschnitt 1 Locomotive auf 2,8 Kilom. Eisenbahnlänge. Im J. 1855 betrug die Anzahl der auf sämmtlichen Europ. Bahnen befindlichen Locomotiven 10.714. Innerhalb der verflossenen 10 Jahre sind sonach 23.680 — 10.714 = 12.966 Stück neue Locomotiven dem Betriebe für neu angelegte Europ. Bahnen übergeben worden, d. h. per Jahr im Durchschnitt 1296 Stück; außerdem müssen alljährlich eine große Anzahl der ältesten Locomotiven durch neue ersetzt werden, um den Anforderungen des immer mehr gesteigerten Verkehres zu genügen und mit den Betriebsmitteln nicht hinter diesen Anforderungen zurück zu bleiben.

Es hat sich durch die in den J. 1851, 52 und 53 in England vielfach vorgekommenen Unglücksfälle an Locomotiven herausgestellt, daß wenn eine dergl. Maschine 25, im günstigsten Fall 30 Jahre gedient hat, dieselbe der öffentlichen Sicherheit wegen für den Eisenbahnbetrieb unbrauchbar ist. Es stellt sich demnach die Rechnung für die kommenden 10 Jahre von 1865 — 1875 nur in Bezug auf unsere Europ. Verhältnisse folgendermaßen:

Jetziger Bestand an Locomotiven in sämmtlichen Europ. Ländern ist 23.680 Stück auf 66.300 Kilom. Eisenbahnlänge;

per Jahr sind im Durchschnitt zu bauen 3630 Kilom. Eisenbahn und sind hierzu erforderlich $\frac{3630}{2,8}$ = 1296 Stück neue Locomotiven.

Hierzu kommen per Jahr im Durchschnitt neu anzufertigende Locomotiven, welche als Ersatz für alte unbrauchbar gewordene verwendet werden müssen: $\frac{23.680}{25}$ = 947 Stück.

Im Durchschnitt sind demnach von 1865 — 1875 alljährlich 1296 + 947 = **2243 Stück neue Locomotiven nur allein für Europa anzufertigen.**

Im J. 1875 werden auf sämmtlichen Europ. Eisenbahnen von 66.300 + 36.300 = ca. 102.600 Kilom. Länge 23.680 + 12.960 = ca. 36.640 Stück Locomotiven vorhanden sein.

Um diesen Locomotivpark in brauchbarem, nur unseren jetzigen Verkehrsverhältnissen entsprechendem Zustand zu erhalten, dürften vom J. 1875 an alljährlich im Durchschnitt $\frac{36.640}{25}$ = 1465 Stück erforderlich sein, dabei natürlich vorausgesetzt, daß keine einzige neue Eisenbahn von 1875 ab in Europa gebaut würde, was ja doch nicht anzunehmen ist.

Die vorhergehende Rechnung ist der Einfachheit wegen im Durchschnitt per Jahr aufgestellt; handelt es sich aber darum, einen Vergleich zwischen der Leistungsfähigkeit in quantitativer Beziehung sämmtlicher Europ. Locomotivfabriken und den Anforderungen sämmtlicher Europ. Bahnen innerhalb der kommenden 10 Jahre aufzustellen, so genügen diese Durchschnittszahlen nicht mehr. Es wäre interessant, zu wissen, wie viele neue Locomotiven sämmtliche jetzt bestehende Europ. Locomotivbauanstalten im J. 1866 für Europ. Bedürfnisse liefern können, um genau in Zahlen auszudrücken, wie weit deren Leistungsfähigkeit in quantitativer Beziehung hinter den gestellten Anforderungen schon jetzt zurückbleibt; denn daß schon jetzt dem Bedürfnisse nicht genügt wird, geht daraus hervor, daß sehr viele Bahnen effectiven Mangel an Locomotiven haben, geht ferner aus den in jüngster

Digitized by Google

Zeit gemachten colossalen Bestellungen auf Locomotiven und in Folge davon daraus hervor, daß eine Menge Fabriken, z. B. Borsig in Berlin, Richard Hartmann in Chemnitz auf 2, sogar 3 Jahre hinaus beschäftigt sind, innerhalb dieser Zeit natürlich den fortschreitenden Bedürfnissen nicht genügen können.

Angesichts dieser Zahlen und sämmtlicher für den Locomotivbau sich immer günstiger gestaltenden Verhältnisse, kann es nicht Wunder nehmen, daß in München und Berlin neue Locomotivfabriken im Entstehen begriffen sind, während man sich wundern muß, daß in der Maschinenstadt Chemnitz, wo alle Vorbedingungen dazu factisch existiren, nicht schon lange eine zweite derartige Fabrik ins Leben gerufen worden ist, eine Anstalt nämlich, die nur Locomotiven baut, die nicht nur Sächsische, Deutsche und Europäische, sondern auch außereuropäische Verhältnisse mit in Betracht zieht; denn letztere sind durchaus nicht zu unterschätzen. Gerade Chemnitz ist der Ort, wo sich diese Angelegenheit, abgesehen von allen übrigen Factoren, mehr sozusagen kaufmännisch betreiben läßt. Hauptsache ist: „Großer Umsatz" und nicht das Bestreben, jede Kleinigkeit selber machen zu wollen, um sagen zu können: „Diese Maschine ist von A bis Z in meiner oder unserer Fabrik angefertigt worden." Was die Hülfswerkzeuge betrifft, so gibt es in Chemnitz anerkannt gute Werkzeugmaschinenfabriken und in deren Gefolge, was von ungemeiner Wichtigkeit, einen Arbeiterstamm, der an exacte und gewissenhafte Ausführung gewöhnt ist. Chemnitz besitzt gute Gießereien und Kesselschmieden; Locomotiv-Achsen, Tyres, Räder fix und fertig auf die Achsen gezogen können bezogen werden, wenn man zu Anfang seine Kräfte nicht zu sehr zersplittern will; in Chemnitz gibt es ferner Messingwaarenfabriken, die jedenfalls mit dem größten Vergnügen sämmtliche Rothgußtheile zu den Maschinen liefern würden. Mit einem Wort, hier in Chemnitz ist die Arbeitstheilung schon bis zu einem gewissen Grad gediehen, was dem Locomotivbaue, als Ganzes aufgefaßt, ungemein zu Statten kommt. Früher war das freilich ganz etwas Anderes; Locomotiven zu bauen war ehedem ein kühner, ein heroischer Entschluß. Kein herangebildeter Arbeiterstamm, mangelhafte Werkzeugmaschinen, die Aussicht Alles selbst in der Fabrik anfertigen lassen zu müssen; zu dem Behufe Kesselschmiede, Räderschmiede, Kupferschmiede, Messinggießerei einzurichten und was sonst noch darum und daran hängt! War nun endlich eine Locomotive fertig, so gings an die heillose Würgerei, dieselbe auf die vielleicht einige Meilen entfernte Eisenbahnstation zu schaffen. Mitunter gabs auch harte Kämpfe mit den Constructeuren, welche stets und in allen Ländern ihre Lieblingsideen gern practisch ausführen, probiren, experimentiren wollten, übrigens selber erst studiren mußten, während jetzt die Constructionsverhältnisse der verschiedenen Systeme von Locomotiven so ziemlich feststehen, sodaß dem Constructeur von Seiten der Besteller, d. h. der Bahningenieure nur äußerst wenig Spielraum gelassen ist. Die Furcht der früheren Unternehmer, ob die Locomotive, wenn fertig, nun auch den gestellten Anforderungen genügen werde, ist somit ebenfalls auf ein Minimum reducirt, vorausgesetzt daß die practische von den Arbeitern abhängige Ausführung eine den Anforderungen der Neuzeit in jeder Beziehung entsprechende ist.

Technik.

Ueber die Zusammensetzung der Rohsoda.

Nach J. Pelouze.

Das Leblanc'sche Verfahren der Sodabereitung besteht bekanntlich einfach darin, daß man ein Gemenge von schwefelsaurem Natron, kohlensaurem Kalk und Kohle schmilzt; die ausgelaugte Masse gibt einerseits kohlensaures Natron, anderseits Rückstände, die hauptsächlich aus Schwefelcalcium, kohlensaurem Kalk und Kalk bestehen. Die von Leblanc angewendeten Verhältnisse haben ein wenig geschwankt, die aber, bei denen er stehen blieb und die allgemein bewahrt wurden, sind

100 Th. schwefelsaures Natron, 105 Th. kohlensaurer Kalk und 40—50 Th. Steinkohle.

Das Sulfat enthält namentlich, wenn es aus Steinsalz dargestellt ist, einige Tausendel und zuweilen einige Hundertel fremder Beimengungen, aber dasselbe ist beim kohlensauren Kalk der Fall, so daß ziemlich eine Compensation eintritt und das obige Verhältnis bewahrt bleibt. Dies Verhältnis entspricht fast genau 2 Aequival. schwefelsauren Natrons auf 3 Aeq. kohlensauren Kalk; in einigen Fabriken hat man das Verhältnis bis zu 2,5 oder 2,4 Aequiv. kohlensauren Kalk auf 2 Aeq. Sulfat vermindert.

Man hat lange das Schwefelcalcium als löslich in Wasser und die Sodarückstände, die sich im Wasser nicht lösen und Kalk enthalten, als eine Schwefelverbindung angesehen, die durch ihre Verbindung mit dieser Base unveränderlich und unlöslich geworden sei. Thénard nahm zuerst ein Calciumoxysulfuret an und bald nachher, im J. 1830, entwickelte Dumas diese Hypothese so vollständig, daß sie ohne Widerspruch angenommen wurde. Aus den von Leblanc angegebenen Verhältnissen berechnete er a priori die Zusammensetzung des Calciumoxysulfuret und gab ihm die Formel $2\,CaS, CaO$; er hat nie Analysen von Soda oder Rückständen veröffentlicht. Die ersten Chemiker, welche die Existenz des Calciumoxysulfuret leugneten, waren Gossage und Kynaston, die genauesten Arbeiten aber über die Zusammensetzung und die Theorie der Bildung künstlicher Soda sind die von Dubrunfaut und namentlich von Scheurer-Kestner.

Die Rohsoda enthält vier Substanzen, die als wesentlich anzusehen sind und vor Allem eine wichtige Rolle bei den Reactionen spielen. Es sind dies kohlensaures Natron, Schwefelcalcium, kohlensaurer Kalk und Kalk, die zusammen ca. $^4/_5$ des Gewichtes der Soda ausmachen. Nicht als zufällige, denn sie treten stets auf, aber als fremde Körper sind diejenigen zu bezeichnen, welche von der Steinkohlenasche, dem im Steinsalz und Kalkstein enthaltenen Thone, den Ziegeln der Oefen, den Gefäßen ꝛc. herrühren, nämlich Kohle, Thonerde, Kieselerde, Eisenoxyd, Magnesia, Schwefelsäure und Salzsäure. Die Kohle ist im freien Zustand vorhanden, man gibt sie, wie den kohlensauren Kalk, stets im Ueberschusse zu, um sicher das Sulfat vollständig zu zersetzen. Die Soda enthält davon im Allgemeinen 1 bis 4 %, die Rückstände 2 bis 6 %. — Die Kieselsäure ist zum größten Theil direct in Säuren löslich; sie ist mit Kalk, Thonerde, Magnesia und einer beträchtlichen Menge Natron verbunden; ein kleiner Theil des letztern Alkali geht mit in die Lauge und die Waschwässer, der größte Theil aber bleibt in den Rückständen und ist für die Fabrication völlig verloren; ihre Menge in den Rückständen beträgt 1 bis 4 %. Außerdem findet man in der Rohsoda stets sehr geringe Mengen anderer Substanzen, wie Ammoniak, Cyan, Mangan ꝛc.

Gewöhnlich nimmt man an, die Rohsoda enthalte kein kaustisches Natron, da Alkohol keine Spur von diesem auszieht; man könnte nun sagen, daß dieses Natron im wasserfreien Zustand vorhanden und als solches in Alkohol unlöslich sei. Dieser Einwand wird aber dadurch entkräftet, daß die Rohsoda, auch wenn sie mit Wasser befeuchtet wird, selbst bei längerer Berührung keine Spur Alkali an Alkohol abgibt, während doch, wenn wasserfreies Natron vorhanden wäre, dieses sich direct mit dem Wasser verbinden und so in Alkohol löslich werden würde. Dies sowie ein bedeutender Gehalt der Rohsoda an Aetzkalk wird auch durch andere Thatsachen bestätigt. Rührt man pulverisirte Rohsoda mit kaltem Wasser an und läßt sie mehrere Tage lang mit diesem in Berührung, so enthält die Flüssigkeit fast ausschließlich kohlensaures Natron und Aetznatron, sie zeigt je nach den verschiedenen Fabriken und zuweilen in demselben Etablissement 36 bis 42 ° am Alkalimeter, das Aetznatron beträgt dabei 5 bis 15 °, das Schwefelnatrium nur einige Zehntel Procent. Wäscht man dagegen die Rohsoda anstatt sie mit Wasser anzurühren, auf einem Filter, so zeigt sie, woher sie auch stamme, stets denselben alkalimetrischen Gehalt wie nach langem Umrühren mit Wasser, das Verhältnis an Aetznatron aber beträgt 2 bis 3mal weniger. Während man im ersten Fall dem Aetzkalk Zeit ließ, auf das kohlensaure Natron einzuwirken, wird im zweiten Falle diese Reaction durch die Schnelligkeit des Auswaschens und die geringere Berührung zwischen Kalk und Soda beeinträchtigt. In beiden Fällen erhält man sehr verschiedene Rückstände; die im erstern Fall, in denen der Kalk durch Zersetzung von Soda sich mit Kohlensäure verbunden hat, wirken nicht mehr auf Sodalösung, während die im zweiten Fall erhaltenen dieselbe unter Bildung von Natron zersetzen. — Wäre die Theorie des Calciumoxysulfuret, $2\,CaS, CaO$, richtig, so könnte der Kalk, da er nicht frei ist, auf Soda namentlich bei niedriger Temperatur keine Wirkung haben und doch sind, wie dies von Niemand bestritten, die Laugen stets mehr oder weniger kaustisch. Zur Erklärung dieser Thatsache haben die Anhänger jener Theorie zu der wenig plausibeln Hypothese ihre Zuflucht nehmen müssen, daß der Kalk in der Rohsoda unter zwei verschiedenen Zuständen auftrete, einerseits als freier, als welcher er die Soda zu Natron zersetze, anderseits als gebundener, der in den Rückständen bleibe. Nun gibt es aber Sodaforten, die nur 3 bis 4 % Kalk unter anderer Form als in Verbindung mit Schwefel und Kohlensäure enthalten und diese kleine Menge steht außer allem atomistischem Verhältnis zu dem Schwefelcalcium. In anderen Sodaforten finden sich allerdings bis 10 % freier Kalk, der aber, wie seine Eigenschaft eine äquivalente Menge Soda kaustisch zu machen deutlich zeigt, nicht mit dem Schwefelcalcium verbunden ist. Uebrigens liefern diese verschiedenen Rohsodaforten Rückstände ohne freien Kalk oder nur mit einigen Zehntel Procenten desselben. In den Fabriken enthalten die Rückstände je nach Art des Auslaugens $^1/_2$ bis 4 % freien Kalk.

Indem wir die Analysen ꝛc. Pelouze's übergehen, geben wir nur noch seine Schlußresultate wieder. 1. Die Rohsoda ist ein Gemisch von kohlensaurem Natron, Schwefelcalcium, kohlensaurem Kalk und freiem Kalk. 2. Jede Rohsoda gibt bei längerer Berührung mit Wasser in der Kälte oder in der Wärme eine Menge Aetznatron, welche der des in ihr enthaltenen freien Kalkes entspricht. In den dabei fallenden Rückständen ist sämmtlicher Kalk durch Schwefelwasserstoff und Kohlensäure neutra-

listirt und diese Rückstände geben mit kohlensaurem Natron nicht die geringste Menge Aetznatron. Die käuflichen Rohsodasorten enthalten 6 bis 20 % Aetznatron, entsprechend 3,8 bis 11,5 % Aetzkalk. 3. Da die Rückstände in den Sodafabriken nicht auf eine Weise erhalten sind, bei der die Reaction des Kalkes auf die Soda vollständig war, so enthalten sie im Allgemeinen eine kleine Menge freien Kalkes, zuweilen nur Bruchtheile von Procenten, im Allgemeinen aber 1 bis 3, zuweilen selbst 3 bis 6 %. 4. Aus einer bestimmten Rohsoda kann man je nach der Art des Auslaugens Rückstände mit oder ohne freien Kalk erhalten. 5. Die Existenz des Calciumoxysulfuret (2 Ca S, Ca O) oder einer andern Verbindung von Kalk und Schwefelcalcium ist bis jetzt durch nichts bewiesen. Beim Erhitzen von Schwefelcalcium mit Kalk oder von schwefelsaurem Kalk mit Aetzkalk und Kohle in beliebigen Verhältnissen erhält man stets ein Product, das alle Charactere eines einfachen Gemenges von Schwefelcalcium und Kalk hat.

Anilinfarben für Buch- und Steindruck.

Nach Dr. **Jacobsen**.

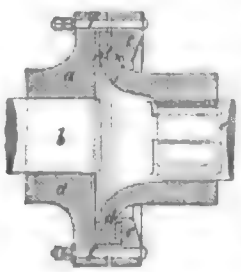
So viel mir bekannt, sagt Dr. Jacobsen in dem demnächst erscheinenden Hefte II. Jahrg. 1865 seines chem.-techn. Repert., hat man Anilinfarbstoffe bisher auf zweierlei Art zu Firnisfarben präparirt: erstens, indem man in spirituösen Lösungen derselben Harze auflöste, Farbstoff und Harz daraus durch Wasser ausfällte und den Niederschlag mit einem indifferenten weißen geeigneten Körper (Zinkoxyd, schwefelsaurem Baryt) und der nöthigen Firnismenge zusammenrieb; zweitens, indem man mit Anilinfarben gefärbte Stärke mit Firnis mischte. Die nach erster Methode bereiteten Farben kenne ich nur von Hörensagen, die letzteren lassen, was Lebhaftigkeit und Feuer anbetrifft, nichts zu wünschen übrig, bieten aber der technischen Behandlung Schwierigkeiten, namentlich wo es gilt ganz feine Haarstriche und Zeichnungen wiederzugeben, indem sie sich leicht in die Winkel des Schriftgusses setzen und den Druck unrein erscheinen lassen (sie „patzen"). Mit diesen Farben gedruckte breitere Buchstaben zeigen auch, bei näherer Beüchtigung, keine homogene Farbenfläche, vielmehr erscheint die Farbe körnig und fleckig, an den nicht gefärbten Stellen schimmert das Papier weiß hindurch. Dies rührt wahrscheinlich von dem zu großen Körper der einzelnen Stärkekörnchen und vielleicht auch davon her, daß die gefärbte Stärke in nicht gehöriger Trockenheit mit dem Firnisse verrieben wurde. Auf folgende Weise erhält man Firnisfarben, welche diesen Uebelstand nicht zeigen, indem sie als wirkliche Auflösungen der Anilinfarben im Buchdruckerfirnis anzusehen sind und keine mechanisch angeriebenen festen Körper enthalten. Schon früher (Jahrg. 1864 Nr. 44 S. 435) habe ich die Färbung von Fetten und Oelen mit Anilinroth beschrieben, auf analoge Weise kann man auch hier mit allen Anilinfarben, welche Basen enthalten, verfahren. Man stellt sich letztere aus Fuchsin, röthlichem und bläulichem Anilinviolett, roth- und grünstichigem Anilinblau, Anilinorange (Chrysanilin), Anilingrün ꝛc. auf bekannte Weise durch Digestion der käuflichen Farben mit der wässrigen Lösung eines Alkali und Auswaschen des Rückstandes dar und trägt die sehr gut ausgetrockneten Basen in Oelsäure ein. Von letzterer nimmt man etwas weniger als das gleiche Gewichtsquantum der Anilinfarbbase. Man muß die möglichst fein zerriebene Base portionenweise in die Oelsäure eintragen und jedesmal so lange verrühren bis erstere völlig sich gelöst und keine Klümpchen zu bemerken sind. Die Oelsäure darf beim Zusammenreiben mit Rosanilin nicht erwärmt werden, weil sie sehr reducirend wirkt und die Farbe dadurch schmutzig violett ausfallen würde; bei Anilinviolett und Anilinblau kann man die Auflösung durch Erwärmen im Wasserbad unterstützen. Hierbei muß ich bemerken, daß man aus käuflichem, in Wasser löslichen Anilinblau durch Behandlung mit einem Alkali nach üblicher Art die Basis desselben (Triphenylrosanilin) nicht erhält. — Die ölsauren Verbindungen der Anilinfarben stellen, wie oben bereitet, (es ist natürlich noch ein Ueberschuß von Oelsäure vorhanden), extractdicke, mit dem den resp. Anilinfarben eigenthümlichen schillernden Käferflügelglanz versehene Massen dar, in welche man nun den möglichst stark eingedickten bleifreien Steindruckfirnis (ein solcher wird in Berlin von Ed. Sarre fabricirt) nach und nach, unter beständigem Umrühren fließen läßt. Die Qualität des Firnisses richtet sich nach der gewünschten Intensität der fertigen Farbe. Die so erhaltenen Druckfarben lassen sich sehr gut verdrucken, stehen aber an Feuer den mit Stärkefarben bereiteten Firnis etwas nach. Einer ausgedehntern Verwendung steht allen Anilinfirnisfarben deren geringe Widerstandsfähigkeit gegen das Sonnenlicht hindernd im Weg, dagegen werden sie zu Etiquetten, Plakaten, Rechnungen ꝛc. sicher mehr noch als bisher Anwendung finden. Nach allen Beobachtungen, die ich gemacht, werden Anilinfarben in Verbindung mit freien oder gebundenen Fettsäuren ganz bedeutend rascher im Sonnenlicht verändert, als wenn sie auf Eiweiß oder Geweben fixirt oder ihre Lösungen auf gewöhnliches Papier gestrichen und der Sonne exponirt waren. Im zerstreuten Licht, sowie im Dunkeln (z. B. Druckproben in Mappen) halten sich aber auch die Firnisfarben gut, nur darf der angewandte Firnis nicht etwa bleihaltig sein. Den meisten Widerstand gegen das Licht bietet erfahrungsmäßig das Chromviolett; vielleicht daß auch seine ölsaure Verbindung, wie angegeben zur Firnisfarbe verarbeitet, den Vorzug vor den vielen anderen käuflichen, untereinander in Zusammensetzung und Bereitung verschiedenen Anilinvioletts verdient.

Ramsbottom's Kuppelungen.

(Mit 2 Abbildungen.)

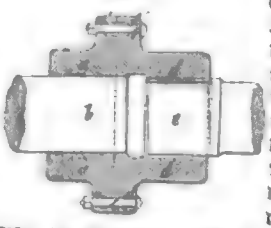
Der bekannte Ingen. J. Ramsbottom, Director der Reparaturwerkstätten der London and North-Western-Eisenbahn zu Crewe, ließ sich kürzlich zwei Frictionskuppelungen zur Verbindung der Treibwelle mit dem Walzwerke patentiren, die nebenstehend nach Lond. Journ. 1866 p. 137 abgebildet sind. Die in Fig. 1 im Durchschnitt dargestellte Kuppelung unterscheidet sich wesentlich nicht von einer in Deutschland schon lange bekannten; sie besteht aus einer auf die Triebwelle b aufgekeilten Scheibe a und einer Scheibe c, zwischen deren Flanschen die Scheibe d liegt, deren Nabe mit Klauen in entsprechende Vertiefungen der, die Triebwelle mit dem Walzwerke e verbindenden Welle e greift. Zwischen der Scheibe d und den Scheiben a und c liegen Segmente von Holz oder einem andern passenden Material, welche den Druck durch Reibung auf die Scheiben d übertragen, wenn die Scheiben a und c durch die Bolzen zusammengezogen werden.

Fig. 1.



Eine zweite Kuppelung zeigt Fig. 2. Hier ist wieder auf die Treibwelle b ein Ring a aufgekeilt, d ist ein zweiter ähnlicher Ring, der durch Klauen und entsprechende Einschnitte mit der die Bewegung auf das Walzwerk übertragenden Welle e verbunden ist. Die Ringe a und d sind durch Bolzen verbunden, deren Anzahl und Festigkeit nach der auf das Walzwerk zu übertragenden Arbeit berechnet sein muß und zwar so, daß die Bolzen abgeschoren werden, wenn der Widerstand zu groß wird. Damit das Eisen der Scheiben a und d, wenn die Bolzen abgeschert werden, nicht zerrissen wird, werden die Scheiben um jeden Bolzen ausgebohlt und die Löcher wie bei a' und d' mit gehärtetem Stahl ausgefüllt, der die Bolzen glatt abschneidet.

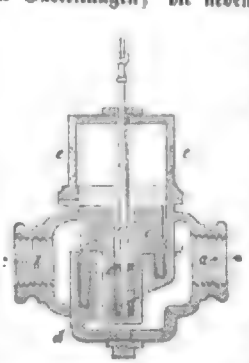
Fig. 2.



Ching's Ventil.

(Mit Abbildung.)

Das Ventil von C. Ching in London dient zur Regulirung und Absperrung des Zuflusses von Wasser in Wasserleitungen oder von Gas in Gasleitungen; die nebenstehende Abbildung zeigt es in geschlossenem Zustand. In dem oben offenen, unten geschlossenen Cylinder d kann ein Plunger c auf und nieder bewegt werden; das cylindrische Gefäß hat zwei Oeffnungen, eine Einströmungsöffnung a und eine Ausflußöffnung b; in seiner Mitte steht ein röhrenförmiger Kern von solchem Durchmesser, daß zwischen seinem äußern Umfang und der Innenseite des Gefäßes ein unten geschlossener ca. $\frac{1}{2}$" breiter Zwischenraum bleibt, der das Quecksilber aufnimmt, indem der Plunger c auf und niederbewegt werden kann. Die Ein- und Ausflußöffnungen a und b sind so geformt, daß die Einflußöffnung a mit dem untern Theile des röhrenförmigen Kernes, die Ausflußöffnung d nur mit dem obern Theile desselben in Verbindung steht; die eintretende Flüssigkeit tritt also durch die centrale Oeffnung der Röhre d und dann durch b aus, wenn der Plunger c nicht in das Quecksilber eintaucht und so den Austritt versperrt. Die Mitte des Plungers paßt lose in die centrale Oeffnung der Röhre d, damit er bei seiner auf- und niedergehenden Bewegung dadurch eine Führung erhält und dann, damit er durch diesen Ansatz ein hinreichendes Gewicht zur Ueberwindung der Reibungswider-

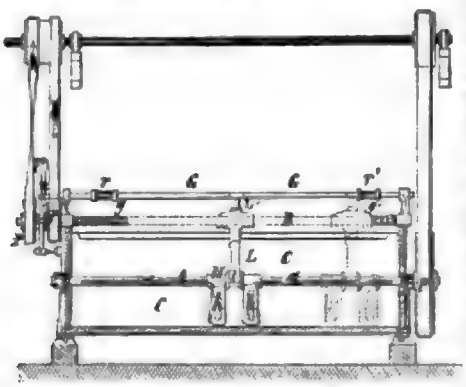


stände erhält. Der röhrenförmige in das Quecksilber eintauchende Theil des Plungers ist unten der Form des Quecksilberreservoirs entsprechend schief abgeschnitten, wodurch der Zufluß des Wassers oder Gases weit genauer regulirt werden kann, als bei flachem Boden. In der Mitte des Plungers befindet sich ein Loch von hinreichender Tiefe, daß ein Rohr, welches an der Kappe o sitzt, sich bei der Auf- und Niederbewegung des Plungers daran bewegen kann; durch dieses Rohr geht eine Stange, mittelst deren der Plunger bewegt wird und die am untern Ende des erwähnten Loches befestigt ist. Die Stange füllt das Loch nicht aus, sondern es bleibt ein Zwischenraum, der mit Quecksilber gefüllt wird; wird also der Plunger gehoben, so taucht die an der Kappe sitzende Röhre in dieses Quecksilber ein, so daß dadurch jedes Entweichen von Gas ꝛc. unmöglich wird. Die auf das cylindrische Gefäß aufgeschraubte Kappe e ist natürlich so hoch, daß der Plunger vollständig aus dem Quecksilber im ringförmigen Raum gezogen werden kann; in der Mitte ihres Deckels ist ein Ausschnitt von solcher Weite angebracht, daß die mit dem Plunger verbundene Stange frei durchgehen kann.

Lenoir's Teigknetmaschine.

(Mit Abbildung.)

Die Brodteigknetmaschine von J. J. E. Lenoir in Paris zeichnet sich dadurch aus, daß in ihr nicht die ganze Teigmasse gleichzeitig, sondern nacheinander geknetet wird. Die nebenstehende Abbildung zeigt dieselbe im verticalen Durchschnitt nach der Mitte. Durch den Trog C, der den Teig enthält, geht der Länge nach von einem Ende zum andern eine Welle A, auf welcher der aus 2 Armen h h bestehende Knetapparat sitzt; letzterer ist mit einer Rippe versehen, die in eine entsprechende Nuth der Welle greift. Die Welle A liegt



in Lagern EE und trägt außen eine Riemenscheibe P, durch die sie in Bewegung gesetzt wird. Der Hebel L L', der mit seinem gabelförmigen Ende die Mitte l des Kneters umfaßt, sitzt mit einem als Schraubenmutter dienenden Theil auf der Schraubenspindel B, die einmal nach der einen und dann nach der andern Richtung bewegt wird. An der Schraubenspindel sitzen außerhalb des Gestelles 2 Riemenscheiben p p', deren Naben gezahnt sind, so daß ein auf der Achse B durch den Hebel l' verschiebbarer Klauenmuff in die eine oder die andere eingreifen kann. Der Hebel l' kann mit der Hand bewegt werden und ist mit der Stange G verbunden, die sich über die ganze Länge der Maschine erstreckt und zwei Knaggen g g' trägt, gegen die der obere Arm L' des Hebels L abwechselnd trifft. Hinter jeder Knagge liegt eine Feder r. Ist der Knetapparat in die äußerste, in der Abbildung punktirt angegebenen Stellung gelangt, so wird sein Rückgang nach der entgegengesetzten Seite dadurch bewirkt, daß der Arm L' auf die Knagge g' trifft, wodurch die Stange G, der Hebel C und der Klauenmuff m nach rechts bewegt und letzterer zum Eingriff in die Scheibe p' gebracht wird, die Spindel B somit nach entgegengesetzter Richtung umgedreht und der Knecter nach links bewegt wird, während derselbe durch die Scheibe B fortwährend nach ein und derselben Richtung umgedreht wird. Tritt dann der Arm L' gegen die Knagge G, so wird die Stange g nach links bewegt und der Klauenmuff in Eingriff mit der Scheibe p' gebracht ꝛc.

Lockerung von Papier ꝛc. durch Krystallbildung.

Leinwandstücke, welche längere Zeit und wiederholt mit Zuckerlösung in Berührung standen, verlieren, wie schon von verschiedenen Seiten beobachtet worden, wesentlich von ihrer Dauerhaftigkeit. Doré erwähnt sogar, daß Leinwand durch die Einwirkung von Zuckerlösung in einem warmen Zimmer ebenso mürbe und brüchig geworden, als hätte Schwefelsäure darauf eingewirkt. Die indifferente Natur des Zuckers schließt wohl die Annahme einer chemischen Wirkung auf Leinwand in dieser Beziehung aus und der Grund der eigenthümlichen Erscheinung kann somit nur auf einer mechanischen Wirkung beruhen, indem nämlich beim Verdampfen der ein Gewebe imprägnirenden Zuckerlösung die hierbei entstehenden Zuckermetalle die Leinwandfaser auseinander treiben. Prof. Dr. A. Vogel hat nun (D. Ill. Gwbztg. 1866 S. 73) über diesen Gegenstand einige Versuche angestellt und zwar zunächst über die Einwirkung des Zuckers und verschiedener Salze auf die Consistenz der Papierfaser, wozu er sich des vor einiger Zeit von ihm in Vorschlag gebrachten Tensionsapparats bediente. Derselbe besteht aus zwei Stahlklammern, zwischen welchen der zu untersuchende Streifen befestigt wird; an der obern Klammer befindet sich ein Hebelarm mit verschiebbarer Gewichtsschaale, so daß durch Auflegen von Gewichten die Elasticität und Tenacität des Papieres mit großer Genauigkeit bestimmt werden kann. Die aus mehreren, sehr nahe übereinstimmenden Versuchen festgestellte Mittelzahl der Tenacität der zu den Versuchen verwendeten Papiersorte — 1000 gesetzt diente zur Vergleichung mit dem durch Krystallbildung veränderten Papiere. Neben dem Zucker wurden nur ganz neutrale Salze wie schwefelsaures Natron, schwefelsaures Kali, Chlornatrium u. dergl. zur Anwendung gebracht, um jede chemische Einwirkung sei es durch Säure oder Alkali vollkommen auszuschließen. Dabei ergaben sich allerdings sehr bemerkbare Unterschiede, je nachdem das Papier mit destillirtem Wasser oder mit verschiedenen Salzlösungen in Berührung gestanden hatte. So wird z. B. die Tenacität des Schreibpapieres durch Behandeln mit destillirtem Wasser von 1000 auf 844, durch schwefelsaures Natron auf 795, durch Zucker auf 783 ꝛc. reducirt. Selbstverständlich muß die Behandlung des Papieres mit Wasser und Lösungen eine ganz identische sein und ist auch ein genaues Trocknen der Papiermuster bei 100° C. absolut nothwendig. Diese Resultate, welche offenbar auf eine Lockerung der Papierfaser durch Krystallbildung, wenn auch nicht in erheblichem Maß hinweisen, dürften auch eine praktische Bedeutung haben. Die Entfernung des von der Bleiche im Papierstoff zurückgebliebenen Chlors geschieht bekanntlich durch Antichlor, wobei sich schwefelsaures Natron und Chlornatrium bilden. Die vollkommene Entfernung dieser Salze durch Auswaschen ist hiernach um so nöthiger, als durch ein Zurückbleiben derselben, zwar nicht in dem Maße wie durch Chlor, doch immerhin eine gewisse Einwirkung auf die Qualität des Papieres bedingt werden kann. Auf demselben Grund, d. h. auf der Auseinandertreibung der Leinwandfaser durch sich bildende Krystalle, beruht nach einer Beobachtung von Schwarz auch das Mürbewerden der Wäsche, welche mit Soda gewaschen wird. Bei der Anwendung von Potasche zu demselben Zweck ist ein solches schnelles Mürbewerden der Wäsche nicht zu bemerken, indem die Potasche nicht wie die Soda das Bestreben hat, Krystalle zu bilden. Ein Versuch, die Tenacitätsverschiedenheit des mit Soda und Potasche behandelten Papieres zu bestimmen, hatte kein entscheidendes Resultat gegeben. Nach Doré's Angabe zeigte auch Leinwandwäsche, welche in noch feuchtem Zustand gefroren war, ein ähnliches Verhalten wie die mit Zuckerlösung in Berührung gebrachte Leinwand.

Ammoniakmaschine. Von der im Jahrg. 1865 Nr. 46 S. 458 erwähnten Ammoniakmaschine von van Walgenberch (?), Ingen. bei Robert Stephenson & Co. in Newcastle-on-Tyne, gibt das Polyt. Journ. 1866, 1. Märzheft, nach Annal. du Gén. civil Abbildung und Beschreibung (wobei der Erfinder van Waeyenberch genannt ist). Wir entnehmen daraus folgende Angaben über den Gang der Maschine:

Durchmesser des Cylinders 0,127 Mtr., Hub 0,203 Mtr., Spannung im Kessel 6 Atmosph., Spannung im Accumulator (in dem das in einem Schlangenrohr durch den Druck im Kessel und den Unterschied der Temperaturen verflüssigte Ammoniak durch die Einwirkung von heißem Wasser wieder gasförmig wird und aus dem dann das Gas in die ganz nach Art der Dampfmaschinen construirte Maschine geht), 15,26 Atmosph., Temperatur im Kessel im Mittel 123° C., Temperatur im Accumulator 40° C., Leere im Condensator zwischen 0,061 und 0,087 Mtr. Quecksilber, Anzahl der Umdrehungen pro Minute 140, Arbeit der Maschine (mit dem Prony'schen Zaum gemessen) 8,4 Pferdestärken, Dauer der Admission $^3/_4$ von der Länge des Hubes, Verbrauch an Steinkohlen (best steam coal) pro Stunde 6 Zllpfd., also $^5/_7$ Zllpfd. per Pferdekraft und Stunde!

Als Funkenfänger wird schon seit Jahren auf sämmtlichen Locomotiven der Berlin-Hamburger Bahn ein durch parallel und schräg gestellte Flacheisenstäbe gebildeter Rost angewendet, der in der Rauchkiste oberhalb der obersten Reihe von Siederöhren in einem Rahmen liegt, so daß er leicht hinein und heraus geschoben werden kann. Die Flacheisenstäbe sind unter 45° gegen den Horizont geneigt, 0,04 Mtr. hoch, 0,005 Mtr. stark und in Entfernungen von 0,05 Mtr. zusammengenietet. Sämmtliche Verbrennungsgase müssen, so weit sie nicht durch die mit 0,008 Mtr. weiten Löchern versehenen seitlichen Blechplatten gehen, auf ihrem Weg nach dem Schornsteine zwischen den einzelnen Stäben hindurch, wobei sie von ihrer verticalen Richtung abgelenkt werden, die mitgeführten größeren Kohlenstücke gegen das Stabsieb schlagen und auf den Boden der Rauchkiste fallen. Grüson hat nun (Org. f. Fortschr. d. Eisenbhnw.) den Rost nach Art von Jalousieläden aufgehängt und vom Führerstand aus drehbar gemacht. Die Vorrichtung

Digitized by Google

hat sich als völlig zweckentsprechend erwiesen und auch die Befürchtung, daß der Mechanismus wegen der großen Zahl beweglicher Theile und wegen seiner Lage in der heißen Rauchkiste bald ungangbar werden würde, hat sich bis jetzt durchaus nicht bestätigt.

Zur Ventilirung der Abtritte führt Toussaint-Lemaistre, Architect in Paris (Boulevard Saint-Martin, 4), Ventilatoren aus, die einerseits durch ein Rohr mit dem zu ventilirenden Local, anderseits durch ein zweites Rohr mit der äußern Atmosphäre in Verbindung stehen. (Bullet. de la soc. d'encour. 1865 p. 720) Zur Bewegung des Ventilators dient entweder ein Uhrwerk mit Gewicht oder Feder oder ein Wasserrädchen. In Privathäusern läßt man die Ventilatoren nur intermittirend arbeiten, wobei das treibende Gewicht durch Oeffnen der Thüre gehoben werd; in öffentlichen Localen wird durch ein gewöhnliches Uhrwerk ein continuirlicher Gang erzeugt. So ist namentlich in Localen mit schwieriger Ventilation mehrfach ein Ventilator angewendet, dessen Gewicht von ca. 6 Ctr. zur Hervorbringung eines Betriebes von 12 Stunden ausreicht. Das Gewicht sitzt an einem Flaschenzug mit 6 Rollen; sollte das Seil reißen, so wird das Gewicht durch ein Hilfsseil getragen, das durch Druck auf die Rolle das Gewicht sofort unbeweglich macht. Der Ventilator hat hierbei 4 Flügel von 0,27 Mtr. Durchmesser und 0,065 Mtr. Breite, die Hubhöhe des Gewichtes beträgt 2,80 Mtr., die Geschwindigkeit des Ventilators 180 Touren pro Minute, der Durchmesser der Zinkröhren, durch welche die Luft strömt, 0,075 Mtr. Erfahrungsmäßig saugt ein solcher Ventilator ca. 50 Kbkmtr. stündlich; er beansprucht im Ganzen einen Raum von 1,00 Mtr. auf 0,45 Mtr. und 3,80 Höhe. Um den Raumbedarf noch mehr zu vermindern, hat Lemaistre auch einen Ventilator angewendet, bei dem das Gegengewicht durch eine Feder ersetzt ist. Dieses Ventilationssystem empfiehlt sich auch für Ställe, Küchen, Café's, Restaurationen und überhaupt für alle Locale, wo die Luft fortwährend verdorben wird.

Industrielle Briefe.

Berlin, im März. (**Die Geschäftsausdehnung der Preuß. Bank.** II. Brief.) Ein Umlaufsmittel übt nur dann seine Functionen im höchsten Grad, wenn es über ein großes politisches Gesammtgebiet verbreitet werden kann." So berechtigt die Abweisung der Angriffe auf die allgemeine Freiheit der Notenausgabe ist, so kann doch Jedermann leicht einsehen, daß das Publicum stets danach streben wird, an der Stelle von hundert Sorten verschiedener Localbanken lieber eine einzige allgemein angenommene Gattung von papiernen Umlaufsmitteln zu erhalten. Die Geltung der Noten von Localbanken kann stets geographisch nur so weit reichen, als man im Stand ist, den Credit der die Noten ausgebenden Institute zu beurtheilen und ohne viel Umstände eine Einlösung zu bewerkstelligen. Die Banknoten verrichten die Functionen des Geldes, und eine Münze ist um so besser, je größer das Gebiet ihrer Geltung ist. Geld ist ein Werthzeichen oder das Zeichen einer Verbindlichkeit stets in dem Grade, als es thatsächlich als Zahlungsmittel in einem weitern Kreis „Geltung" hat. Es wünschen also Alle ein möglichst allgemeines, die Metalle in einem gewissen Maß ersetzendes Zahlungsmittel zur Verfügung zu haben. Wäre es möglich, den Banknoten eine ausgedehntere internationale Geltung zu verschaffen, so würde ein solcher Zustand als eine höhere Ausbildung des Creditsystems gelten müssen. Derartiges ist freilich noch weit im Feld, aber innerhalb desselben Staates und derselben nach staatlicher Einheit strebenden Nation sollte ein allgemeines Banknotenrecht ein ebenso selbstverständliches Bedürfnis sein, als ein allgemeines Wechselrecht, und man sollte, wie man auch übrigens über das Creditsystem und die Bankfrage denken möge. Anstrengungen machen, in das Zettelwesen eine gewisse concentrirte Einheit zu bringen. Die Banknote hat bisher offenbar thatsächlich innerhalb gewisser verhältnismäßig weit ausgedehnter Kreise als Geld, d. h. ähnlich wie die Metallmünze fungirt. Nun muß man die Gesellschaft in Beziehung auf das Zettelwesen sich als politischen Körper denken, dem an der Regelung des Münzsystems in hohem Maß gelegen sein wird. Dasselbe Interesse, welches man an der Münzeinheit hat, gebietet auch eine Annäherung an die Banknoteneinheit. Wenigstens muß die Banknote, insofern sie als Geld fungirt, auch nach den Principien der Herstellung eines Münzsystems behandelt werden. Ohne jedoch hiermit die Banknote etwa ganz oder gar der Staatshoheit anheimgeben zu wollen, behaupte ich nur, daß jederzeit ein in dem ganzen politischen Gebiete umlaufendes einlösbares Papiergeld wahrlich keine Ueberflüssigkeit sein möchte. In Ermangelung anderer Institutionen können nun aber selbst die mit dem Monopolcharakter gemischten Staatsbanken eine gewisse Einheit vertreten, indem sie durch Ausdehnung ihrer Geschäfte über ein großes Territorium ihre Noten zu dem Range eines wahrhaft allgemein gültigen Zahlungsmittels erheben. Dies ist ohne Zweifel dann ein Act der Concentrirung, oder wenn man will der Centralisation. Allein er ist um nichts bedenklicher, als etwa die Maßregeln für eine Einheit der Metallmünze. Denn er fördert durchaus nicht das Monopolsystem, welches man von dem Staatsbanksystem gar sehr unterscheiden muß. Mit demselben Rechte, mit welchem man die auf Hervorbringung eines einheitlichen Umlaufsmittels gerichteten Bestrebungen ansieht, könnte man auch in Beziehung auf das Metallgeld von einem Münzmonopol sprechen. Es zeigt sich also, daß Monopol und Staatshoheitsrecht zweierlei Dinge sind und daß man ein Gegner des Monopols und ein Anhänger eines einlösbaren Staatspapiergeldes, d. h. der centralisirten Emission von Staatsbanknoten sein könne. Doch will ich hiermit keineswegs behauptet haben, daß die das Preuß. Bankinstitut betreffende Maßregel meiner Idee völlig entspricht. Sie ist nur ein lehrreiches Beispiel, daß die centralistischen Bestrebungen im Bankwesen und namentlich im Zettelgeschäft nicht mit dem Monopol einerlei zu sein brauchen und daß die concentrirte Einheit gerade in Rücksicht auf eine Currency selbst für Diejenigen Bedeutung haben muß, die überall der möglichst unbeschränkten Freiheit das Wort reden. Uebrigens werde ich im III. Brief zeigen, daß es in der Bankfrage mehr als eine bloße Alternative zwischen Monopol und allgemeiner Freiheit gibt. —g.

⋊ **Dresden**, 21. März. Die V. ord. Generalversammlung der **Allgem. Versicherungsgesellschaft für See-, Fluß- und Landtransport** fand gestern statt. Der Verwaltungsrath war in der angenehmen Lage, wiederum über ein sehr erfreuliches Ergebnis des Geschäftes berichten zu können, indem sich im verwichenen Geschäftsjahr ein Reingewinn von Thlr. 34.513. ergeben hat, der den des Vorjahres um mehr als Thlr. 9000. übersteigt. Derselbe würde noch bedeutender gewesen sein, wenn nicht die im letzten Winter vorgekommenen ungewöhnlich zahlreichen und heftigen Stürme, sowie der im vor. Jahre in sämmtlichen Deutschen Flüssen anhaltend niedrige Wasserstand das Geschäft in empfindlicher Weise berührt hätten. Daß unter solch ungünstigen Umständen größere Nachtheile von der Gesellschaft ferngehalten worden sind, ist nur durch die umsichtige Leitung, verbunden mit doppelter Vorsicht, ermöglicht worden. Nach Ausweis des Rechnungsabschlusses für 1865 ergibt sich eine gegen das Vorjahr erhöhte Prämien-Einnahme von Thlr. 260.508., für Thlr. 81.716.605. versichertes Capital, während für Zinsen, Coursgewinn, Policen und Stempel Thlr. 6754. vereinnahmt worden sind. Dagegen kamen Schädenzahlungen nach Abzug des Antheiles der Rückversicherer im Betrag von Thlr. 59.875. in Abzug, welche 492 Schadenfälle, einschließlich 21 Totalverluste, umfassen, wovon 248, einschließlich 13 Totalverluste, aus den Vorjahren herrühren. Für 106 schwebende Schäden, einschließlich 22 Totalverluste, wovon noch 27 Schadenfälle, einschließlich 2 Totalverluste, die Vorjahre betreffen, sind neben den noch nicht abgelaufenen 541 Risiken über Thlr. 2.059.161. versichertes Capital, abzüglich des Antheiles der Rückversicherer, Thlr. 70.564. auf das Jahr 1866 übertragen worden. Das Inventarien-Conto bleibt mit Thlr. 500. belastet. Der Werth des vorhandenen Inventares hat sich aber durch neue Anschaffung auf Thlr. 2.399. erhöht. Das Einrichtungs- und Organisationskosten-Conto ist schon im Vorjahr gänzlich getilgt worden. Nachdem von dem Reingewinne, nach Abzug der Tantième für den Verwaltungsrath und den Director, Thlr. 16.836. dem Capitalreservefonds überwiesen worden waren, wodurch sich dieser nach fünfjähriger Wirksamkeit der Gesellschaft auf 100,0 % des eingezahlten Capitals erhöht, beschloß die Versammlung, den verbleibenden Rest von Thlr. 12.500 oder 25 % des baaren Einschusses als Dividende zu vertheilen. Die Versammlung war durch das Ergebnis des Abschlusses, sowie durch den Bericht des Prüfungsausschusses, welcher die musterhafte Ordnung des ganzen Geschäftsbetriebes rühmend anerkannte, auf das Höchste befriedigt und gab ihrer Befriedigung in entsprechender Weise Ausdruck. Sie genehmigte sodann eine vorgeschlagene Statutenänderung: daß künftig nur ein Mitglied des Verwaltungsrathes in Dresden zu wohnen braucht, und ergänzte durch Wieder- bez. Neuwahl den Verwaltungsrath und den Prüfungsausschuß.

Auf diese Generalversammlung folgte unmittelbar die der **Sächsischen Rückversicherungsgesellschaft**, der vom Verwaltungsrath ein nicht minder günstiges Ergebnis vorgelegt werden konnte. Die Prämieneinnahme hat sich gegen das Vorjahr um Thlr. 6740. auf Thlr. 24.574. für Thlr. 23.592.691. versichertes Capital erhöht. An Zinsen sind Thlr. 1065. eingenommen worden; für 99 Schäden, einschl. 1 Totalverlust, sind Thlr. 6135. bezahlt, für 16 schwebende Schäden, einschl. 4 Totalverluste und 40 noch laufende Versicherungen über Thlr. 118.630. versichertes Capital sind Thlr. 8193. als Reserven auf das laufende Jahr vorgetragen. Das Inventarienconto bleibt mit Thlr. 100. unverändert. Das Einrichtungskostenconto aber ist durch Abschreibung auf Thlr. 900. gemindert und wird in den nächsten Jahren ganz getilgt werden. Von dem in Höhe von Thlr. 5394. erzielten Reingewinne werden nach Vorschlag der Verwaltung und nach Abzug der statutenmäßigen Tantième 31 % an den Reservefonds überwiesen, wodurch sich derselbe auf 32½ % des Actieneinschusses erhöht, und 20 % des letztern als Dividende unter die Actionäre vertheilt. —e.

Technische Briefe.

Cöln, 10. März. Zum **Verkupfern von Zink und Eisen** (Frage in Nr. 10 S. 99) hat man sehr verschiedene Methoden vorgeschlagen und namentlich bei Gußeisen, dessen gleichmäßige Verkupferung nicht ganz leicht ist, kommen noch immer neue in Vorschlag. Für Zink möchte folgendes Verfahren als einfach und empfehlenswerth zu bezeichnen sein. Man beizt zunächst das Zink sehr blank ab, indem man es einige Secunden lang in ein Gemisch von 2 Th. starker Salpetersäure, 1 Th. concentrirter Schwefelsäure und 3 Th. Wasser taucht, dann in reinem Wasser spült und abtrocknet. So legt man es einige Minuten in die Verkupferungsflüssigkeit, die man wie folgt bereitet. 1 Th. kohlensaures Kupferoxyd, durch Vermischung von Lösungen von Kupfervitriol und reiner Potasche erhalten, 12 Th. gepulverte Weinsteinkrystalle und 24 Th. Wasser werden auf 60° R. erhitzt, bis das Aufbrausen

Digitized by Google

beendet ist; dann wird so lange gepulverte Schlämmkreide in kleinen Portionen zugesetzt, als noch ein Brausen erfolgt, der Niederschlag filtrirt, mit nicht über 48 Th. Wasser ausgewaschen und die Waschwässer der anfangs durchgelaufenen Flüssigkeit zugesetzt. Eine andere Methode besteht darin, daß man die gut gereinigten Gegenstände 24 Stunden lang in eine Flüssigkeit bringt, die man durch Zusatz von soviel Cyankaliumlösung zu einer Kupfervitriollösung, bis sich der anfangs entstehende Niederschlag wieder gelöst hat, Zusatz von $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ des Volumen der klaren Flüssigkeit Aetzammoniak und Verdünnen mit Wasser bis zu 8° B. darstellt. — Was die Verkupferung von Eisen betrifft, so ist die auf trocknem Weg sehr wenig angewendet; die auf nassem Weg ist in einiger Stärke und zugleich haltbar nur durch besondere Kunstgriffe herzustellen, etwa so daß man das mit Weinstein und Wasser abgeriebene und mit Holzkohlenpulver glänzend gemachte Eisen in mit ihrem dreifachen Volumen verdünnte und mit einigen Tropfen Kupfervitriollösung versetzte rauchende Salzsäure bringt, nach einigen Secunden herausnimmt und mit einem Lappen reibt, der Salzsäure etwas neue Kupfervitriollösung zusetzt, das Eisen von Neuem in dieselbe einlegt und so durch wiederholtes Einlegen unter jedesmaligem Zusatz von Kupfervitriollösung die Verkupferung beliebig verstärkt. Zuletzt bringt man das verkupferte Eisen in starke Sodaldösung, trocknet es dann ab und putzt es mit Kreide ab. Beachtung verdient auch die in der D. Ind. Ztg. mehrfach erwähnte Verkupferungsmethode von Weil (Jahrg. 1865 Nr. 6 S. 58, Nr. 42 S. 414, 1866 Nr. 6 S. 58 und Nr. 7 S. 64 die Red.).

— dt.

Eingesandtes.

Gesammtnothwendige Notizen vom Gebiet des Erfindens.

Der Erdball, Keim der Himmelskraft,
Gepflanzt in Licht und Aetherfaft,
Ein Knosp' in Gottes Sonnenwald,
Ein Schöpferwort in Kraft geballt,
Ein Zweig im ew'gen Werdefest:
Er ist nicht schuld an Noth, an Pest.

1. Unser Planet, das Bereich der Elemente, der Luft-, Gas-, Wasser- und Erdschichten, ist ein Geschäft; die Geschäftsvorsteherschaft das sind wir, die gesammte Erdbewohnerschaft. Das Geschäft, in Licht und Aether schwelgend, soll uns eine unendliche Quelle erfreulicher Ueberraschung sein; keiner Seele soll irgend etwas fehlen, was sie Zwecks vollkommenen Wohlbefindens, Zwecks ungetrübter Freude bedarf oder besitzen will. Soweit dies als anders erscheint, so weit ist das Geschäft versäumt und vereitelt. Halten wir, nach fünf, sechs Jahrtausenden, einmal praktische Abrechnung, zu sehen, wie es mit dem Geschäfte steht.

2. Infolge erfinderischer Arbeit richtet die Kraft eines Menschen mehr aus, als sonst Hunderte von Riesen oder Helden; die Steinschleuder wurde zum Geschoß, zur Kanone, zur Dampfflotte; wo das Auge kaum Punkte sah, sieht es Welten; wo Unkunde war, ist Wissenschaft, Literatur ꝛc.; Tausend Millionen Silber- und Goldstücke besitzt man, wo sonst kaum Pfennige; wo Schneckengang war, ist vogel- und blitzschneller Verkehr; bequem und trocknen Fußes eilt man über den Ocean; wo schwarze Nacht war, ist Tageshelle; die Arbeit in Tagen, Stunden, Minuten bringt mehr ein, als sonst in Wochen, Monaten und Jahren. Wohlstand, Nützliches, Schönes, Erfreuliches hat man, wo sonst kaum Hottentottenleben. Nicht für den vielfachen Werth der Bodenfläche des größten und fruchtbarsten Welttheiles, auch nicht für den Kraftbetrag von tausend Millionen Sclaven entsagt die Erdbewohnerschaft den Folgen erfinderischer Thätigkeit. — Soweit also ist das Geschäft nicht versäumt.

3. Doch, diese soeben (ad 2) erwähnten Ergebnisse, was sind sie? Sie sind qualitativ und quantitativ bei weitem noch nicht das erste Blatt vom Buch der Elemente, das aufzuthun ist, ja sie sind nur ein wenig Thau, ein wenig Ausklang, ein wenig Nesler vom unendlichen Ocean disponibler Wirthschaft. Wie sehr das Geschäft versäumt ist, erhellt aus Folgendem (ad 4).

4. Die Mechanik im urgesetzlichen Bund der Chemie, der Physik ꝛc. sie hat die ursprüngliche Bestimmung, das vollkommene Schaffgeräth zu sein, vom Bereich der Elemente alles zu besitzen, was Zwecks vollkommener Wohlfahrt verlangt wird. So sehr als der Zwang, das „Soll", das „Muß" ꝛc. existirt, so sehr ist die Darstellung der Mechanik versäumt. Infolge der Versäumnis sind Länder und Welttheile entpflanzt, ist das Respiriren unsers Planeten unterbrochen, ist der Stoffwechsel gehemmt, ist der allgewaltige Werdeproceß, das Zusammenwirken der Sonnen- und Erdenkraft, veranlaßt und gezwungen, als Widrigkeit aufzutreten, aufzutreten als alles Dasjenige, was dem Vertrauen zur Natur, zur wirklichen Allfürsorge den Grund entzieht. Infolge der Versäumnis ist jede Generation in Verlust, Verlust von mehr als drei Viertel von ihrem Lebenswerth; Verlust von mehr als dem hundertfachen Betrage sämmtlicher auf Erden vorhandenen Besitzwerthe, während das nun seit 5, 6 Jahrtausenden eingefleischte Gewohntsein der Versäumnis nur deren Hinfristung und deren Vermehrung sein kann.

5. Dies soeben (ad 2, 3 und 4) Bemerkte, ist in aller Kürze die Abrechnung über den Stand unsers Gesammtgeschäfts. Es ist damit nur erwähnt, was die Geschichtskunde auf dem Erdballe bestätigt findet, bestätigt mit Buchstaben, Häuser-, Gemeinden-, Länder-, Welttheile- und Jahrtausende groß. Der Zweck alles Wissens und aller Wissenschaft, der Zweck alles Strebens bleibt dermaßen vereitelt, als das Versäumte versäumt bleibt. Es ist qualitativ und quantitativ viel hundertmal mehr versäumt, als vollzogen. Schreiten wir zur That, das Versäumte nachzuholen. Dies geschieht ungesäumt, wenn Folgendes beachtet wird:

6. „Ist es schön?" In dieser Frage gipfeln sich alle Fragen der Erdbewohnerschaft von der Wiege bis über das Grab hinaus. Unter Schön ist alles das gemeint, was das Leben Zwecks vollkommnen Wohlbefindens. Zwecks ungetrübter Freude bedarf und besitzen will. Schön z. B. ist das ad 2 und 12 Besagte, nicht schön ist die ad 4 besagte Gesammtwirrigkeit.

7. Soviel als auf Erden noch gesunde Köpfe existiren, so klar beurkundet sich die Gesinnung, die das gesammte Dasein als schön entfaltet wissen will. Die Vereine für schöne Anlagen („Verschönerungsvereine" genannt) sind Ausdruck dieser Gesinnung. Nun, diese Gesinnung, sie hat seit ewig her die ursprüngliche vom Geist der Schöpfung angeborne Bestimmung, die Gesammtvereinschaft zu sein, die Gesammtvereinschaft für das Werden des Schönen auf Erden, während die Kraft des Erfindens organisirt und bestimmt ist, das Bereich der Elemente (ad 3) für den Zweck der Vereinschaft zu erschließen.

8. Die bereits bekannten Vereine für schöne Anlagen („Verschönerungsvereine") sie wollen als Vorläufer der Gesammtvereinschaft das Bureau eröffnen mit der Erfinderschaft, die sich hier ausspricht, in Einklang zu treten.

9. Dies beachtet, wird alles Versäumte erschlossen. Es werden der Vereinschaft Zwecks schöner Anlagen Steuerquellen und sonstige Werthschaften disponibel, qualitativ und quantitativ unendlich mehr, als die ad 2 besagten; Nahrungs- und Erwerbszweige der ergiebigsten Art werden nirgends mangeln; die Wehrkraft dies- und jenseits des Oceans wird sich armirt und dotirt sehen, Zwecks Befreiung aller in Geschäftsstockung befangenen Welttheile (Asien, Afrika u. dergl.) in wenig Jahren mehr zu leisten, als alle Armeen, alle Regimenter, alle Flotten jemals zu leisten vermochten, und alles dies kommt vom Bereich der Elemente ad 3. Man wird es also nicht irgend einer Persönlichkeit zu danken haben.

10. Durch Vorstehendes (ad 1, 2, 3) spricht der wirkliche Staat — der Schaffstaat, der Productivstaat — ohne den wirklichen Staat ist jeder anderer Staat nichts als vergeblicher Rettungsversuch. Das bezeugen Legionen Schutthaufen weiland blühender Gemeinden, das bezeugt die Geschichte Asiens und Afrikas ꝛc. Der wirkliche Staat ist Alles. Was den wirklichen Staat negirt oder negirt wissen will, ist Irrwahn. Der Irrwahn hat alle Versäumnis (ad 4) veranlaßt. Ja, der Irrwahn als ob mit Tödtung, Unterdrückung, mit Gesetz- und Religionsmachereien, mit Götzen-, Babel- oder Sclavenwirthschaft irgend etwas auszurichten sei, ist, wie auch schon die Bibel besagt, seit sechs Jahrtausenden die Verursachung alles Dessen, was man Noth, Mangel, Qual, Uebel, Trübsal, Verbrechen, Unvollkommenheit ꝛc. nennt.

11. Das Wohl allen dessen, was im Bereich der Elemente athmet, wächst und lebt, ist solidarisch. Jedes blos örtliche Wohl ist eben so fraglich, als der Wassertropfen, der im trüben Meer hell sein will. Das Programm der Kraft unsers Planeten für die Entwicklung seiner unendlichen Schönheit gipfelt klar in der ad 7 besagten Gesinnung. Alle Kraft jedoch bleibt in Verwirrung, der Werth unsers Planeten erweist sich qualitativ und quantitativ dermaßen gering, als die besagte Gesinnung von ihrer Wurzel und dadurch von ihrem Grund getrennt sein will. Die Kraft des Erfindens ist die Wurzel, das Bereich der Elemente (ad 3) ist der Grund.

12. Aller auf Erden vorhandene Besitzwerth besteht aus Stoff, aus Kraft. Das unendliche Bereich der Elemente aber ist lauter Stoff, lauter Kraft. Der Wohlstand der reichsten Familien auf Erden, ob Rothschild, Fürst, Grundbesitz oder sonst wie genannt, ist noch Armuth und Hilflosigkeit im Vergleich zu dem, was das Bereich der Elemente (ad 1, 2, 3 und 4) jeder Familie und jeder Seele sein wird. Ja, das Bereich der Elemente wird jeder Familie mehr sein, als wenn sie jetzt alle Länder der Erde besäße, vorausgesetzt, daß die Gesinnung für das Schönwerden des gesammten Daseins nicht von ihrer Wurzel, nicht von ihrem Grund getrennt sein will (ad 11).

13. Das Gebiet der Literatur, der Zeitschriften ist das Forum der Gesammtbesprechung. Jeder Theil der Erdbewohnerschaft, der sich noch mit Zweifel, Fragen, Bedenken, Befürchtungen ꝛc. trägt, wolle sich aussprechen. Die beruhigende Ueberzeugung wird nicht zu lange auf sich warten lassen.

Für sich und seine Berufsgenossen:
W. Schönherr.

Technische Notizen.

Zauberphotographie. Wir erwähnten in Jahrg. 1865 Nr. 46 S. 456 des Verfahrens von Stone in London, Photographien darzustellen, die, trocken unsichtbar, erst beim Befeuchten als Transparents sichtbar werden. Etwas Aehnliches sind die „Zauberphotographien" von Ed. Grüne in Berlin (Unter den Linden 48), Photographien, die erst sichtbar werden, und zwar in einigen Secunden, nachdem sie mit Wasser befeuchtet worden sind, dann aber ein dauerhaftes schönes Albumbild geben. Diese photographische Neuheit bietet eine wirklich interessante Ueberraschung dar.

Der Französ. Krystallleim, bestimmt „Glas, Porzellan, Marmor, Alabaster ꝛc. auf kaltem Weg schnell und dauerhaft zu kitten, für Papier, Pappe, Holz ꝛc. ebenfalls sehr zweckdienlich und bequem", der in Fläschchen mit 5 Drachmen à 5 Sgr. verkauft wird, läßt sich nach dem Oldenb. Corresp.-Bl. zu $^1/_6$ des Verkaufspreises leicht auf die Weise darstellen, daß man 2 Unzen Arab. Gummi in 3 Unzen destillirten Wassers löst und dann noch 2 Drachmen concentrirten Essigs zufügt.

Eine gutreinigende flüssige Seife stellt man nach Scheppard in Newyork durch Zusatz einer verhältnißmäßig kleinen Menge Ammoniakflüssigkeit zu gewöhnlicher Seife dar; eine solche flüssige Seife von Syrupsconsistenz eignet sich vortrefflich zum Entfernen von Fettflecken aus Tuchen.

Zur Darstellung einer schwarzen Tinte, die von Säuren gar nicht angegriffen wird, wird empfohlen, Schellack und Borax in Wasser zu kochen und den so erhaltenen Lack mit Lampenruß zu vermischen.

Zum Schärfen von Bleistiften, Zeichenkreide, Griffeln ꝛc. bringt A. Herdegen in Stuttgart, Palmenstr. 36, Schärfsteine aus einer künstlichen Masse, von verschiedenem, jedem Zeichenmaterial entsprechenden Korn in den Handel, die sich höchst langsam abnutzen und sehr leicht zu reinigen sind; das etwa verlorene Korn kann durch Reiben auf einem Werkzeugstein leicht wieder hergestellt werden. Die Steine werden entweder als einfache Schärfsteine ohne Gestell oder mit Gestell und Schaale zur Aufnahme der Abfälle geliefert.

Eine Vorrichtung zum Schlämmen der Thone, die Gentele im Polyt. Journ. als bewährt bezeichnet, besteht in einem horizontalen Halbcylinder mit einer horizontalen Welle, die mit Rechen besetzt ist; die Welle wird durch ein außen am Halbcylinder angebrachtes Transmissionsrad bewegt. Der Thon wird durch die Welle im Wasser zertheilt und die entstandene Thonmilch kann zur Scheidung der gröberen Unreinigkeiten in cylindrische rotirende Siebe gebracht werden, die schief über das die durchgehende Thonmilch aufnehmende Reservoir gelegt werden.

Zuckerfabrikation. Im Polyt. Journ. Bd. 179 Hft. 1 S. 68 gab L. Walkhoff eine Beschreibung des in der Fabrik von Schröter & Wellmann in Berlin angewendeten Verfahrens den Zucker aus Melasse zu gewinnen. Es wird nämlich der concentrirten Melasselösung Kalkhydrat bis zur Sättigung zugesetzt, der gebildete Zuckerkalk mittelst Alkohol von 85 Volumprocenten gefällt und nach dem Abscheiden des anhängenden Alkohols durch Kohlensäure in Zucker und kohlensaurem Kalk zerlegt. Die genannte Fabrik hat nun nach Ztschr. d. Brns. f. Rübenzuckerindustrie (1866 S. 46), wie leicht vorauszusehen, seit länger als einem halben Jahr ihre Arbeiten eingestellt.

Zum Reinigen von Glasröhren, namentlich Barometerröhren, empfiehlt F. Petitjean, der Erfinder einer bekannten Methode der Spiegelversilberung, im Engin. 1866 p. 181 folgendes Verfahren, das sich mit entsprechender Abänderung für Glasgegenstände aller Art verwenden läßt. Die Glasröhre wird etwa zu ein Viertel mit einer ganz schwachen Lösung von Fluorwasserstoffsäure gefüllt und beide Enden der Röhre mit Korkstöpseln geschlossen, die mit gut gewaschenem Kautschuk bedeckt werden. Dann schüttelt man die Röhre einige Minuten, gießt die Flüssigkeit aus und wäscht mehrere Mal mit destillirtem Wasser aus. Nach dem Trocknen erscheint die Röhre ganz rein.

Zum Härten von Terracotta empfiehlt Prof. Kletzinsky, da der Grund von deren Verwitterbarkeit in dem Kalkgehalte des Mergels, aus dem sie bereitet ist, zu suchen ist, entweder ein Wasserglasbad, oder Auslaugen mit verdünnter Salzsäure, Auswaschen des gebildeten Chlorcalcium in fließendem Wasser und darauf folgendes Wasserglasbad. Versuche nach beiden Methoden lieferten sehr befriedigende Resultate. Für die Praxis im Großen ist jedenfalls die erstere Methode vorzuziehen, wobei die Wasserglaslösung nie concentrirter sein darf als 10 Pfd. käufliches Natronwasserglas auf einen Eimer Wasser und der Gegenstand je nach der Dicke seiner Masse mehrere Stunden oder mehrere Tage der Imprägnirung unterzogen werden muß.

Eine Methode zur Gewinnung von Brom aus bromhaltigen Verbindungen, auf die L. Leisler in Glasgow in England Patent erhielt, besteht darin, daß die bromhaltige Flüssigkeit in einer Blase erhitzt wird, wobei ihr pro 100 Liter ca. 200 Grmm. doppelt chromsaures Kali in gesättigter kalter Lösung und, bevor sie die Temperatur von 60° C. erreicht hat, pro 100 Ltr. 1 Ltr. mit 3 bis 4 Ltr. Wasser verdünnter Salzsäure zugesetzt wird. Nachdem alles gut zusammengerührt ist, wird die Blase geschlossen, und ununterbrochen im Kochen erhalten und das mit dem Dampfe übergehende Brom in dem mit metallischem Eisen beschickten Condensator aufgefangen. Es bildet sich dabei Bromeisen, das sich in der geringen, im Condensator verdichteten Menge Wasser löst und mit demselben in ein untergesetztes Gefäß fließt. Aus dem Bromeisen kann, durch Erhitzen in Retorten mit doppeltchromsaurem Kali und Säure, Brom gewonnen oder es kann dasselbe leicht auf irgend ein Bromsalz verarbeitet werden.

Kitt. Noch härtere Kitte als den von Dr. Jännemann (Nr. 1 S. 8) erzielte Civiling. Th. Schwartze in Leipzig (Blätt. f. Gewerbe ꝛc. Bd. 1 S. 1321) auf folgende Weisen. I. 4 bis 5 Th. trockner gepulverter Lehm werden mit 2 Th. seiner rostfreier Eisenfeilspäne, 1 Th. Braunstein, $^1/_2$ Th. Kochsalz und $^1/_2$ Th. Borax gemischt und die möglichst fein gepulverte und innig gemengte Masse mit Wasser zu einem dicken Brei angerührt. Der Kitt muß schnell verbraucht werden; man läßt die damit verstrichenen Stellen erst bei langsam steigender Wärme trocknen, dann erhitzt man sie bis zur beginnenden Weißgluth. Der so behandelte Kitt ist sehr hart und schlackenartig zusammengesintert und widersteht vollständig kochendem Wasser, wie starker Glühhitze. II. Ein Gemisch gleicher Gewichtstheile fein abgesiebten Braunsteinpulvers und fein geriebenen Zinkweißes wird mit käuflichem Wasserglas zu einem dünnflüssigen Brei angerieben, der, sehr schnell verbraucht, einen ebenfalls sehr harten und ebenso widerstandsfähigen Kitt wie die vorige Methode gibt.

Pneumatische Eisenbahn. Zu der im Jahrg. 1865 Nr. 30 S. 296 beschriebenen pneumat. Eisenbahn zwischen dem Bahnhofe und dem Platze St. François in Lausanne (eine Entfernung von nur ca. 340 Mtr.) erhielt Bergeron kürzlich von der Schweizer Bundesversammlung Concession. Das Hinaufsteigen der Wagen auf der schiefen Ebene wird in einer unterirdischen Röhre mittelst comprimirter Luft bewirkt, die auf die volle Fläche der hintern Wagenwand drückt; die Luft wird dabei nicht durch Ventilatoren, sondern durch einen 3000 Ctr. schweren Luftgasometer, der durch Dampfmaschinen mittelst hydraulischer Pressen je um 10 Mtr. gehoben wird, um $^1/_{10}$ Atmosph. verdichtet. Die Bahn besteht aus einem genauerten Röhrentunnel von 8' Weite und 8½' Höhe; die Steigung ist zu 16% angenommen. Die Personen- und Waarentransporttaxen betragen fürs erste Betriebsjahr 30 Cent. per Person I. Classe, 20 Cent. II. Classe, fürs zweite und die folgenden Jahre je 10 Cent. weniger; von jedem Gepäckstück unter 60 Pfd. 20 Cent., darüber 30 Cent., 10 Cent. per Ctr. oder per Bruchtheil eines Ctrs. für jede Waare ohne Rücksicht auf Classe und Gattung. Das Minimum der Taxe für jede Expedition ist auf 20 Cent. angesetzt.

Bei einer Dampframme mit Frictionssteuerung, die L. Schwarzkopf in Berlin gebaut hat, (Verh. des Vns. zur Bfrdg. d. Gwerbfls. in Preußen), einer Kunstramme, die durch eine 12 pferd. auf 4 Rädern laufende Locomobile bewegt wird, deren Länferruthe aus T-Eisen besteht und deren Bär 12 Ctr. Gewicht bei einer Fallhöhe von 19½' hat, ist zwischen Locomobile und Rammseil anstatt der sonst gebräuchlichen Blochwinden mit Zahnradvorgelege eine Frictionssteuerung eingeschaltet und wird die Bewegung von der Schwungradwelle auf die Triebwelle mittelst eines Cliffold'schen Kettenriemens (Jahrg. 1861 Nr. 51 S. 614) übertragen. Beim Rammen wird durch Handbewegung an einem Spillenrad eine active Frictionsscheibe gegen eine passive gepreßt, auf deren Umfang sich das Rammtau aufwickelt und bei genügendem Druck beider Scheiben gegeneinander der Bär aufgewunden. Eine kleine Aufwärtsbewegung am Spillenrad genügt die Reibung zwischen beiden Frictionsscheiben aufzuheben und das Niederfallen des Bäres zu veranlassen. Mit dieser Dampframme können täglich 6 bis 10 Pfähle von 50' Länge mit einem Gesammtaufwand (incl. Abnutzung und Reparatur) von 15 Thlr. eingeschlagen werden.

Mit dem Haloxylin, einer Erfindung von W. & E. Fehleisen in Cilli in Steiermark, wurden kürzlich in einem Steinbruch bei Plauen, (bei Dresden) Versuche angestellt. (Dresdn. Journ. 1866 N. 64.) Das Haloxylin ist ein muthmaßlich aus Kalisalpeter und einer stark organischen Kohle zusammengesetztes, in Form grober Körner gebrachtes Sprengpulver. Die Fabrikanten rühmen seine Unentzündlichkeit durch Stoß, Schlag oder Reibung und schreiben für die Besetzung der Bohrlöcher vor, dasselbe nach dem Einfüllen mit nach außen hervorragender Zündschnur zu versehen, den Zwischenraum zwischen Bohrlochwänden und Zündschnur stark mit trocknem Sand oder Steinen zu verkeilen und hierauf die Zündschnur anzubrennen, welche das Feuer bis zum Haloxylin fortpflanzt und dasselbe dadurch zur Explosion bringt. Als auf diese Weise einige Bohrlöcher mit Haloxylin besetzt und weggethan wurden, zeigte sich, daß die Explosion so schwach ist, daß sie einer sehr entfernten Pulverexplosion gleicht, und daß die Wirkung mehr in einem Zerklüften, als Wegschleudern des Gesteines besteht. Da das Haloxylin nicht sehr dicht ist und seine Anwendung eine recht feste Versetzung erfordert, so braucht man jedenfalls für starke Wirkungen sehr tiefe und weite Bohrlöcher, wogegen man bei Anwendung von Nobel's Sprengöl an Bohrkosten erspart. In einem für gewöhnliches Sprengpulver fast zu festen Gestein und bei äußerst regnerischem Wetter mußte das Sprengöl gegenüber dem Haloxylin den Sieg davon tragen; indeß ist hervorzuheben, daß letzteres selbst in dem festen Syenit denn doch gewirkt hat, und daß die Ungefährlichkeit beim Besetzen und die fast geräuschlosen Explosionen Eigenschaften sind, die anerkannt zu werden verdienen. Ob nun der Preis (40 Fl. pro Ctr. am Fabrikationsort in Steiermark) für oder gegen das neue Sprengpräparat spricht, werden die Herrn. Praktiker bald zu entscheiden vermögen, die versuchsweise Haloxylin in ihren Gruben, Steinbrüchen ꝛc. anzuwenden sich entschließen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wo ist eine Appreturanstalt, welche Italien. **Cloths** in Schwarz färbt und appretirt, sodaß sie den Englischen an seinem Glanz nicht nachstehen?

M. S. & S. in B.

† Wodurch ist wohl auf **Messinggegenständen eine dauerhafte schwarze Farbe** (ohne Lack), welche die Politur verträgt, zu erreichen? — In Paris werden schwarze Messinggegenstände angefertigt, welche die Politur eines Blutsteines vertragen können und die Farbe auch mit der Zeit nicht verlieren.

G. L. in F.

† Gibt es ein einfaches Mittel, um zu erkennen, ob man beim **Desinficiren von Senkgruben** die genügende Menge des Desinfectionsmittels angewendet hat?

P. in A.

† Gibt es **Filzmaschinen,** und wo werden sie gebaut?

K.

† In Nr. 8 S. 78 ist eine **neue Copalsorte** erwähnt, welche sich auf kaltem Weg in absolutem Alkohol lösen soll und sogar in gewöhnl. Spiritus mit nur geringem Rückstand. Schreiber dieses hat selbst die Westküste Afrikas bereist und kann daher Folgendes aus eigener Erfahrung mittheilen: Der Landstrich Congo besitzt für sich keinen Hafen, sondern es werden seine Erzeugnisse vielmehr über Land nach St. Paul de Loando und von da aus erst nach London verschifft, sodaß es dem Importeur anheim bleibt, seine Waare Congo oder Angola zu benennen. Hieraus erhellt, daß die Bezeichnung „Congo-Copal" eine collective ist, während in der erwähnten Notiz eine Specialität Afrikas. Copals gemeint zu sein scheint. Bei dem angegebenen billigen Preise dieses Products (24 Kr. per Pfd.) und der Eigenschaft, sich leicht in Alkohol zu lösen, wäre es uns von großem Interesse die Bezugsquelle desselben kennen zu lernen.

W. & Co. in M.

Beantwortungen.

† Nach verschiedenen Versuchen **Lecke in Dampfkesseln** mittelst Kitt zuzustopfen (Frage in Nr. 10 S. 98) ist man, da der Kitt vom Wasser immer wieder weggewaschen wurde, ganz davon abgekommen; man schneidet jetzt in den Leck Gewinde und paßt eine mit Hanf und Mennige umwickelte Schraube ein.

B.

† Hr. Jacob Munk, Ingen. in Wien, Praterstraße 42, Erfinder eines vielfach empfohlenen, in Oesterreich patent. **Funkenfangerapparats,** theilt uns mit, daß er **Funkentödter** für **Kupolöfen** (Frage in Nr. 11 S. 108) liefere.

Die Red.

† Ueber den **Gefrierpunkt des Nitroglycerin** (Nobel's Sprengöl) (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 488, I. Antwort Jahrg. 1866 Nr. 1 S. 8, II. Antw. Nr. 4 S. 38) sagt Dr. G. Feichtinger (Bayr. Kunst- und Gwbl. 1866 S. 741: „Die Temperatur, bei welcher das Sprengöl fest wird, scheint je nach Um-

Digitized by Google

ständen verschieden zu sein. Nach einigen Angaben soll es schon bei + 2° erstarren. Ich habe Sprengöl einer Kälte von — 10° C. ausgesetzt, es wurde nicht fest, wohl aber trübe und dickflüssig; erst bei — 12° C. bemerkte ich ein Krystallisiren." Die Red.

† **Der erste hydraulische Preßhammer** (Frage in Nr. 7 S. 58) wurde im J. 1861, nach dem System des Directors Haswell in der Maschinenfabrik der k. k. priv. Oestr. Staatseisenbahngesellschaft in Wien, für den Hüttenbesitzer Mayr in Leoben gebaut und hat sich vollständig bewährt. Eine zweite solche Maschine hat die Wiener Maschinenfabrik für ihren eigenen Bedarf gebaut; ob sie seitdem noch mehr geliefert hat, ist mir nicht bekannt. Die Arbeit der Preßhämmer, die auch in England in verschiedenen Constructionen vielfach in Gebrauch sind, läßt nichts zu wünschen. Z.

† **Die Frage, wie die Mühlpicken am besten zu schärfen und härten seien,** (Nr. 3 S. 28, 1. Antwort Nr. 9 S. 58) wird im Monatsbl. d. Hann. Gwbvrs. 1866 S. 7 folgendermaßen beantwortet. Kommen die Picken zum Schärfen und Härten in die Schmiede, so müssen sie nach der Schneide hin etwas ausgestreckt oder ausgezogen werden, doch muß der Schmied Sorge tragen, daß der Stahl beim Warmmachen dunkelroth bleibt und vor allen Dingen an der Schneide nicht verbrennt. Ist das Ausstrecken geschehen, so wird die Picke auf 1½" im Kühlwasser etwas gekühlt und durch ein rasches Reiben auf einem Sandstein vom Hammerschlag befreit. Von diesem Augenblicke an steht der Schmied mit der Picke in der Zange am Kühltrog und beobachtet die anlaufenden Farben an der Picke. Im Moment, wo die blaue Farbe verläuft und die Schneide noch ½" hafergelb ist, kühlt der Schmied die Picke vollständig ab. Bei diesem Härtegrade wird sich die Picke für Französ. Flintsteine bewähren. Sollen jedoch etwas weichere Steine geschärft werden, so läßt man die Schneide **blau** anlaufen. Die Red.

Industrielle Notizen.

Handelsverträge. Oesterreich wird einen H.-V. mit der Argentinischen Republik und mit Hayti abschließen.

Vereine und Congresse. Von der ständigen Deputation zu Berlin ist Hamburg zum dreißährigen Congreßort für die Deutschen Volkswirthe bestimmt worden. Als Gegenstände der Tagesordnung nennt man: Die Wohnungsnoth in den großen Städten; Gemeindesteuern; Münzeinheit und Goldwährung; der Staat und das Versicherungswesen.

Arbeiterverhältnisse. Nach dem Vorbilde des großen Berliner Handwerkervereines hat auch der unter Hrn. Bandow stehende Berliner Arbeiterverein sich ein Haus zu bauen beschlossen und dazu bereits 12000 Thlr. zusammen gebracht, sodaß der Plan wohl jedenfalls zur Ausführung kommen wird. — Unter der Firma Garbe & Co. ward in Danzig eine Maschinenfabrik gegründet, deren Inhaber und Theilnehmer aus einer Genossenschaft von praktischen Maschinenbauern bestehen.

Ausstellungen. Im Herbst d. J. wird in Hannover (Stadt) eine Industrie-A. stattfinden, welche den Arbeitern und Arbeiterinnen der Residenz sammt Vorstädten Gelegenheit bieten soll, ihren Fertigkeiten, Talenten und Ideen eine öffentliche Anerkennung zu erwecken. — Zur Pariser A. haben sich im Ganzen 2280 Englische Aussteller gemeldet, gegen 1543 im J. 1855. Der von ihnen beanspruchte Raum betrug 305,000 Qdtiß., gegen 93,000, die gewährt sind. — Aus dem K. Hannover haben sich 160 Aussteller zur Pariser A. gemeldet, darunter des Landes größte Industriellen. — Vom Patriot. Verein zu Schwerin wird vom 30. Mai bis 2. Juni d. J. eine landwirthsch. Gewerbe- und Maschinen-A. abgehalten werden.

Eisenbahnwesen. Wie schwer das Eisenbahnmonopol, wonach dem Publikum jede Einwirkung auf die Transportverhältnisse, Bestimmung der Frachtsätze ꝛc. entzogen ist, auf den Verkehr lastet, ist eine stehende Klage bei allen Organen der Handelswelt und allbekannt; namentlich sind es die Differenzialfrachten, welche nebst der mangelnden Haftpflicht den schwersten und begründetsten Beschwerdepunkt bilden. Daß z. B. die Fracht von Stettin nach Wien billiger sein kann als von Breslau nach Wien, erscheint kaum glaublich und ist dennoch thatsächlich wahr. Um im Durchgangsverkehr auf weite Strecken zu concurriren, tritt man den Zwischenverkehr mit Füßen und ruinirt den Handel der Mittelplätze. Daß eine solche Geschäftspraxis schlechterdings verwerflich und für die Bahnverwaltungen selbst oft nachtheilig ist, ja mit der Zeit gefährlich werden kann, ergibt sich aus folgendem Fall, der sich jüngst nach den Mittheilungen des H. Gewerbvrs. in Hannover zutrug. Ein dortiger Kaufmann ließ nemlich zwei Wagenladungen Pflaumen von Pesth über Bremen nach Hannover verladen, weil die Fracht von Pesth bis Bremen, zuzüglich der Fracht von Bremen bis Hannover sich niedriger stellt, als die Fracht von Pesth bis Hannover. Als der Zug mit den zwei Waggons in H. ankam, bat der Empfänger, daß man sie abhängen und ihm gegen Bezahlung der vollen Fracht ausliefern möge. Umsonst, das angenommene Princip erlaubte es nicht. Man transportirte also beide Wagen nach Bremen, von da wieder zurück, und lieferte sie erst nach einer nutzlosen Umfahrt von 30 Meilen an den Adressaten aus. — Das bereits seit 1857 in Olbernhau und Grünthal bestehende provis. Comité für eine Bahn im Flöhathal hat vor Kurzem wiederum eine Petition an die K. Sächs. Regierung gerichtet und um Ausführung auf Staatskosten gebeten. Die Bahn soll von Flöha (Knotenpunkt von Chemnitz-Annaberg und Chemnitz-Dresden) abzweigen und dem Flöhathale entlang über Olbernhau-Grünthal bis nach Commotau gehen; sie stellt sich demnach bis zu einen gewissen Grad als eine Concurrenz von Annaberg-Commotau dar. Wir unserseits wünschen, daß beide Strecken zur Ausführung kommen möchten, weil das industrie- und holzreiche Flöhathal einer Eisenbahn schlechterdings bedarf, weil ferner das Sächs. Obererzgebirge, was Lebensmittel und Brennstoffe betrifft, auf Böhmen angewiesen ist, weil Sachsen, überhaupt Mitteldeutschland, voraussichtlich bald der Böhmischen Kohlen und Naturproducte gar nicht wird entrathen können, deren Transport mehrere Bahnen vollauf zu beschäftigen vermag. — Für Breslau-Strehlen-Münsterberg zum Anschluß an Neiße-Frankenstein wirken thätigst die unmittelbar betheiligten Kreise. — Für Saalfeld-Arnstadt und Saalfeld-Gera steht Inangriffnahme der Vorarbeiten bevor. — Wegen Berlin-Lehrte hat Preußen mit Hannover den Vertrag nunmehr abgeschlossen. — Berlin-Stralsund erhielt Concession. — Für Oschatz-Mügeln hat sich ein Baucomité gebildet.

Postwesen. Die in England eingetretene Ermäßigung des Briefportos für Uebergewicht soll mit April auch auf andere Staaten, darunter Deutschland, in Anwendung kommen; Briefe z. B. von über 1 bis 1½ Unze haben nicht 4, sondern nur 3 mal den einfachen Portosatz zu erlegen u. s. w.

Schiffahrt. Die neue Elbdampfschifffahrts-Ges. zu Dresden wird in diesem Frühjahre ihren regelmäßigen Betrieb beginnen; sie besitzt zwei eiserne Remorqueurs und 12 Schleppkähne zu je 3000 Ctr. Tragkraft. Zweck der Ges. ist namentlich Güterbeförderung, besonders Kohlentransport, doch soll die Beförderung von Personen bei passender Gelegenheit nicht ausgeschlossen sein.

Telegraphenwesen. Welche Ausdehnung das T.-Netz in den 3 telegr. verbundenen Erdtheilen: Europa, Asien und Afrika bereits gewonnen, erhellt aus nachstehender Zusammenstellung. Es beträgt gegenwärtig die Zahl der Stationen

in Europa	
a) Deutsch-Oesterr. T.-Verein	2096
b) übrigens	5286
	7082
in Asien	190
in Afrika	48

Summa aller Stationen 5220. Auf jeder Station kann man also nach und mit ebensoviel Orten correspondiren. Der höchste Gebührensatz ist für Depeschen nach China zu bezahlen, nemlich ab Chemnitz 31 Thlr. 16 Ngr., wonach jedes Wort 1 Thlr. 17 Ngr 3 Pf. zu befördern kostet. — Unter Protection des K. Pr. T.-Directors Chauvin zu Berlin beabsichtigt man daselbst eine Actienges. zu bilden, welche die neuesten Erfahrungen und Erfindungen im Gebiete der T. und der Electricität auszubeuten bezweckt. — Luxemburg ist dem internationalen T.-Vertrage mit einer Terminaltaxe von 1 Fr. und einer Transittaxe von ½ Fr. beigetreten.

Actienwesen. Die Ravensberger Flachs-Spinnerei gewährt für 1865 eine Divid. von 15%. — Die Baumwollspinnerei zu Culmbach hielt am 19. März ihre 1. Generalversammlung ab. Dieselbe begann ihre Production im Juli 1865, und spann bis Ende Decbr. 142,000 Pfd., wofür 172,000 Fl. vereinnahmt wurden. Auf die Actie entfallen je 10% Divid. Bis jetzt sind 12,000 Spindeln in Gang gebracht, welche 140 Arbeiter beschäftigen. — Die Bayreuther Baumwollspinnerei machte im vor. J. 54,000 Fl. gut und löst damit den vorj. 5% Coupon ein; sie beschäftigt gegenwärtig 500 Arbeiter. — Bei der Commandit-Ges. für Holzschnitzkunst und Renaissance zu Berlin kommen 8% als Divid. zu Vertheilung. — Die Stettiner Portland-Cementfabrik producirte 59,500 Tonnen Cement, erzielte 77,000 Thlr. Reingewinn und zahlt 22% Divid. — Zu Braunschweig und in London ist eine A.-Ges. für Engl. und Continent. Jute- und Flachsindustrie mit 200,000 £ in 8000 Actien à 25 £ in Bildung begriffen. Dieselbe übernimmt die Integarnspinnerei von Spiegelberg & Co. in Wechelde und wird weitere Etablissements an noch anderen Orten errichten. — Die Fabrik monss. Weine in der Niederlößnitz bei Dresden, die mit 100,000 Thlr. Stammcapital arbeitet, hat im vor. Jahre nur für 32,000 Thlr. verkauft, ihr Capital also fast ganz zum dritten Theil umgesetzt; obwohl sie 5½% Divid. zahlt, so verräth dieser unbedeutende Umsatz doch einen offenbaren Mangel an geschäftlicher Energie seiten der Verwaltung.

Kohlenwesen. Die Stuttgarter Conferenz beginnt gute Frucht zu tragen; alle Bahnen oberhalb Heidelberg haben den Pfennigtarif angenommen. Nur Baden, das aufgeklärte Baden bleibt renitent; wir hätten gerade Herrn Mathy mehr wirthschaftlichen Liberalismus zu getraut. — Mit 1. April tritt auf der Kaiser Ferdinands-Nordbahn ein ermäßigter Tarif für mineralische Kohle und Koke in Kraft. — Die Gerüchte wegen des Verkaufes der Saarbrücker Kohlenwerke werden officiös durch die Kreuzztg. widerlegt, auf Grund, daß die K. Preuß. Regierung deren Werth viel zu richtig schätze, als daß sie zu einem Verkauf, wozu überdem die finanzielle Lage des Staates, selbst im Fall kriegerischer Eventualitäten, keine Veranlassung biete, geneigt sein solle.

Gaswesen. Die Einführung der Gasbeleuchtung zu Odessa ward von der dortigen Deutschen Colonie festlich begangen. — Von der Continental-Gas-Ges. zu Dessau ward die Verausgabung von 500,000 Thlr. neuer Actien beschlossen. — Die Actien-Gasanstalt zu Freiberg gibt pro 1864/65 eine Dividende von 14%; sie erzeugte nahezu 6 Mill. Sächs. Kbfß. Gas, das sie pro Mille Kbfß. zu dem allerdings hohen Preise von 2⅔ Thlr. abgibt.

Versicherungswesen. In Aschersleben hat sich eine Gesellschaft zur V. der Schweine gegen Trichinen gebildet, die ihre Thätigkeit inzwischen über den Reg.-Bezirk Magdeburg hinaus nicht ausdehnen will. — Der Exdirector der D. Feuerversicherungs-Ges. auf Gegenseitigkeit zu Ludwigshafen, Hr. Johanning, z. Z. in Berlin, hat den Verwaltungsrath derselben in einer Streitschrift öffentlich angetastet. Es fehlt uns an Raum, auf die Sache hier näher einzugehen, nur das wollen wir aus persönlicher Wahrnehmung bemerken, daß Hrn. J. vom Anbeginn Verständniß für das Princip der Gegenseitigkeit fehlte, welches wesentlich moralischer Natur ist und daß Hr. J. deshalb von vornherein nicht zu den Männern paßte, welche die Gesellschaft gründeten und sie noch heute gedeihlich leiten.

Bankwesen. Die Weimar'sche Bank zahlt pro 1865 6½% die Bank für Süddeutschland 7½%, die Coburg-Gothaische Creditges. 5½%, die internationale Bank zu Luxemburg und die Cölnische Privatbank je 6% Divid. — Bei der Preuß. Bank zu Berlin betrugen die Gesammtumsätze im J. 1865, einschließlich des Verkehres mit den Provinzialbanken, 3722 Mill. Thlr. d. i. gegen 1864 507 Mill. Thlr. mehr. — In Herisau wird am 1. Mai eine neue „Bank für Appenzell-Außerrhoden" mit 700,000 Fr. Capital eröffnet.

Geldwesen. In Oesterreich geht man mit dem Plane um, Scheidemünze aus Nickelmetall einzuführen.

Schul- und Unterrichtswesen. Bei Berlin wird eine Ackerbauschule errichtet, wo Knaben von 14 bis 16 Jahren in 2½hr. Cursus eine theoretische und practische Ausbildung in der Landwirthschaft finden sollen.

Preisausschreiben. Vom Verein zur Bef. d. Gewerbfl. im K. Preußen ist für 1866 noch eine Preisaufgabe, betr. die Werthbestimmung des Anilinöles für die Herstellung der verschiedenen Anilinfarben gestellt worden. Der Preis besteht in einer Denkmünze von Gold und dazu 1000 Thaler baar.

Vermischte Notizen.

* Im Engl. Unterhaus lenkte Sir Robert Peel die Aufmerksamkeit des Hauses auf die Gemeinschädlichkeit der Rauchmassen, welche die Schornsteine und Essen in der Stadt und auf dem Lande ausspeien. An diesem Uebel sei die unvollkommene Verbrennung des Feuerungsmaterials schuld. Chemiker hätten nachgewiesen, daß die Steinkohle bei einem weniger verschwenderischen Verbrennungssystem 40% mehr Hitze geben würde, und die Aussagen der Aerzte ließen keinen Zweifel darüber bestehen, daß in einer mit Kohlenrauch geschwängerten Atmosphäre, wie sie die großen Fabrikstädte und ihre unmittelbaren Um-

Digitized by Google

gebungen einhüllt, die Vegetation verkomme und die Gesundheit der Bevölkerung ernstlich leide. Er wünschte vom Minister des Innern die Zusage, daß er im Lauf der Session einen Gesetzentwurf zur Abhilfe einbringen werde. Hr. Handburg erwähnte, daß eine große Brauerei durch Benutzung eines Rauchverbrennungs-Apparats 2000 Pfd. St. jährlich an Kohlen erspare.

* Welche wirthschaftliche Nachtheile das Bismarck'sche Regiment über die Inhaber Preuß. Effecten verhängt, erhellt aus deren Rückgang im Cours um 5 bis 13 %. Folgende Zahlen beweisen dies:

Es standen	1862 23. Septbr.	1865 21. März
3½ % Preuß. Staatsschuldsch.	90⅞	83
4½ % freiw. Anleihe . . .	102¼	97¾
5 % Anleihe von 1859 . . .	107⅞	100¼
Präm.-Anl. von 1855 . . .	128	116⅛
4 % Posener Pfandbr. . . .	104⅜	89⅓
3½ % Westpreuß. Pfandbr. .	85¼	75¾

* Curiosum. In Chemnitz ist es vorgekommen, daß der Vorstand der Eilguterpedition, Hr. Brix, Frachtbriefe nach Glauchau, Mittweida, Waldheim ꝛc. zurückgewiesen hat, weil die Angabe der Bahn, an welcher diese Bahnstationen liegen, darauf fehlte. Es bedarf nur dieser einfachen Notiz um darob eine Homerische Heiterkeit zu entzünden. Ein solcher vorsündfluthiger Pedantismus kann wohl nur auf Staatsbahnen vorkommen!

* München's Brauer producirten im vor. J. aus 240,000 Schfl. Malz ca. 1½ Mill Eimer Bier, wovon gegen 800,000 Eimer Lagerbier, das in 5 Monaten getrunken ward. Das Capital, womit man arbeitet, wird auf 11 bis 12 Mill., der jährliche Umsatz auf 7 bis 8 Mill. Fl. veranschlagt; der Malzaufschlag allein ertrug im letzten Jahr für den Staat 1,200,000 Fl., für die Gemeinde 600,000 Fl. Die Arbeit verrichten 17 Dampfmaschinen mit 224 Pfdkr. und gegen 900 Arbeiter.

Personalnachrichten.

* In Triest starb **Franz Dietz**, Generalsecretair der Tr. Commercialbank, früher Redacteur des „Giornale del Lloyd austriaco"

* Dr. **Pickford**, der bekannte Nationalökonom, Mitglied der Badischen Kammer, ist in Heidelberg gestorben.

* Von der Generalversf. der Leipzig-Dresdner Eisenbahncompagnie am 22. März zu Leipzig ward beschlossen, dem verstorbenen Begründer und Vorsitzenden der Gesellschaft, dem hochverdienten **Gustav Harkort**, ein bleibendes Denkmal zu setzen.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 3 Jahre:

A. Schellhorn in Arnstadt: Schnellspanner für Hobelbänke (3. März.)

H. Völter in Heidenheim: Raffinirappart für Papierfabrikation (verlängert bis 28. Mai 1871).

K. Bayern:

H. Völter in Heidenheim: Verb. an den Apparaten zur Darst. und Verfeinerung von Papierstoff und anderen Materialien. (24. Jan. auf 9 Jahre.)

J. Schweitzer in München: Neuer Malgrund für Stereochromie. (26. Jan. auf 4 J.)

W. und C. Fehleisen von Nekarsulm: Neue Sprengmasse, Haloxylin genannt. (5. Febr. auf 9 J.)

A. Angelini von Turin: Verb. Sättel, Brustriemen und Geschirre für Zugthiere. (11. Febr. auf 5 J.)

A. Boissonean in Paris: Künstl. Augen. (12. Febr. auf 11 J.)

Carl A. Specker in Wien: Fleischwalz- und Fleischschneidemaschine (12. Febr. auf 5 J.)

J. Brönner in Frankfurt a M.: Verb. Gasbrenner. (15. Febr. auf 15 J.)

E. Frevet in Cöln, P. Stilmant und L. Allein in Paris: Neue Bremse für Eisenbahnwaggons. (18. Febr. auf 9 J.)

Großherzogthum Hessen, ertheilt im J. 1865:

H. Kredell in Michelstadt: Verbess. in der Stabeisenfabrikation.

J. Ph. Klein in Offenbach: Schmierbüchsen, insbesondere für Dampfmaschinen.

W. Sieben in Offenbach: Taschenbügelverschlüsse.

Gebr. Heim in Offenbach: Beutel zum gleichzeitigen Abferren mehrerer Röhren.

C. W. Friedlieb in Mainz: Fassung von Pinseln.

G. A. Reiniger in Stuttgart: Cigarren-Theilmaschine.

H. Reifenrath in Herborn (H. Nassau): Einformen und Gießen von Eisengußplatten.

J. H. Ehrhardt in Dresden: App. zur Controle der Belastung von Locomotiv-, Tender- und Wagenachsen.

E. Ott in Paris: Maschine zum Bearbeiten der Thierhäute.

J. Mannhardt in München: Thurmuhrenconstruction.

Ph. Wenzel in Mainz: Erzeugung von Lederleinwand und Glanzleder.

G. Dümler in St. Josse-ten-Nosse (Belgien): Eisenbahnschienenconstruction.

J. Th. Komminger in Dresden: Röhren-Dampferzeuger.

Correspondenz.

1363. **Schmölln.** Hrn. G. B. Wenden Sie Sich an die Maschinenfabrik von Carl Baisch in Stuttgart. Es existirt ein Schriftchen: Schmidt, der Chocoladenfabrikant, Weimar bei Voigt. Ob dasselbe auch über Maschinenbetrieb handelt, wissen wir nicht.

1364. **Salzungen.** Hrn. F. Die Maschinenfabrik von Münnich & Co. in Chemnitz, welche Drahtweberei in großem Maßstab betreibt, wird Ihnen Auskunft ertheilen können.

1366. **Leipzig.** Hrn. O. W. Empf.

1367. **Corbetha.** Hrn. W. S. Wir verweisen Sie auf den technischen Brief in Nr. 9 der D. Ind.-Ztg. S. 87. Dort finden Sie, was wir über diesen Gegenstand wissen.

1368. **Berlin.** Hrn. W. G. Empf.

1369. **Dresden.** Hrn. K. Berücks.

1370. **Tuttlingen.** Hrn. E. C. K. Empf.

1371. **Saalfeld.** M.- u. G.-B. In nächster Nr.

1372. **Hamburg.** Hrn. E. P. Empf.

1373. **Neu-Ruppin.** Hrn. A. O. Desgl.

1374. **Berlin.** Hrn. L. J. Desgl.

1375. **Berlin.** Hrn. W. A. Desgl.

1376. **Glashütte.** Hrn. M. G. Sofort beantw.

1377. **Buckau.** Hrn. C. D. Briefl. erled.

1378. **Berlin.** Hrn. Dr. J. Größten Dank.

1379. **Frankfurt a. O.** Hrn. G. L. Berücks.

1380. **Dresden.** Hrn. C. B. Empf.

1381. **Tann a. d. Rh.** W.-B. Dem Inseratbüreau überwiesen.

1382. **Berlin.** Hrn. Dr. J. Noch einmal Dank.

1383. **Frankfurt a. M.** Hrn. v. d. F. Bleibt unberücks.

1384. **Dresden.** H.-L. In nächster Nr.

1386. **Brunn b. W.** Hrn. M. S. & S. Frage berücks. Die bewußten Maschinen liefert die hiesige Maschinenfabrik von Richard Hartmann in Chemnitz in vorzüglichster Construction.

1387. **Leipzig.** Red. d. Ill. Ztg. Sofort beantw.

1389. **Freiberg.** Hrn. Werkmstr. K. Sofort beantw.

1390. **Dresden.** Hrn. R. F. Empf.

1391. **Dresden.** Hrn. J. K. Das Er. ist ohne Unterbrechung expedirt worden.

1393. **Wien.** Hrn. J. M. Berücks. Ihre Anfrage wird das Inseratbüreau beantworten.

1394. **Wechselburg.** C.-B. Empf.

1395. **Dresden.** B.-G. f. T. Paßt nicht in unsern Text.

1396. **Nürnberg.** Hrn. Gebr. C. Empf. und berücks.

1397. **Schneck.** Hrn. L. Empf.

1398. **Halle a. d. S.** Hrn. F. K. Siemen's Apparate finden Sie bereits in Nr. 3 S. 24 besprochen.

Chemnitz, 26. März. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

„Ob die hohen Preise lange anhalten werden, dürfte fraglich sein", mit diesen Worten bezeichnete ich in meinem vorletzten Bericht die Situation des Baumwollmarktes und wenn auch vorige Woche das Treiben in Liverpool wieder einen bedenklichen Höhegrad erreicht hatte und am 19. d. die Preise für Orleans auf 20¾ d. und für fair Dholl. auf 16¾ d. gestiegen waren, so haben doch die inzwischen hereingekommenen Zufuhren von Baumwolle den Markt gedämpft und man notirte am 22. ds. Orleans 20, Georgia 19⅞, fair Dholl. 16⅛, und Bengal 13½ d. Der Wochenumsatz belief sich auf 70,000 Ballen und bestand der Vorrath in 120,000 Ballen. Am 23. und 24. d. wurden wieder 14,000 B. umgesetzt und Orleans 19⅞, Georgia 19⅞, fair Dholl. 16½, Bengal 13½ d. notirt.

Neuyork meldet vom 10. ds. London-Wechsel 142, Gold 130⅞, Baumwolle 42 c., vom 10. d. Abends: Wechselcours 143 und Gold 132. Durch den Rückgang des Goldagios stellt sich Baumwolle noch nicht niedriger, als vor acht Tagen.

Der Vorrath in allen Häfen belief sich auf 584,000 Ballen.

Ueber die Ernteaussichten für Amerikanische Baumwolle dürften nachstehende Mittheilungen aus einem Brief des Hrn. Jacques Forrer in Mobile nicht ohne Interesse sein: — „Vor zwei Monaten sprach man von 1,000,000 bis 1,500,000 Ballen als wahrscheinlichem Ergebnis der nächsten Ernte, heute schwankt die allgemeine Schätzung zwischen 1,500,000 bis 2,000,000 Ballen. Georgien, Süd Carolina und Florida haben durch den Krieg am meisten gelitten und werden nur wenig Baumwolle produciren; Alabama, Mississippi und Louisiana, die Hauptbaumwollstaaten, werden eine gute Ernte liefern; Texas endlich und Tennessee können eben so viel produciren, als vor dem Kriege. Im Ganzen bezweifle ich sehr, daß wir vom September 1866 bis September 1867 mehr als 1,500,000 bis 2,000,000 Ballen bekommen werden. Eine Ernte von diesem Betrag würde dem Lande, à ca. 150 Dollars per Ballen, ungefähr 300 Millionen Dollars einbringen, während vor dem Kriege 4,000,000 Ballen einen Gesammtwerth von nur 200 Millionen Dollars ausmachten. Diese Ziffern sprechen von selbst für das künftige Gedeihen dieses reichen Landes.

Hiernächst ist es an der Zeit, sich die früheren Ernten von Baumwolle in das Gedächtnis zurückzurufen. Es producirten die Vereinigten Staaten vom Jahr 1842 bis 1850 im Durchschnitt 2,300,000 Ballen per Anno, später hatte man folgende Resultate:

Die Ernte von	1850—51	betrug zum ersten Mal	3,015,000 Ballen,
diejenige	„ 1851—52	„	3,242,000 „
„	„ 1853—54	nur	2,926,000 „
„	„ 1854—55	„	2,845,000 „
„	„ 1855—56	stieg auf	3,528,000 „
„	„ 1856—57	fiel wieder auf	2,939,000 „
„	„ 1857—58	stieg aufs Neue auf	5,114,000 „
„	„ 1858—59	vermehrte sich auf	3,839,000 „
„	„ 1859—60	erreichte das Maximum von . .	4,662,000 „
„	„ 1860—61	fiel endlich wieder auf . . .	3,656,000 „

Diese Ernten wurden durch Sclavenarbeit erreicht und heute, wo diese nicht mehr möglich ist und wo man Alles neu organisiren muß, wird abzuwarten sein, wie sich die Zukunft gestaltet. Es ist jedoch Thatsache, daß sich die freien Neger zur Arbeit einstellen und es wird sich wohl Alles besser gestalten, als man bis jetzt angenommen hat."

Bombay. Telegramme vom 10. d. melden: fair Dholl. Nr. 445, d. i. 16½ d. franco Liverpool.

In Manchester war das Geschäft während voriger Woche durch die großen beinahe überall existirenden Engagements der Spinner beschränkt und notirte man am 23. d.: Nr. 40 Mayall 25, Nr. 40 Wareng 29, Nr. 20 Hindley 25, Nr. 30 Howard 27½ d. Viele Spinner sind gar nicht am Markt.

Unser Markt war auch den größten Theil der vorigen Woche belebt und die noch verhältnismäßig billigen Pfeifchen Garn wurden gerämmt. Baumwolle steht jetzt noch so hoch im Preis, daß bis auf weiteres an besonders billige Garnpreise nicht zu denken ist und es wird gerathen sein, wenn man bei einem Rückgang der Baumwollpreise von ⅛ d. die Ansprüche an Garne mit den Thatsachen in Einklang bringt, d. h. daß man die Garnpreise nicht so niedrig verlangt, daß die Spinner neue Verluste erleiden. So müssen z. B. Garne aus Bengal, die noch besonders hoch einstehen, eher theuerer als billiger werden, wenn diese Wolle keinen Preisrückgang erleiden sollte.

Meine letzten Notirungen lasse ich unverändert bestehen.

Chemnitz, 26. März. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Mangel an Geschäftslust hat sich auch in der verwichenen Woche fühlbar gemacht, welcher durch politische Gerüchte dermaßen gesteigert wurde, daß der Umsatz ohne allem Belang war. In Roheisen hat die Hausse-Speculation in Glasgow noch immer die Oberhand und wurden die Preise wieder auf 75—79 s. getrieben; doch blieb diese Steigerung ohne allen Einfluß auf unsern Markt. Gute Glasgower Marken 52—54 bei Verkäufen vom Lager; Engl. 48½, Oberschles. Kokeroheisen 41 loco Hütte, Holzkohlenroheisen 54 Sgr. pr. Ctr. ab Berlin. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2½ — 3⅓ Thlr. pr. Ctr. In Kupfer ist wenig gemacht worden. Schwed., Engl., Amerikan. und Inländisches 33—35, Russ. Demidoff 36, Paschkoff 39—42 Thlr. Zinn, Banca 34, Lamm 33—34½ Thlr. Zink ruhig. W. H. Marke ab Breslau 7⅔ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei erhält sich hoch. Oberschles. 6⅔, Sächs. 6½ Thlr. Engl. Gußstahl je nach Dimension und Qualität 18—30 Thlr. pr. Ctr. ab unserm hiesigen Lager.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	ab unserm Lager hier.
Maschinenöl	18 —20	„ „ „	
Russ. Talg	18⅔—20	„ „ „	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 13 der Deutschen Industrie-Zeitung.

Chemnitz, den 29. März 1866.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei von

Hofmann & Zinkeisen in Zwickau (Sachsen)

liefert hauptsächlich:

Dampfmaschinen, Dampfkessel und **Dampfpumpen** neuester und bester Construction.
Förderzeuge und **Wasserhaltungen** für Steinkohlen- und Braunkohlenwerke.
Transmissionen für alle vorkommenden Einrichtungen, auch einzelne Theile,
Mahl-, Oel- und **Sägemühlen** nach verschiedenen Systemen,
} wozu grosse Auswahl von Modellen vorhanden ist.
Brennerei- und **Brauereieinrichtungen.**
Pochwerke, Masse- und **Glasurmühlen, Röhrenpressen** mit **Schrauben-** und **hydraulischem Druck, mechanische Drehscheiben** für Porzellan-, Steingut- und Thonwaarenfabriken.
Spinnereimaschinen für **Streichgarn** und **Vigogne** nach vorzüglichem System.
Gusstücke von **Eisen, Messing** und **Rothguss** in beliebigen Dimensionen und Gewichten.

Böger & Wegman,

Civil-Ingenieure in Plauen bei Dresden,

besorgen Ausführung gewerblicher Anlagen aller Art, als Agenten für North Moor, Foundry Comp. den Verkauf und die Anlage der Patentturbinen von Schiele. Nutzeffect 75 % und mehr. Bei beliebig vermindertem Wasser sinkt derselbe nicht unter 70 %.

Die Dampfkessel-Schmiede von

Jean Affolter in Chemnitz

empfiehlt sich zur Anfertigung von **Dampfkesseln** in allen Dimensionen, mit vollständiger Armatur, **Braupfannen** von Eisen und Kupfer, **Kühlschiffen, Vorwärmern, Wasser-Reservoir's, Seifensiederkesseln, Essen, Dampfheizungsröhren** ꝛc. ꝛc. überhaupt zu allen vorkommenden Schwarzblecharbeiten; übernimmt Aenderungen und Reparaturen solcher Gegenstände und verspricht bei guter und dauerhafter Arbeit die billigsten Preise.

Eine in gutem Zustande sich befindende **Satinirmaschine** wird zu **kaufen** gesucht. Gef. Franco-Offerten mit Angabe des Preises und näherer Beschreibung der Maschine unter **X. Z.** befördert das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

Ein **Grundstück** in der Nähe Leipzigs, **mit Dampfkraft** (8 bis 10 Pferde) ist sofort für den Preis von 7000 Thlr. mit 2000 Thlr. Anzahlung **zu verkaufen.** Dasselbe besteht aus 3 Sälen, circa 16—18 Ellen lang, 12 Ellen tief und 3 Familienlogis.

Gef. Offerten erbittet man unter **D. A. N. 141** poste restante Leipzig franco.

Stelle-Gesuch.

Ein militärfreier junger Mann, gelernter Weber, der nächste Ostern die höhere Webeschule zu Chemnitz verlässt, auch schon vorher ein Jahr lang in einem Manufacturwaarengeschäfte thätig gewesen, sucht in dieser Branche Stellung.

Gefällige Offerten beliebe man unter der Aufschrift **R. R. 50** bei dem Hausmann **Jahn** der höhern Webeschule zu Chemnitz niederzulegen.

Werkführer-Gesuch.

Für eine **Giesserei**, die sich hauptsächlich mit Anfertigung von **Ofen-** und **Bauguss**, sowie **schmiedeeisernen Geländern** beschäftiget, wird ein tüchtiger, zuverlässiger **Werkmeister gesucht**, der practisch gebildet und namentlich auch die Aufsicht über die Schlosser zu führen, Accorde mit denselben zu vereinbaren, sowie etwas Zeichnen, Gewichtsberechnungen und Kostenanschläge zu machen versteht. Anmeldungen unter **W. G. Nr. 100** franco übernimmt das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung.

Constructeur-Gesuch.

Zwei im Baumwoll- und Kammwoll-Spinnerei-Maschinenbau erfahrene, theoretisch wohl befähigte Techniker finden bei gutem Salair dauerndes Engagement als

Constructeurs

einer renommirten Spinnereimaschinen-Fabrik in Chemnitz. Schriftliche Bewerbungen mit Angabe der Carrière und Gehaltsforderung erbittet man unter Chiffre **E. C. P. Nr. 10** poste restante Chemnitz.

F. G. Voigt,
Fabrik von Spritzen, Pumpen- und Messingwaaren in Chemnitz,
liefert **Spritzen** und **Zubringer** in allen Dimensionen. **Pumpen** für alle Flüssigkeiten. **Messing-Waaren** für Zuckersiedereien, Brenn- und Brauereien, Färbereien, sowie für alle Dampfanlagen.
Mutter-Schrauben en gros u. en detail

Sächs. Gussstahlfabrik

Döhlen bei Dresden

empfiehlt **Gusstahl** in Stangen, **Federn** und **Achsen, Maschinentheile** aller Art, **Messer** für Papierfabriken etc. in vorzüglichster Qualität zu billigsten Preisen.

Schiele's Ventilatoren

und Exhaustoren

kosten Thlr. 23., 37½ u. 171⅔; blasen 5, 20 u. 80 Schmiedefeuer, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctnr. Eisen pr. Stunde, oder saugen, ventiliren und trocknen kräftig. Näheres franco gegen franco.
C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England.)

Die
Maschinenfabrik
von
Beutel&Baranius
in **Chemnitz**

empfiehlt ihre **patentirten mechan. Webstühle** für **Gardinen** mit **dreifachem Schützenwechsel ohne Vorderschäfte** und **Grundkarten**, unter Garantie, **jedes beliebige Muster** darauf fabriciren zu können; ferner mech. Webstühle mit ganz beliebigem Schützenwechsel, bis zu 4 und 5 verschiedene Farben zu weben, — einfache Stühle für Leinen, Baumwolle und Seide; Stühle mit **patentirtem Schlichtapparat**, hauptsächlich für Leinenfabrikation: sowie alle Vorbereitungsmaschinen, als: Schlicht-, Scheer- und Aufbäumemaschinen.

Für **junge Leute**, welche in **Chemnitz** bei gebildeter Familie verpflegt werden sollen, kann empfehlenswerthe **Pension** nachgewiesen werden durch das Redactionsbureau der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz.

Rudolph Voigt in Chemnitz
Fabrik mech. Webestühle und aller für mech. Webereien nöthigen Hilfsmaschinen, als: **Treib-, Spul-, Scheer-, Schlicht-, Aufbäum-Maschinen u. s. f.**
Ausschleudermaschinen (Hydroextracteur's) nach eignem System (sehr billig.)

Patente

für sämmtliche deutschen Staaten, **England, Frankreich, Belgien, Italien** etc. etc. und **Ver. Staaten** von **Nord-Amerika** besorgen
F. Edmund Thode & Knoop,
Dresden.

Wasserglas

Lösung 38°, pulverisirt u. Cristalle, Blauholz-Extract, französ. Qualität, empfiehlt zu Fabrikpreisen
Gustav Zöllner in Chemnitz.

Avis für Fabrikanten.

Ein bedeutendes **Export-Geschäft,** dem die besten Referenzen zu Gebote stehen und welches prompt regulirt, wünscht mit **Fabrikanten consumtionsfähiger Artikel** in directe Verbindung zu treten. Gefällige frankirte Offerten unter Chiffre **C. N. 63** befördert die Zeitungs-Annoncen-Expedition der Herren **Haasenstein & Vogler** zu Basel.

Die Maschinenfabrik von

Nestler & Breitfeld in Erla bei Schwarzenberg

liefert: **Dampfmaschinen** und **Kessel, Wasserräder, Wassersäulmaschinen, Pumpen, Fördergerüste, Ventilatoren** und **Cylindergebläse, Aufzüge, Krahne, Winden, Pressen** aller Art, **patent. continuirlich arbeitende Mutterschneidmaschinen, Bohr-, Loch-, Stoß-** und **Stanzmaschinen, Cylinderbohrmaschinen, Maschinenhämmer, Schmiede-** und **Blechbiegmaschinen, Walzwerkeinrichtungen** für Eisen und andere Metalle, **Sägen** für Holz, Argentan und Marmor; **Einrichtungen** für Mühlen, Brauereien und Brennereien; **Maschinen für besondere Zwecke,** als zur Anfertigung von Nieten, Nägeln, Löffeln, Striegeln, Bürsten ꝛc. ꝛc.; **landwirthschaftl. Maschinen,** als: **Dreschmaschinen, Göpel, amerik. Mahl-** und **Schrotmühlen, Malz-** und **Haferquetschen** ꝛc. ꝛc.; für hauswirthschaftl. Zwecke: **Stubenwäschmangeln** und **Wäschausringemaschinen,** außerdem **Transmissionen** und **Maschinentheile** aller Art.

Durch ihre Verbindung mit eigner **Gießerei, Blech-** und **Stabeisen-Walzwerk** ist sie im Stande **Brückenbauten, eiserne Gewächshäuser, Dach-** und **andere Eisenconstructionen** billig auszuführen und verweist endlich auf ihre **Schrauben-, Unterlegscheiben-** und **Schienennägel-Fabrikation,** sowie auf die ihr für Sachsen übertragene Anfertigung der

patent. Langen'schen **Etagenroste.**

Hermann Th. Klemm,

Chemnitz, Langestrasse 60,

liefert

Maschinentreibriemen,

das Zollpfund über 2 Zoll sächs. breit, mit **28 Sgr.,**
- - unter 2 - - - - **29 Sgr.**

in ausgezeichneter **Kernwaare.**

Gustav Stolle,

Pyrotechniker und Klempnermeister

in **Chemnitz**

empfiehlt sich mit seinen thatsächlich bewährten

Luftheizungs-Apparaten

für Färbereien, Druckereien, Spinnereien, Bleichereien, Papierfabriken, Kirchen, Theater und andere industrielle und öffentliche Gebäude.

Die Maschinenfabrik von

FELIX DEGENER

in **Werdau**

liefert **Hilfsmaschinen** jeder Art und Dimension, als: **Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Kreissägen, Bandsägen, Lochpressen** und **Scheeren,** ferner **Ventilatoren, Krahne, Winden, Flaschenzüge etc. etc.** sowie **Gewindeschneidzeuge** in allen Grössen nach Whitworths Scala.

Der Maschinenbauer. Illustrirte Wochenschrift für mechanische Technik und Organ für Fabrikanten, Gewerbtreibende und Techniker. Preis vierteljährlich 1 Thlr. Bestellungen nimmt jede Buchhandlung, sowie jedes Postamt entgegen. Inserate finden darin gute Verbreitung und kostet die viergespaltige Zeile oder deren Raum 2½ Ngr. Verlag von **A. H. Payne** in Leipzig, Dresden, Wien und Berlin.

Dampfkesselanlagen

jeder gewünschten Constructionsart sind wir durch richtige Bemessung der Heizfläche, des Querschnittes der Züge, des Rostes und des Schornsteines so herzustellen oder unter Umständen so abzuändern im Stande, dass jeder beliebige, je nach den Preisverhältnissen des zu verwendenden Brennmaterials zweckmässig erscheinende Procentsatz der Heizkraft **mit Sicherheit** erreicht wird. Indem wir für die gewöhnlichen Preisverhältnisse einen Procentsatz von 90 als den vortheilhaftesten erkannt haben und ihn garantiren, gewähren wir gegenüber den jetzt gewöhnlich ausgeführten Kesselanlagen eine Brennmaterialersparung von

20 bis 40 Procent

und, auf Zwickauer Kohle reducirt, eine Dampfproduction von

10 Pfund pro Pfund Steinkohle.

Zaukeroda bei Dresden, den 25. October 1862.

Kessel- und Maschinenfabrik von

R. Lattermann.

Für Leinen- und Baumwollen-Spinnereien.

Man ersucht um Mittheilung von **Preis-Courants** über gebleichte und rohe **Garne** (sowohl Werg wie Flachs). Der **Weber-Verein** Tann an der Rhön (Bayern).

Der neugegründete Weber-Verein

zu **Tann** an der **Rhön** (Bayern)

empfiehlt sich zu Bestellungen in glatter **Leinwand, Segeltuch, Barchent** und **Packleinen.** Von letzterm ist eine Partie auf Lager. Muster stehen zu Diensten.

Etagenroste.

Patent: Eugen Langen.

Es sind deren bereits über 1600 Stück bei den verschiedenartigsten Feuerungen, als: Dampfkessel, Ziegelöfen, Abdampfpfannen ꝛc. in Thätigkeit, sie bewähren sich besonders bei fetten Steinkohlen und gestatten die vortheilhafteste Verwendung von feiner Kohle und Abfällen, als: Lohe, Sägespähnen ꝛc. Die erzielte Ersparniß beträgt ausweislich zahlreicher Atteste 15—24 Prozent, je nach Beschaffenheit des Brennmaterials und der früher benutzten Feuerungen.

Die Anfertigung besorgen:

die **Friedrich-Wilhelmshütte** bei Troisdorf (Rheinpreußen),

die Herren **Nestler & Breitfeld** in Erla bei Schwarzenberg (Königreich Sachsen).

Permanente

Industrie-Ausstellung

von **Ernst Domsch** in **Zittau.**

In- und ausländischen Fabrikanten und Gewerbtreibenden empfehle ich meine Ausstellung zur kostenfreien Aufstellung von Maschinen, Maschinentheilen, Modellen, Mustern, Zeichnungen und Gegenständen für Fabrikation, Weberei, Handwerk, Baufach, Land- und Hauswirthschaft. Neuigkeiten der Industrie in allen Fächern gelangen hierdurch in weiten Kreisen zur Anschauung und Verwerthung.

Ein gebildeter erfahrener **Seidenfärber-Meister** in den dreißiger Jahren, der die neuern Methoden der Crefelder und Lyoner Schwerschwarzfärberei für Stoffe gründlich versteht, eine Reihe von Jahren der Schwarz- und Couleur-Färberei selbstständig vorgestanden, auch in der Schweiz in dem ersten Etablissement daselbst die Nähseide-Färberei mehrere Jahre geleitet, **sucht** eine seinen Kenntnissen angemessene **Stellung,** entweder als selbstständiger Leiter einer Seidenfärberei oder zur Stütze eines Seiden-Färberei-Inhabers.

Die besten Referenzen stehen zu Diensten.

Franco-Offerten, gez. **A. B. Nr. 1,** nimmt das Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung entgegen.

Als Modellmeister

sucht ein junger Mann, welcher sich durch seine Fachkenntnisse, sowie in schriftlichen Arbeiten auszuweisen vermag, jetzt oder später **dauernde Stellung.** Geehrte Reflectanten wollen ihre Adressen gefälligst an Herrn Steuercontroleur **Püschel,** Dresden, Poligasse Nr. 5a, gelangen lassen.

Für die Redaction verantwortlich: **Eduard Focke.** — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 14. **Chemnitz, den 5. April.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Das Geld, welches das Gehirn prägt, muß zum Gehirn zurückkehren in Gestalt von Schulen, Bibliotheken, Kirchen, wissenschaftlichen Instituten und Sammlungen.

Emerson.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Noch einmal: Die Nothwendigkeit der Anlage von Locomotivbauanstalten. — Technik: Locomobile mit Schleifenbewegung. Von A. Stigler. (Mit 6 Abbildgn. auf Taf. VII.) † Beyer's entlasteter Schieber. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. VII.) † Richards' entlasteter Dampfschieber. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. VII.) † Knochenbrennofen von Gits & du Rieux. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. VII.) † Plattenschneider von Rice & Evered. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. VII.) † Achsenlager von Philippi. † Versilberung von Zink. † Stereotypie. — Industrielle Briefe: Berlin: Die Geschäftsausdehnung der Preuß. Bank. III. Brief. † Braunschweig: Jute-Industrie. — Technische Briefe: Chemnitz: Ausziehen des Farbstoffes aus Farbhölzern † Leipzig: Mittel zur Entfernung und Verhütung des Kesselsteines in Dampfkesseln. — Technische Notizen. † Fragen. † Beantwortungen. † Industrielle Notizen. † Vermischte Notizen. † Personalnachrichten. † Patentertheilungen. † Correspondenz. † P. M. — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Noch einmal: Die Nothwendigkeit der Anlage von Locomotivbauanstalten.

Der Hinweis in der vorigen Nummer der D. Ind.-Ztg. auf die Nothwendigkeit der Errichtung von Locomotivbauanstalten, da die bestehenden effectiv nicht mehr im Stand sind, den Bedarf zu decken, ist von solcher Tragweite und von so großem volkswirthschaftlichem Interesse, daß in öffentlichen Blättern, durch Darlegung der factisch bestehenden Verhältnisse, der Unternehmungsgeist nicht genugsam angespornt werden kann, diese industrielle Branche näher in's Auge zu fassen, um bei derartigen Unternehmungen nur den rein kaufmännischen Calcül zu berücksichtigen.

Schon zwei Mal in neuerer Zeit hat man in zwei ganz verschiedenen Branchen sich das Bedürfniß über den Kopf wachsen lassen, und erst an dessen Befriedigung gedacht, als von allen Seiten durch die Presse darauf hingewirkt wurde, anstatt durch Vergleiche, durch Zusammenstellung von statistischen Tabellen aus der Vergangenheit einen Schluß auf die Zukunft zu ziehen, um dergestalt im Stand zu sein, ein sich einstellendes Bedürfniß mit beinahe mathematischer Genauigkeit vorherzusehen, und schon im Voraus Vorkehrungen zu treffen, ehe die dringendste Nothwendigkeit durch Stockung des Verkehres oder durch in die Höhe geschraubte Preise sich auch dem blödesten Auge sichtbar macht.

Es ist Thatsache, daß die Kohlenproduction hinter der Kohlenconsumtion bedeutend zurückgeblieben, daher die hohen Kohlenpreise. Die Eisenbahnen, im Allgemeinen, befinden sich mit ihren Betriebsmitteln schon jetzt hinter dem Bedarfe, der stetig wächst; deshalb in den vergangenen Jahren die enormen Bestellungen auf Transportwagen, deshalb in ganz Europa die bedeutenden Aufträge auf Locomotiven, um dem schon jetzt sich geltend machenden Mangel abzuhelfen. Wie soll das erst in einigen Jahren werden, wenn man bedenkt, daß nicht nur neue Locomotiven für neue Bahnen gebraucht werden, sondern auch schon bestehende Bahnen wegen stetig steigernden Verkehres an eine Vergrößerung ihres Locomotivenbestandes denken müssen; wozu noch die mit jedem Jahre größer werdende Anzahl von alten, unbrauchbaren Locomotiven kommt, die ebenfalls durch neue ersetzt werden müssen, wenn nicht eine Stockung des Verkehres, oder die Benutzung von Maschinen eintreten soll, welche unter anderen Umständen, als der öffentlichen Sicherheit gefährlich, außer Gebrauch zu setzen wären.

Um annähernde Schlüsse auf die Zukunft ziehen zu können, muß man mit der Vergangenheit vertraut sein; um auf volkswirthschaftlichem und industriellem Gebiet sich nicht zu verspeculiren, bedarf man der Resultate der Vergangenheit, die mittelst der Zahlen in den statistischen Tabellen aufgezeichnet sind. Diese Zahlen sind von höchstem Interesse, sie sind gewissermaßen das Skelett, um welches sich die Entwickelung z. B. irgend einer Industriebranche im Lauf der Zeit gruppirt hat. Wenn man bedenkt, von wie vielen Factoren irgend ein Industriezweig in seinem allmäligen Fortschreiten abhängig ist, wie derselbe von anderen Verhältnissen beeinflußt wird, so ist es wahrhaft wunderbar zu sehen, wie diesen sämmtlichen Zuständen in den Zahlen einer statistischen Tabelle durch vollendete Thatsachen Rechnung getragen wird. Das Zusammen-, theilweise Gegeneinanderwirken einer großen Menge der verschiedenartigsten Verhältnisse bringen ein Resultat hervor, welches in einer Zahl seinen Ausdruck findet; diese Zahlen nun können unter einander verglichen, gegenseitig in Beziehung gebracht werden; man wird in denselben, bezüglich der Vergangenheit, eine ganz bestimmt ausgeprägte Gesetzmäßigkeit finden, welche, auf einen Theil der Zukunft angewendet, die Gegenwart mitten in irgend einer Entwickelungsperiode erscheinen läßt. Wenn es sich um Begründung der Nothwendigkeit handelt, dem Locomotivbaue größere Ausdehnung zu geben, so können die statistischen Notizen eines Landes nicht ausreichen, sondern man muß sich einen Ueberblick dieser Industriebranche mindestens in ganz Europa verschaffen.

So einfach es nun auch erscheint, zu wissen, wie viel Meilen Bahnenlänge in jedem einzelnen Europ. Lande in den verschiedenen Jahren gebaut, welche Gesammtlänge ein jedes Land besitzt, wie viele Locomotiven auf denselben den Dienst versehen, wie viele jedes Jahr ausrangirt werden müssen, wie viel neue gebraucht werden rc., so existirt doch noch keine Tabelle in dieser zu wünschenden Vollständigkeit. Man muß sich daher den Entwickelungsgang der Europäischen Eisenbahnen in großen Zügen vergegenwärtigen, die wenigen, meist der Neuzeit angehörenden Zahlen als richtig annehmen, die Gesetzmäßigkeit auf eine stetig fortschreitende Entwickelung basiren und die fehlenden Zahlen demgemäß ergänzen, um aus alledem einen Schluß auf die Zukunft, sei es auch nur auf die nächsten 10 Jahre zu ziehen.

Das J. 1825 kann, mit Vollendung der Stockton-Darlington-Bahn in England, als der Anfang unsers heutigen Europ. Eisenbahnnetzes angesehen werden; schon 1826 wurde die Linie Liverpool-Manchester ca. 50 Kilom. lang, eröffnet, auf welcher Stephenson bei einem Locomotivrennen den Preis von £ 500 erhielt, weil seine Maschine „the Rocket" eine Last von 250 Ctr. mit einer Schnelligkeit von 11 engl. Meilen per Stunde fortbewegte. In England entwickelte sich nun das Bahnnetz ziemlich schnell, denn nach ca. 25 Jahren, d. h. im J. 1851, betrug die Länge der fertigen Bahnen ca. 11.158 Kilom., im J. 1854 12.650 Kilom. und im J. 1864 19.735 Kilom. = 88 % sämmtlicher in England auszuführenden Bahnen. — Frankreich fing etwas später mit der Linie St. Etienne-Andrézieux an und zählte im J. 1854 4650 Kilom., i. J. 1864 12.290 Kilom. — 63 % sämmtlicher in Frankreich auszuführenden Bahnen. — Zehn Jahre nach England, i. J. 1835, begann Deutschland mit Fürth-Nürnberg, im J. 1837 wurde die Linie Leipzig-Dresden und die Ferdinand-Nordbahn begonnen. Im J. 1851 hatten Oesterreich und Kleindeutschland 5664, Preußen 2920 Kilom. Bahnlänge.

Tabelle A.

Name der Länder.	1851	1854	1864
	Kilom.	Kilom.	Kilom.
England	11158	12650	19735
Frankreich	3515	4650	12020
Kleindeutschland	3367	3478	6837
Preußen	2920	3360	5874
Oesterreich	2297	2369	6096
Belgien	621	964	1952
Rußland	370	1012	3503
Italien	300	755	3165
übriges Europa	—	726	7023
Total:	24548	29964	66005

Rechnet man zu den jetzt wirklich eröffneten noch die im Bau begriffenen Bahnen, ferner diejenigen, welche noch ausgeführt werden sollen und schon Concession erhalten haben, so stellt sich die Gesammtlänge von ganz Europa auf ca. 100.000 Kilom. und dürfte diese im J. 1874 ungefähr erreicht sein, wenn keine neuen Bedürfnisse innerhalb dieser 10 Jahre erwachsen, sondern die Entwickelung in den kommenden 10 Jahren nur ebenso stetig fortschreitet, wie in den verflossenen 10 Jahren (von 29.964 Kilom. auf 66.005 Kilom.).

Was nun in sämmtlichen Europ. Ländern den Bestand an wirklich brauchbaren Locomotiven betrifft, so existiren darüber nur sehr ungenügende Angaben. Frankreich soll die meisten im Verhältnis zu seiner Bahnlänge besitzen, nämlich 1 Maschine auf 2,3 Kilom. Bahnlänge; England 1 Masch. auf 2,5 Kilom.; Preußen 1 Masch. auf 3,6 Kilom.; Kleindeutschland 1 auf 4 Kilom. Länge. Unseren jetzigen Verkehrsverhältnissen in Europa entspricht im Durchschnitt 1 Locomotive auf 2,8—3 Kilom. Bahnlänge, und daß man, bezüglich des steigenden Verkehres und der in jedem Jahre neu eröffneten Bahnstrecken hinter diesem Verhältnisse in den letzten Jahren zurückgeblieben ist, beweisen die massenhaften Aufträge auf Locomotiven. Während im J. 1854 das richtige Verhältnis zwischen einem Bestand von 10.702 Stück dienstfähiger Locomotiven und 29.964 Kilom. Bahnlänge existirte (1 : 2,8); nahm dieses Verhältnis von 1854 bis 1861 stetig ab und fiel bis auf 1 : 3,27, während trotzdem mit jedem Jahre von 1854—1861 die Anzahl der neu angefertigten Locomotiven nicht unbeträchtlich wuchs. (M. s. Tab. B.) welchem das Verhältnis zwischen Locomotiven und Bahnlängen effectiv sein Minimum 1 : 3,27 erreicht hatte, dieser Mangel sich nicht gleich so fühlbar machte, so ist der Grund darin zu suchen, daß in allen Verhältnissen, also auch in commerciellen und industriellen, zwischen Ursache und Wirkung eine gewisse Zeit verstreichen muß. Obgleich die Sonne Ende Juni ihren höchsten Standpunkt einnimmt, so haben wir dennoch die heißesten Tage im Juli und August; und wenn heute ein Fixstern in Trümmer zerschlagen werden sollte, würden wir ihn doch noch Jahre oder Jahrhunderte lang am Himmel strahlen sehen.

Bei den neu eröffneten Eisenbahnen kommt nun noch hinzu, daß sich deren Betrieb erst etabliren muß; daß die Verkehrsverhältnisse sich dem neu gebotenen Mittel anpassen müssen. Dies geht nun freilich sehr schnell, denn bei fast allen Bahnen hat der nach einiger Zeit sich factisch einstellende Verkehr die früher gehegten Erwartungen, die kühnsten Hoffnungen weit übertroffen. Das sind alles Gründe, weshalb sich erst in den J. 1863 und 1864 das schon 1861 eingetretene Maximal-Mißverhältnis so dringend geltend machte, so daß man ernstlich an Abhilfe denken mußte, wenn man nicht eine enorme Verkehrsstockung heraufbeschwören wollte. Folge davon sind die großartigen Aufträge auf Locomotiven, deren Effectuirung ca. 3 Jahre in Anspruch nimmt. Im J. 1865 müßten hiernach, um sich dem Normalverhältnisse 1 : 2,8 nur etwas wiederum zu nähern, 1694 neue Locomotiven fertig geworden sein; hiervon allein ca. 377 Stück als Ersatz für die im J. 1840 neu angefertigten. Diese Anzahl von Ersatz-Locomotiven vergrößert sich ebenfalls mit jedem Jahre (m. s. Tab. B).

Der Verkehr, welcher stetig in Europa zugenommen hat und von dem nicht zu erwarten steht, daß er in den kommenden 10 Jahren seine Gesetzmäßigkeit verleugnen werde, beansprucht im J. 1874 ca. 102.000 Kilom. Bahnlänge und einen Locomotivenpark von ca. 36.400 Stück. Daß die Bahnenlänge bis 1874 hergestellt werden wird, unterliegt wohl keinem Zweifel; denn 1864 sind schon weitere 36.400 Kilom. ganz definitiv, als in Europa noch auszuführen, beschlossen worden. Rechnet man diese 32.345 zu den 1864 schon vorhandenen 66.005 Kilom., so erhält man die Summe von 98.350 Kilogr., ohne den innerhalb der kommenden 10 Jahre neu auftretenden Bedürfnissen Rechnung getragen zu haben.

Tabelle B (nur in Bezug auf Europa).

Jahrgang	1854	1855	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864
Im Betrieb befindliche Bahnlängen	29964Kil.	33569	37172	40776	44380	47984	51588	55192	58796	62400	66005
Neue Locomotiven für Verkehrserweiterung	635	697	759	821	883	945	1007	1069	1131	1193	1255
Neue Locomotiven als Ersatz für alte unbrauchbare	118	143	168	193	218	243	268	293	314	335	356
Summa der neu angefertigten Locomotiven	753	840	927	1014	1101	1188	1275	1362	1445	1528	1611
Bestand an alten brauchbaren Locomotiven	9949	10559	11231	11965	12761	13619	14539	15521	16569	17679	18851
Total-Summe der in Betrieb befindlichen Locomotiven	10702	11399	12158	12979	13862	14807	15814	16893	18014	19207	20462
Verhältnis der Anzahl von Locomotiven auf 1 Kilom. Bahnlänge	2,8	2,9	3,06	3,14	3,20	3,24	3,26	3,27	3,26	3,25	3,22

Jahrgang	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874
Im Betrieb befindliche Bahnlängen	69609Kil.	73213	76817	80421	84025	87629	91233	94837	98441	102045
Neue Locomotiven für Verkehrserweiterung	1317	1379	1441	1503	1565	1627	1689	1751	1813	1875
Neue Locomotiven als Ersatz für alte unbrauchbare	377	398	419	442	465	488	511	534	557	580
Summa der neu anzufertigenden Locomotiven	1694	1777	1860	1945	2030	2115	2200	2285	2370	2455
Bestand der alten brauchbaren Locomotiven	20085	21381	22739	24157	25637	27179	28783	30449	32177	33967
Total-Summe der im Betrieb befindlichen Locomotiven	21779	23158	24599	26102	27667	29294	30983	32734	34547	36422
Verhältnis der Anzahl von Locomotiven auf 1 Kilom. Bahnlänge	3,00	3,16	3,12	3,08	3,03	2,99	2,94	2,90	2,83	2,8

Diese Erscheinung ist sehr erklärlich, wenn man sich die ungemeine Erweiterung des Europ. Eisenbahnnetzes in den Ländern vergegenwärtigt, welche bis zum J. 1854 hinter England, Frankreich, Oesterreich, Preußen und Kleindeutschland bedeutend zurückgeblieben waren. Den stärksten Fortschritt im Eisenbahnbau von 1854—1861 und noch 3 Jahre später bis 1864 zeigen

1. die Schweiz, deren Bahnenlänge auf das 34fache stieg, von 43 auf 1452 Kilom.,
2. Spanien, stieg auf das 15fache, von 216 auf 3442 Kilom.,
3. Italien, stieg auf mehr als das Vierfache, von 755 auf 3165 Kilom.,
4. Rußland, stieg auf mehr als das Dreifache, von 1012 auf 3500 Kilom.,
5. die Niederlande, stiegen auf das Dreifache, von 200 auf 660 Kilom.

Außerdem vermehrten sich die Bahnlängen in England, Frankreich, Oesterreich, Preußen und Kleindeutschland ebenfalls um ein Bedeutendes (m. s. Tab. A). Es ist also gar nicht zu verwundern, daß sämmtliche Locomotivbauanstalten in ihren Lieferungen allmälig zurückblieben, trotzdem daß im J. 1854 753 Stück neue Locomotiven, im J. 1857 schon 1014 Stück, im J. 1860 1275 Stück und im J. 1864 1611 Stück neue Locomotiven geliefert wurden. Wenn im J. 1861, in

Eine andere Frage ist, ob sämmtliche Locomotivbauanstalten Europa's von jetzt bis 1874 die enorme Summe von 19.037 Stück neuer Locomotiven anfertigen können (wohlverstanden nur für unsere Europ. Verhältnisse); davon kommen 14.643 Stück für neue Bahnlinien und Erweiterung des Betriebes schon jetzt bestehender Bahnen, während 4394 Stück Ersatzlocomotiven gebaut werden müssen. Für Deutschland speciell erweisen sich die bestehenden Locomotivbauanstalten bezüglich ihrer Leistungen in quantitativer Beziehung um so unzureichender, als erstlich auf Französ. Locomotiven wenig, und auf Engl. Maschinen fast gar nicht mehr für den Betrieb auf Deutschen Eisenbahnen zu rechnen ist, während früher England ein bedeutendes Contingent stellte. England hat mit seinen ca. zu 90 % ausgeführten Bahnen genugsam mit Ersatzlocomotiven, mit Maschinen für Ostindien und für seine Colonien zu thun, sich überhaupt andere Absatzwege als nach Deutschland geschaffen. Frankreich hat selbst erst sein Eisenbahnnetz auf ca. 65 % hergestellt; dazu findet man in Italien und Spanien fast nur Französ. Maschinen, und Italien hat noch 60 %, Spanien noch 50 % Eisenbahnen zu bauen; beide Länder sind also für Frankreich ein ergiebiges und noch für Jahre ausreichendes Absatzgebiet. In Deutschland waren 1864 (m. s. Tab. A) 18.607 Kilom. dem Betriebe übergeben, d. h. ca. 60%, demnach noch 31 % zu bauen; dabei besitzt Deutschland gegen England und Frankreich im Verhältnis

Digitized by Google

zur Bahnenlänge die wenigsten Locomotiven (in Oesterreich 1 Locomotive auf 3 Kilom., in Preußen 1 Locomotive auf 3,6 Kilom., in Kleindeutschland 1 Locomotive auf 4 Kilom.).

Faßt man daher diese 4 Punkte zusammen:

1. daß Deutschland fast ganz auf sich angewiesen ist;
2. daß auf den bestehenden Bahnen das normale Verhältniß zwischen Locomotiven und Bahnenlänge auf 1 : 2,6 herzustellen ist;
3. daß noch ca. 30 % des ganzen Bahnnetzes zu bauen sind, d. h. $^3/_7$ des schon dem Betriebe übergebenen und
4. daß die Ersatzlocomotiven jetzt eine mit jedem Jahre an Bedeutung zunehmende Rolle spielen, während bisher in Deutschland von Ersatzlocomotiven sehr wenig die Rede gewesen ist, da die ersten Anfänge Deutscher Eisenbahnen in das Jahr 1835 fallen,

so wird man zu der Ueberzeugung kommen, daß die Errichtung von neuen Locomotivbauanstalten eine dringende Nothwendigkeit, ein unabweisbares Bedürfniß ist.

Technik.

Locomobile mit Schleifenbewegung.

Von A. Stigler, Civil-Ing. in Mailand.

(Mit 6 Abbildungen auf Tafel VII.)

Die zunehmende Wichtigkeit der Locomobilen hat besonders im letzten Jahrzehnt eine Anzahl von Constructionen hervorgerufen, wohl in der Absicht, Ersparniß an Brennstoff, Vereinfachung der Construction und damit verbundene Verminderung der Anfertigungskosten ꝛc. zu erzielen. Wenngleich nicht zu verkennen ist, daß ein Theil dieser Constructionen wesentliche Vortheile darbietet, so sind gleichwohl die Einfachheit und Solidität der Construction und der Brennstoffconsum im Allgemeinen noch nicht auf dem Punkte angelangt, daß billigen Anforderungen vollkommen entsprochen wäre. Die Einfachheit und Solidität der Construction sind gewiß wesentliche Erforderniße, in Anbetracht, daß solche Locomobilen gewöhnlich von Leuten bedient werden, welchen Kenntniße im Maschinenwesen vollkommen abgehen. Diese Betrachtungen, im Verein mit gemachten Erfahrungen, haben nun Ingen. Stigler zu der auf Taf. VII nach Zschr. des D. Ing. Vrns. 1866 S. 53 abgebildeten Construction geleitet. Der Keßel ist ein gewöhnlicher Röhrenkeßel mit Feuerbuchse, deren Construction aus den Fig. 1, 2 und 3 ohne weitere Erklärung ersichtlich ist. Der cylindrische Theil des Keßels ist aus 2 Blechlängen zusammengesetzt und hat überall gleichen Durchmesser, von der Blechdicke abgesehen. Die Breite der Feuerbuchse ist gleich dem Keßeldurchmesser und schließt sich somit in fortlaufender Linie an den Keßel an, ohne Vermittelung von Winkeleisen. Die hinteren und vorderen Schlußwände sind abgebogen und ebenfalls ohne Winkeleisen mit dem Keßelmantel direct vernietet. Es finden sich somit an der Oberfläche des Keßels keine Absätze, welche für die Anbringung der Maschinenbestandtheile immer mißlich sind. Die Rauchkammer ist, wie neuerdings allgemein zu geschehen pflegt, von Gußeisen hergestellt; auf ihrer Erhöhung ist der Schornstein mittelst Scharnier befestigt, um beim Transport umgelegt werden zu können. Das Reinigen der Röhren kann leicht vorgenommen werden; die Rauchkammer selbst ist durch eine Thür gut verschließbar, und ihr Gewicht auf ein Minimum reducirt. Die totale Heizfläche der Heizröhren und diejenige der Feuerbuchse zusammengenommen betragen ungefähr 10,5 Odmtr. Es entspricht somit der Keßel einer Leistung von 7 Pferdestrn., pro Pferdstrke 1,5 Odtmtr. Heizfläche gerechnet. — Im Ganzen bietet dieser Keßel nichts eigentlich Neues, sondern ist aus verschiedenen, auch schon bei anderen Keßeln vorkommenden Formen zusammengesetzt, jedoch in der Art, daß die Ausführung möglichst wenig Schwierigkeit darbietet. Es ist wohl außer Zweifel, daß Feuerbuchsen von ähnlicher Form wie die der Locomotiven geeigneter sind, als die Constructionen, bei welchen der Herd, ähnlich wie bei stationären Keßeln, mit innerer Feuerung angeordnet ist. Bei letzteren muß nämlich derjenige Keßeltheil, welcher den Feuerherd umgibt, einen angemessen größern Durchmesser erhalten, als der übrige Theil, mit welchem er mittelst Winkeleisen gewöhnlich verbunden ist, somit 3 Nietenreihen an dieser Stelle erhält. Diese Vergrößerung des Keßeldurchmessers ist durch das Bedürfniß hervorgerufen, dem Roste und Aschenfalle eine einigermaßen passende Größe zu geben, wobei jedoch gewöhnlich der Letztere stiefmütterlich behandelt werden muß und zwar immer zum Nachtheil der unter dem Roste befindlichen Bleche und zum Nachtheil der Instandhaltung des Feuers und des Zuges. Die Feuerbuchse dagegen bietet die möglichste Freiheit in Anordnung des Rostes sowohl, als des Aschenfalles, ohne in Beziehung auf Wärmezusammenhaltung ungünstiger zu sein. Die Anordnung des hintern Räderpaares, resp. deren Achse, ist von der bisher gebräuchlichen verschieden. Um nämlich weder an den Wänden der Feuerbuchse, noch an dem Keßelkörper mittelst Schrauben oder Nieten befestigte tragende Bestandtheile zu haben, mit welchen die Achse verbunden wird, hat man in sehr unconstructiver Weise die Achse selbst so abgebogen, daß dieselbe unterhalb der Feuerbuchse durchgeht und auf beiden Seiten derselben, somit eine doppelte Abkröpfung erhalten muß, so zwar daß die Achse die Form einer langgestreckten Kurbelachse annimmt, in deren Kropf die Feuerbuchse auflagert. Seitlich und unterhalb muß natürlich die Achse doch auf irgend eine Weise mit derselben verbunden werden. Unter Festhaltung desselben Grundsatzes hat St. folgende Anordnung getroffen. Unmittelbar vor der Feuerbuchse liegt ein verticales Blech (Fig. 1, 2 und 3), an welchem unten links ein Winkeleisen in der Art angenietet ist, daß die Feuerbuchse in ihrer ganzen Breite auf demselben aufruht. Durch einige Schrauben ist dieses Winkeleisen von unten mit dem Schlußstücke der Feuerbuchse verbunden, um seitliche Verschiebung zu verhindern. Oben rechts an dem Bleche ist ein gleiches Winkeleisen, jedoch umgekehrt, angenietet, sodaß dieses auf der obern Fläche der ganz geraden Achse aufliegt (Fig. 1 und 2). Das Blech selbst ist oben so ausgeschnitten, daß es an den cylindrischen Keßeltheil sich anschmiegt, jedoch nur so, daß der Keßel selbst nicht auf der Kante des Bleches aufruht, daß somit das Gewicht des hintern Keßeltheiles ꝛc. nur durch die beiden am Blech angenieteten Winkeleisen auf die Achse übertragen wird. An beiden Seiten der Feuerbuchse sind je 2 horizontale Schrauben so befestigt, daß die eine unmittelbar unterhalb der Achse, die andere oberhalb derselben durch Blech und Winkeleisen dringen und mittelst eines Bügels die Achse mit dem Blechträger verbinden. Derselbe wird somit durch diese 4 Schrauben festgehalten und mit seiner gegen die Feuerbuchse gekehrten Seite gegen die Köpfe der Stehbolzen und Nieten der Feuerbuchse angepreßt. In den Zwischenraum zwischen Blechträger und Feuerbuchse wird natürlich der zur Umhüllung des Keßels bestimmte schlechte Wärmeleiter gebracht, welcher zugleich als elastische Unterlage dient. Es werden somit die an der Feuerbuchse angebrachten Schrauben nur beim Rückwärtsfahren in Anspruch genommen, während die beim Vorwärtsfahren entstehenden horizontalen Widerstände gegen die Achse, resp. deren Träger, von der ganzen Wand der Feuerbuchse aufgenommen werden. Etwaige Reparaturen an diesen Bestandtheilen, sowie das Demontiren derselben sind leicht vorzunehmen. — Das drehbare Vordergestell, abgesehen von der Achse, besteht aus 2 Haupttheilen, beide aus Gußeisen (Fig. 1 und 4). Der eine Theil ist am Keßel befestigt, und dessen Form unten in eine abgedrehte runde Platte auslaufend. Der andere sitzt auf der ganz geraden Achse und läuft oben ebenfalls in eine runde Platte aus, in welche die am Keßel befestigte eingepaßt ist. Ein Zapfen, welcher beide Theile und die Achse selbst durchdringt, verbindet dieselben mit einander, gleichzeitig jede beliebige horizontale Drehung zulassend. Mit dem untern Theile sind zwei gebogene Flacheisen fest verbunden, an welche die Deichsel angehängt ist.

Die Dampfmaschinen mit Schubstangen, wie sie bei Locomobilen vorkommen, haben eine nicht unbeträchtliche Länge, d. h. die Entfernung der Lager der Kurbelwelle von dem Cylinder ist so bedeutend, daß eine starre Verbindung dieser beiden Theile, wie sie von der Solidität der Maschine erfordert wird, immer mißlich ist. Benutzt man hierzu eine gußeiserne Fundationsplatte, so wird das Gewicht der Locomobile eben nicht zu deren Vortheil vermehrt, weshalb man immer bestrebt ist, sie so kurz als möglich zu halten. Dabei muß bei deren Befestigung auf dem Keßel immer Rücksicht auf die Ausdehnung derselben genommen werden. Das Streben, die Maschine möglichst kurz zu halten, führt immer zu einer kurzen Schubstange, und ist es nicht selten, solche zu finden, deren Länge kaum $3^1/_2$ bis 4 mal die Kurbellänge erreicht. Benutzt man dagegen keine gußeiserne Fundationsplatte, sondern lagert die Welle in 2 oder mehreren von dem Cylinder unabhängigen Lagern, so besteht zwischen denselben keine starre Verbindung, mit Ausnahme der durch den Keßel selbst stattfindenden, welche jedoch für die gewünschte Solidität nicht hinreichend ist. Solche Locomobilen, auch mit der größten Sorgfalt ausgeführt, sind immer bald Reparaturen unterworfen, da die Lager sich nicht in ihrer anfänglichen Stellung erhalten, zudem sie nur seitlich am Keßel befestigt werden können, die Keßelbleche selbst keine hinreichend solide Basis darbieten und schon durch ihre Ausdehnung und Wiederzusammenziehung nachtheilig auf die Stellung der Lager ꝛc. einwirken. Deshalb hat nun St. sich zur Annahme der Schleifenbewegung für die Dampfmaschine entschlossen, nachdem er schon vor ca. 5 Jahren, als er für eine bedeutende Spiritusfabrik eine 6pferdige Dampfmaschine zu construiren hatte, welche im dritten Stockwerk auf hölzernem Gebälke zum Betrieb eines Ventilators, einer Pumpe, und einem zu einem Kühlschiff gehörigen Apparat, aufgestellt werden sollte, eine Maschine mit Schleifenbewegung (ohne Speisepumpe) ausgeführt hatte, deren Fundationsplatte kaum 1 Mtr. Länge erreicht, und deren Gesammtgewicht, einschließlich des Schwungrades, nur ungefähr 9 Zllctr. beträgt. Nachdem dieses Maschinchen einige Monate im Gang war, wurde von demselben Fabrikanten ein zweites bestellt, ein Beweis, daß er mit dem ersten zufrieden war und dieses noch heute ist; denn beide laufen seitdem, ohne daß Reparaturen daran vorgekommen wären, welch

Digitized by Google

nicht auch an jeder anderen Maschine nothwendig gewesen wären, d. h. Reparatur der Lagerschalen ꝛc. Hierbei ist besonders zu bemerken, daß das in der Schleife sich auf und ab bewegende Gleitstück sich außerordentlich gut erhalten hat und bis heute noch dasselbe ist. — Aus den Fig. 1, 2 und 4 ist die Anordnung der Maschine auf dem Kessel ersichtlich. Der Dampfdom aus Gußeisen enthält auch den Cylinder und sitzt auf einem Untersatz, welcher auf den Kessel geschraubt ist. Mit diesem Untersatze sind die beiden Lager der Kurbelwelle aus einem Stück; die Länge des Untersatzes beträgt auf dem Kesselmittel gemessen kaum 0,80 Mtr. Die Geradführung der Schleife wird einerseits durch die Stopfbüchse des Cylinders, anderseits durch die Speisepumpe vermittelt. Die Speisepumpe sitzt ebenfalls auf einem Untersatz, dessen Oberfläche sich in gleichem Niveau befindet mit der obern Fläche des Untersatzes des Dampfdomes. Das Saugerohr der Speisepumpe ist an der einen Seite des Kessels, das Druckrohr und Druckventil an der andern angebracht. Die Schleife ist von Gußeisen aus zwei Hälften zusammengesetzt, welche oben und unten durch zwei gut eingepaßte Schrauben verbunden sind. Kolbenstange einerseits und Pumpenkolben anderseits sind mittelst Keile an der Schleife befestigt. Oben an dem Dampfdome, dem Heizerstande zugekehrt, sind 2 Sicherheitsventile angebracht. Der äußere Durchmesser des Cylinders ist bedeutend kleiner, als der innere des Dampfdomes, sodaß auf beiden Seiten des Cylinders segmentartige Durchgänge für den Dampf offen bleiben, durch welche der über dem Cylinder gelegene Raum des Domes mit dem Wasser in directer Verbindung steht (Fig. 1 und 4). Der Dom hat oben eine Oeffnung, welche mit einem Deckel verschlossen ist, und durch welche der Schieber in den Dom gebracht wird. Ein eigentlicher Schieberkasten ist daher nicht vorhanden, da der Dampf direct aus dem Dome in den Cylinder durch Vermittelung des Schiebers eintritt. Der Dampfaustritt aus dem Cylinder geschieht durch ein Rohr (Fig. 3), welches mit dem Dome und Cylinder zusammengegossen ist, und außerhalb des Domes schließt sich an dasselbe ein Kupferrohr, durch welches der Abgangsdampf nach dem Schornstein geleitet wird (Fig. 1, 2 und 3). Die Schieberfläche ist nach einem Kreisbogen gebildet, in dessen Centrum die zur Bewegung des Schiebers bestimmte Achse durch den Dom nach außen geht. An dieser Achse ist ein kreisförmig gebogener Hebel befestigt, welcher von dem Excentric auf der Kurbelwelle seine Bewegung erhält (Fig. 4 und 5). Der Schieber ist ein gewöhnlicher Muschelschieber mit entsprechender äußerer Ueberdeckung und dazu bestimmt, sowohl variable Expansion, als auch den totalen Stillstand der Maschine zu bewirken. Es geschieht dies durch folgende Vorrichtung. Der Hebel an der Achse des Schiebers (Fig. 4 und 5) ist nach einem Radius gebogen, dessen Mittelpunkt im Centrum der Kurbelwelle liegt, und ist an seinem obern Theil mit Zähnen versehen, deren jeder einem bestimmten Expansionsgrad entspricht. Diesen Hebel umschließt ein Gleitstück, welches mit der Excentricstange verbunden ist und deren Bewegung folgt. Dasselbe ist mit einem Handgriff und einer Falle versehen, ähnlich, wie bei den Steuerhebeln der Locomotiven, durch welche das Gleitstück an einem beliebigen Zahn des Hebels oder auch an dessen Endpunkt festgestellt werden kann. Man verändert somit durch Verstellen dieses Gleitstückes sowohl den Hub des Schiebers, als auch die Schubrichtung der Excentricstange, oder was mit Letzterm gleichbedeutend ist, den Voreilwinkel des Excentrics. Hierdurch allein ist es möglich, in ziemlich weiten Grenzen expandiren zu können. Fig. 6 ist das Diagramm in natürlicher Größe nach Prof. Dr. Zeuner's Methode. OB und OR sind das zu dem größten Kreise gehörige Arensystem, OP die äußere Ueberdeckung des Schiebers, AP die Weite des Einströmcanals. δ ist der Voreilwinkel des Excentrics, welcher der Schubrichtung der Schieberstange entspricht, wenn das Gleitstück in seiner höchsten Stellung am Hebel steht, somit der Schieber seinen größten Hub hat. Der Kreis, dessen Durchmesser OX ist, gehört zu diesem Voreilwinkel, und beginnt bei demselben die Expansion des Dampfes ungefähr bei $^4/_5$ des Kolbenweges. Der Kreis OZ gehört zu dem Voreilwinkel δ' gleich δ''. Der größern Deutlichkeit halber wurde in dem Diagramm angenommen, daß die Schubrichtung der Excentricstange sich gleich bleibe, dagegen die Stellung des Excentrics sich verändere, während in Wirklichkeit das Umgekehrte der Fall ist. Die punktirten Linien in Fig. 6 zeigen, welche Form das Diagramm im letzteren Fall annähme. OD und OR' wären das zu dem Kreise OZ' (gleich OZ) gehörige Arensystem, OC die Schubrichtung und δ'' gleich δ' der Voreilwinkel. Man sieht, daß der Kreis OZ an dem Punkte V durchschneidet, welcher zugleich in der Schubrichtung der Excentricstange liegt; d. h. es ist für diesen Fall keine Voreilöffnung mehr vorhanden. Hierbei wird auch der Einströmcanal nur noch um ungefähr 1 Millimtr. eröffnet, und die Expansion begänne bei $^1/_6$ des Kolbenweges. Es ist klar, daß dieser Expansionsgrad wohl kaum zum Leergang der Maschine verwendbar wäre, hier überhaupt nur als mögliche unterste Expansionsgrenze aufgeführt wurde. Das Gleitstück stände in diesem Fall ungefähr in der Mitte des Hebels, und die Schubrichtung der Excentricstange fällt nahezu mit der Horizontalen zusammen. Der kleinste Kreis OE entspricht der tiefsten Stellung des Gleitstückes am Hebel, bei welcher der Schieber somit seinen kleinsten Hub hat und zwar so, daß die Einströmcanäle gar nicht mehr eröffnet werden; d. h. es wird in diesem Falle der Stillstand der Maschine erfolgen. Es ist klar, daß in diesem Falle es gleichgiltig ist, welcher der Voreilwinkel ist, und man ersieht in dem Diagramm, daß er größer als ein Rechter ist. Beschreibt man einige Expansionskreise und verbindet deren Mittelpunkte durch eine Linie, so entsteht eine Curve LMS, deren oberer Theil, welcher hier allein von Wichtigkeit ist, einer Geraden sehr nahe kommt, welche gegen das Arensystem in einer bestimmten Beziehung steht. Hier ist noch zu bemerken, daß die Drehung der Kurbelwelle in der Richtung des in Fig. 4 angegebenen Pfeiles stattfinden muß, da nur bei dieser Drehungsrichtung bei Veränderung der Schubrichtung eine Vergrößerung des Voreilwinkels stattfindet, während im umgekehrten Fall eine nicht zulässige Verkleinerung stattfände. Es ist dies eine Beschränkung in der Anwendung, welche von gar keiner Wichtigkeit ist, denn da die Kraft der Maschine immer durch Riemen auf die zu treibenden Maschinen übertragen wird, so kann eine etwa nöthige umgekehrte Bewegung durch Kreuzung des Riemens erzeugt werden. Wir ersehen aus dem Diagramm, daß man durch Veränderung der zwei Größen, Schieberweg und Voreilwinkel (Schubrichtung), im vorliegenden Fall innerhalb der Grenzen $^1/_6$ and $^4/_5$ beliebig expandiren kann, daß zwar der unterste Expansionsgrad wohl kaum mehr brauchbar, dagegen alle über ihm gelegenen ganz gut sind. Die niedrigen Expansionsgrade haben allerdings eine sehr kleine Voreilöffnung, allein sie kommen wenig in Betracht, da diese Grade nur ausnahmsweise angewendet werden. Betrachtet man dagegen diejenigen Expansionsgrade, welche am meisten gebraucht werden, von $^1/_3$ aufwärts, so ersieht man, daß eine entsprechende Voreilöffnung sowohl, als auch entsprechende Oeffnung der Canäle überhaupt stattfindet, wobei eben nicht außer Acht zu lassen ist, daß der Dampf aus dem Dome direct in die Canäle eintritt, somit nicht wie bei anderen Vorrichtungen erst durch Röhren und Hähne oder Ventile nach dem Schieberkasten und von dort erst in den Cylinder gelangt, auf welchem Wege er durch Abkühlung, Reibung ꝛc. immer von seiner im Dom vorhandenen Temperatur und Spannung verliert. Dadurch, daß der Cylinder im Dom eingeschlossen ist, wird derselbe auch vor Wärmeverlusten geschützt, und eine Condensation des Dampfes im Cylinder unmöglich. Die Kraftveränderung der Maschine geschieht somit durch Veränderung der Expansion des Dampfes, die einzig richtige Verwendung desselben.

Die Schieberfläche kann anstatt kreisförmig auch gerade sein. In diesem Falle würde eine Schieberstange gerade über der Kolbenstange in den Dom dringen, sodann eine Querachse vor demselben anzubringen sein, an welchem dann der gebogene Expansionshebel, sowie ein kleiner zur Bewegung der Schieberstange bestimmter befestigt wäre. Dadurch wird der gebogene Expansionshebel der Kurbelwelle näher gebracht, d. h. die Excentricstange kürzer gemacht, wodurch der Radius des Bogens kleiner und der Winkel, um welchen sich die Schubrichtung der Excentricstange verändert, größer wird. Auf diese Weise kann man innerhalb gewisser Grenzen die Länge der Excentricstange, resp. die mögliche Veränderung der Schubrichtung derselben beliebig wählen und hierdurch andere, als die oben angegebenen Grenzen der Expansion erzeugen. Das in Fig. 6 gegebene Diagramm gehört zu einer solchermaßen construirten Steuerung, bei welcher die Excentricität = 35, und die Länge der Excentricstange = 300 Millimtr. beträgt. Die Abschließung der Einströmcanäle beim Stillstand der Maschine durch Verkleinerung des Schiebergweges hat sich auf's Beste bewährt, denn durch die im Dom vorhandene Dampfspannung wird der Schieber auf die Schieberfläche aufgedrückt, und der durch etwaige Undichtheit dieser Fläche noch in den Cylinder strömende Dampf kann gleichzeitig in beide Einströmcanäle einströmen; somit ist ein einseitiger Druck auf den Kolben nicht vorhanden, und kann eine Bewegung nicht stattfinden, auch wenn der Dampf die hierzu nöthige Kraft besäße.

Man ersieht aus der ganzen Construction, daß eine größere Einfachheit, in Verbindung mit der nöthigen Solidität wohl nicht leicht erreichbar sein dürfte. Der Kessel, bei der Kraft angemessener Heizfläche, läßt sich leichter und einfacher nicht herstellen; vorkommende Reparaturen an demselben, sowie an den Achsengestellen, sind mit der größten Leichtigkeit vorzunehmen. Die Maschine ist in ihren Bestandtheilen auf das absolut Nothwendige beschränkt, ohne deshalb den guten Gang derselben zu beeinträchtigen; ein Regulator wurde, als bei solchen Maschinen rein überflüssig, weggelassen. Wärmeverluste sind durch entsprechende Einhüllung des Kessels und Dampfdomes möglichst vermieden, und das Gewicht der ganzen Locomobile ist geringer, als bei irgend einer andern Construction von gleicher Kraft. Es unterscheidet sich somit diese Construction von den bisher gebräuchlichen durch Einfachheit und Solidität, Bequemlichkeit der Bedienung und Reparaturen, geringeres Gewicht, billigere Herstellungskosten und Ersparnisse an Brennmaterial.

Beyer's entlasteter Schieber.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel VII.)

Im Bullet. de la Soc. d'encour. 1865 p. 713 stattet Victor Bois einen Bericht ab über einen entlasteten Schieber von Beyer in

Digitized by Google

Digitized by Google

Stiegler's Locomobile.

Fig. 1.

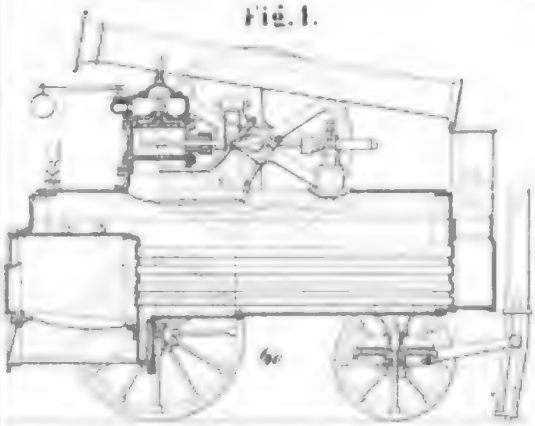


Fig. 2.

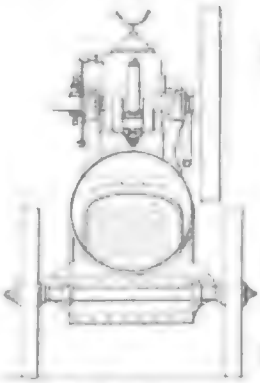


Fig. 4.

Fig. 5.

Gils' & de Rieux' Knochenbrennofen.

Fig. 4.

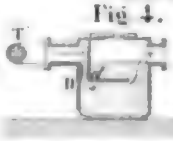


Fig. 2.

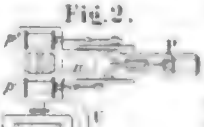


Fig. 3.

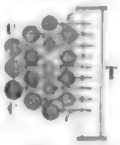


Fig. 3.

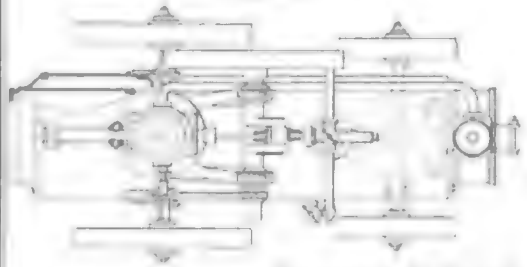
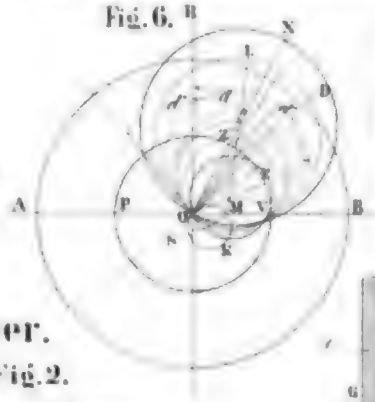
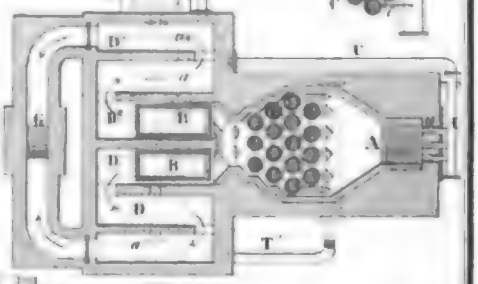


Fig. 6.





Beyer's Schieber.

Fig. 1.

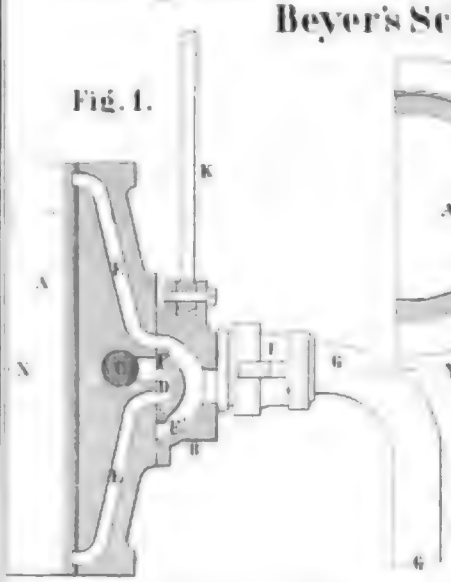


Fig. 2.

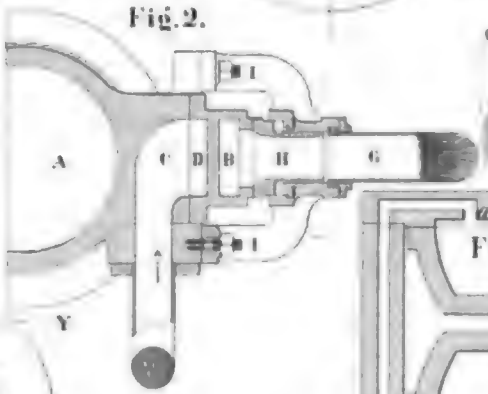
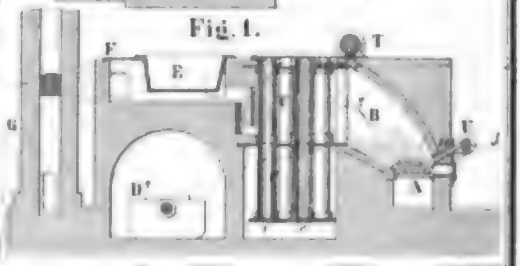


Fig. 1.



Rice's & Evered's Plattenschneider.

Fig. 2.

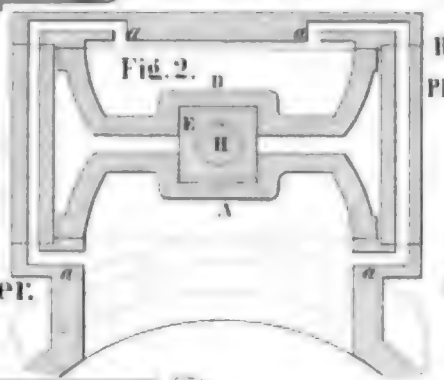
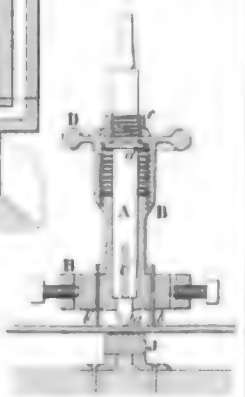


Fig. 1.



Richard's Schieber.

Fig. 1.

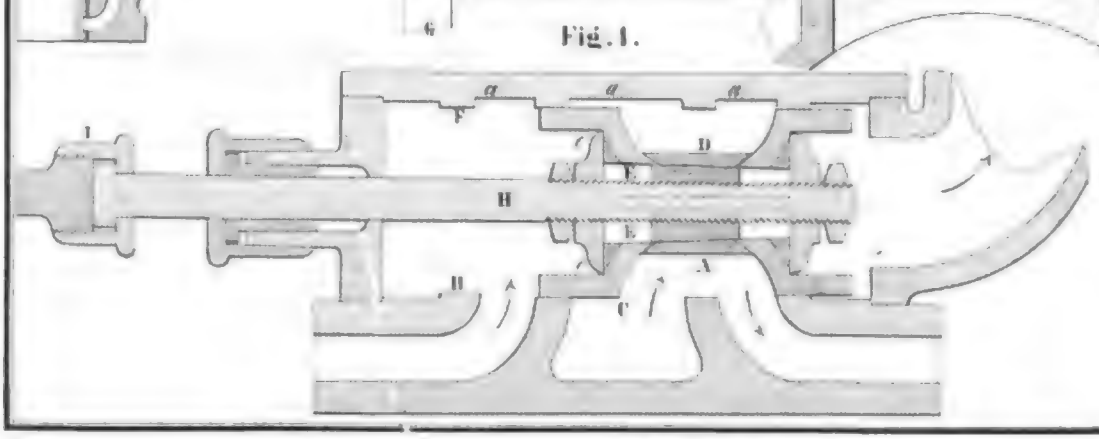
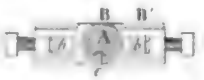


Fig. 2.



Digitized by Google

Paris (Boulevard de Sebastopol, 91), der für Dampf-, Luft- und Gasmaschinen bestimmt ist, nicht gerade auf einem neuen Princip beruht, aber doch eine gewisse Neuheit der Construction zeigt und mit gutem Erfolg bei einer schon bestehenden Maschine angewendet worden ist. Als Grundzug seiner Construction gibt Beyer in seiner Patentbeschreibung vom 1. Aug. 1864 die Einführung des Dampfes aus dem Kessel in eine Aushöhlung auf der untern Seite des Schiebers, von wo derselbe nach den Dampfcanälen geführt wird, und Ausgleichung des von diesem Dampfe ausgeführten Druckes durch den Luftdruck an. Bei der in Fig. 1 Taf. VII im Längenschnitt und Fig. 2 im Querschnitt nach der Linie 1—2 der Fig. 1 dargestellten Ausführungsweise bezeichnet A den Cylinder, B den Schieber, C das Dampfrohr, D die Aushöhlung auf der untern Schieberseite, E E die Dampfcanäle, F F' die Dampfaustrittsöffnungen, G das Dampfabführungsrohr, H ein Rohrstück, das sich an G anschließt und in einen viereckigen Bügel endet, der sich auf den Schieber auflegt, I den Träger des Rohrstückes H und des Rohres G, J einen im Träger I liegenden Kautschukring (Fig. 2), was den Stoß des Condensationswassers beim Anlassen der Maschine mildern soll, endlich K die Excenterstange.

Es sind also hierbei die Functionen des Schiebers die umgekehrten wie gewöhnlich; der Dampf tritt da ein, wo er bei der gewöhnlichen Construction austritt und da aus, wo er sonst eintritt. Der größere Druck wirkt also auf die kleinere Fläche; da die äußeren Flächen des Schiebers bedeutend größer sind, als die inneren, auf die der Dampfdruck wirkt, so wird der Luftdruck dem innern Dampfdrucke vollständig das Gleichgewicht halten können, bei Dampf von 5 Atmosphären z. B. findet Gleichgewicht statt, wenn die der Luft ausgesetzte Fläche des Schiebers 5 Mal so groß ist, als die dem Dampfe ausgesetzte.

Schon seit 30 Jahren ist dieses Princip auf verschiedene Weise angewendet worden; so z. B. bei den Vertheilungsscheiben von Cavé, bei denen der Dampf auf die innere und die atmosphärische Luft auf die äußere Fläche wirkte. Der Dampf trat durch einen an den Cylinder angegossenen Canal zu; auf dem Schieberspiegel lag, der freien Luft ausgesetzt, und durch eine Art Schraubenklemme angedrückt, eine hohle Büchse mit Scheidewänden, welche in kreisförmig hin- und hergehende Bewegung versetzt wurde und die Vertheilung des Dampfes bewirkte. Diese Construction hat sich nicht bewährt, weil der Druck des Dampfes zwischen dem Boden des Schiebers und dem Schieberspiegel den Schieber abzuheben suchte. Es trat immer einer der beiden Fälle ein, daß nämlich entweder der atmosphärische Druck auf den Schieber schwach war, daher viel Dampf entwich, oder daß der Druck stark genug war, um das Entweichen von Dampf zu verhindern, und in letzterm Fall hatte man keinen Vortheil gegen Anwendung von Stopfbüchsen.

Im J. 1855 stellte Maldant auf der Pariser Ausstellung eine Maschine aus, bei der sich dasselbe Princip wieder findet. Der Ort der Entlastung des Schiebers hatte zwar unbestreitbare Vorzüge, ist aber doch wohl nicht weiter praktisch ausgeführt worden. Aehnliche Versuche machte Mazeline in Havre, Gilmer, der den Schieber direct mit dem Condensator in Verbindung setzte, sowie Jobin, dessen Construction bei mehreren Maschinen der Französ. Ostbahn angewendet ist.

Es ergibt sich also, daß derselbe Gedanke, den Beyer ausgeführt hat, schon von verschiedenen Constructeuren bearbeitet worden ist, um zur Entlastung der Schieber die innere dem Dampfdrucke unterworfene Fläche zu verringern und diesen Druck entweder durch den Druck mechanischer Vorrichtungen oder durch den der Atmosphäre, vermehrt um ein constantes Gewicht, auszugleichen. Trotz der verschiedenen Systeme, die man versuchte, sind die praktischen Erfolge nicht so vortheilhaft gewesen, als man erwarten durfte. Beyer aber hat bei der Anwendung seines Systems auf eine 12pferd. Maschine ohne Condensation in der Parfümeriefabrik von Piver in Paris allerdings seine Erwartungen zum großen Theil erfüllt gesehen und wirkliche Kraftersparungen erreicht. Deshalb und wegen ihrer Einfachheit verdient diese Construction wohl die Aufmerksamkeit der Industriellen, wenn man auch die allgemein mit diesen Constructionen verknüpften Uebelstände nicht übersehen darf. Denn da der Dampf leicht nach außen entweicht, so sucht der Maschinenwärter dem abzuhelfen und preßt dabei gewöhnlich den Schieber auf irgend eine Weise so stark an den Spiegel an, daß die Reibung wenigstens ebenso groß wird, wie bei gewöhnlichen Schiebern in Dampfkästen, bei welchen letzteren übrigens die wirkliche Reibung in Folge der Zwischenlage von Dampf und Wasser zwischen den reibenden Theilen wesentlich kleiner ist, als die theoretisch berechnete.

Richards' entlasteter Dampfschieber.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel VII.)

Ein Seitenstück zu Beyer's vorstehend beschriebenem Dampfschieber bildet der von Frank H. Richards in Troy, Neuyork, der auf Taf. VII nach Scient. Amer. 1866 p. 31 abgebildet ist. Der Dampf tritt hier ebenfalls durch den mittlern Canal C unter den Schieber A. Ein zweiter Schieber D, dem ersten, A, ganz ähnlich, arbeitet gegen den Deckel des Dampfkastens, in den drei flache Canäle, von etwa $^1/_8$" Tiefe eingeschnitten sind, von gleicher Breite und entsprechender Lage wie die Dampfcanäle unter A. Schmale Löcher a in den Seiten des Dampfkastens verbinden die einander gegenüberliegenden Canäle. Auf die Schieberstange H ist eine Mutter aufgeschraubt, die auf zwei entgegengesetzten Seiten schief zugearbeitet ist, so daß sie einen Keil bildet. Diese Mutter liegt zwischen den Rückenflächen beider Schieber und preßt dieselben gegen ihre Spiegel an. Wird die Schieberstange gedreht, so drehen sich die durch Muttern gehaltenen Scheiben e e mit, wobei sie mit den Seitenflächen der Schieber in Berührung bleiben, der Keil E aber dreht sich nicht mit, sondern bewegt sich vor oder zurück, so daß die Schieber stets genau gestellt werden können, indem man die Kuppelmutter I löst und die Schieberstange dreht.

Knochenbrennofen von Gits & du Rieux.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel VII.)

Die Darstellung der Knochenkohle geschieht jetzt allgemein durch Verkohlen der Knochen in Töpfen; verschiedene Systeme continuirlicher Oefen sind versucht, aber wieder aufgegeben worden, theils weil sie sich sehr rasch abnutzten, theil weil sie keine befriedigenden Resultate lieferten; alle entwickelten mehr oder weniger die bekannten höchst unangenehm riechenden Gase. Von allen diesen Uebelständen soll der continuirliche Brennofen von Gits & du Rieux in Lille frei sein, der in Fig. 1 Taf. VII. im verticalen Durchschnitt nach der Mitte und in Fig. 2 im horizontalen Durchschnitt nach der gebrochenen Linie 123 der Fig. 1 dargestellt ist.

Der Ofen besteht aus einer seitlichen Feuerung mit Verbrennungsraum B; die verticalen Brennecylinder C sind oben durch Röhren c mit dem horizontalen, auf der Ofenmauerung liegenden Rohre T verbunden (Fig. 1 und 3). Aus diesem Rohre gelangen die in den Cylindern entwickelten Gase durch ein gekrümmtes Rohr F' (Fig. 2) in ein erstes Waschgefäß D (punktirt in Fig. 2 und für sich in Fig. 4 dargestellt). Die Knochen werden, bevor sie in den Cylinder gebracht werden, in den Gefäßen E entfettet und auf über den Zügen a, in denen sich die Feuerungsgase in der Richtung der Pfeile Fig. 2 bewegen, getrocknet. An die Brennecylinder schließen sich unten Blechröhren c' an, in welchen die gebrannten Knochen allmälig abkühlen, um dann mittelst der Schieber e entfernt zu werden.

In den gußeisernen Waschgefäßen D, D' ꝛc. befindet sich, wie Fig. 4 zeigt, eine rechtwinklige Scheidewand d, welche die eintretenden Gase zwingt, durch die in den Gefäßen enthaltene Flüssigkeit zu gehen. Das dazu nöthige Saugen wird durch die von der Dampfmaschine P betriebenen Pumpen p und p' bewirkt. Von diesen Luftpumpen werden dann die angesaugten Gase durch das Rohr U nach der Feuerung gedrückt, die dazu an der Vorderseite mit drei Düsen u versehen ist; hier werden die Gase fast vollständig verbrannt und liefern einen großen Theil der zum Verbrennen der Knochen nöthigen Wärme. Von den Waschgefäßen enthalten die drei ersten ein Gemisch von gleichen Theilen Wasser und Schwefelsäure, die zwei letzten eine Eisenvitriollösung. In den ersteren erhält man eine Lösung von schwefelsaurem Ammoniak, in den letzteren werden die kleinen Mengen der stark riechenden Cyanverbindungen absorbirt, die nicht von der Schwefelsäure aufgenommen worden waren. Das schwefelsaure Ammoniak läßt sich durch Abdampfen der Flüssigkeit leicht und ohne Geruch gewinnen; die cyanhaltige Lösung kann auf Berliner Blau verarbeitet oder als Dünger verkauft werden.

Plattenschneider von Rice & Evered.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel VII.)

Das auf Taf. VII abgebildete Werkzeug ist von den Erfindern zunächst für das Schneiden der Löcher in den Röhrenplatten der Locomotivkessel bestimmt, aber auch für andere Zwecke vortheilhaft zu verwenden. Eine Stahlstange A sitzt in einer Dülle B, die vertical verschoben werden kann, aber durch einen Stift c, der in die Nuth c' greift, verhindert wird, sich um ihre Achse zu drehen. Auf den obern Theil der Dülle ist die Nabe des Handrades D aufgeschraubt, durch welches die Dülle gehoben oder gesenkt werden kann; zwei Arme B' der Dülle nehmen die Schneidwerkzeuge b auf. Die Stange A endet sich unten, um contrirt werden zu können, in eine Spitze a; das Handrad D wird durch eine linksgängige Schraube e auf der Stoßscheibe d erhalten; der Träger J nimmt die zu bearbeitende Platte auf.

Durch dieses Werkzeug wird an Zeit gespart, da die Mittelpunkte der Löcher nicht mehr vorgebohrt werden müssen und die ausgeschnittenen Scheiben sind gut verwerthbar; auch soll man dadurch an Kraft sparen und die Abnutzung der Schneidwerkzeuge soll geringer sein. In zehn-

Digitized by Google

stündiger Arbeitszeit hat man mit diesem Apparat oft 600 Löcher mit 30 Millimtr. Durchmesser in dickes Eisenblech gebohrt.

Ueber die Philippi'schen Achsenlager (Jahrg. 1862 Nr. 7 S. 79, Nr. 42 S. 481, Nr. 52 S. 595, 1863 Nr. 51 S. 559 und 1865 Nr. 6 S. 58), theilt Prof. Fr. Kohl im Polyt. Centrbl. 1866 S. 376 folgende Erfahrungen mit. In der Schmidt'schen Baumwollspinnerei zu Chemnitz sind seit 1½ Jahren mehrere Philippi'sche Achsenlager unausgesetzt in Thätigkeit gewesen und zwar 1) an einer senkrechten, ca. 24 Pferdestärken übertragenden, 92 Umläufe pro Minute machenden Transmissionswelle, deren Zapfen 0,115 Meter Durchmesser und 0,223 Mtr. Länge hatte. Während bei den früheren gewöhnlichen Messingschalen alle Stunden eingeölt werden mußte, hat sich bei den Ph.'schen Lagerschalen das Einölen auf 2 Mal täglich reduciren lassen. Nach 1½jährigen gutem Gang zeigte sich zwar an der Innenseite der Schalen auf der eingepreßten Papiermasse ein harziger Ansatz, doch hatte derselbe bis dahin keinen merklichen Einfluß ausgeübt, eine Abnutzung der Lagerschalen selbst war nicht zu bemerken. Die Oelersparnis betrug ⅚ gegen früher. 2) Zwei Zapfenlager von 0,053 Mtr. Durchmesser an einer Spreadingmaschine zeigten ebenfalls keine Abnutzung; über Oelersparnis kann nichts angegeben werden, da man Blandin'sche Einöler verwendete; 3) als Lagerschalen für die Druckhaken der Wickelwellen an einer Spreadingmaschine. Der Zapfendurchmesser beträgt 0,027 Mtr.; die Welle macht vom Einlegen bis zur Ausfüllung 11 bis 40 Umläufe pro Min. Da die Zapfen der Welle hierbei sehr stark gegen die Lagerpfannen gedrückt werden, so hat man die gewöhnlichen messingenen Lagerfutter alle 2 bis 3 Jahre zu erneuern. An den Philippi'schen Lagerschalen ist dagegen die Abnutzung so gering, daß sich eine mehrfach längere Dauer mit Gewißheit annehmen läßt. Das öftere Anheben der Wickelwellen läßt über das Einölen keine nähere Angabe zu. — Nach diesen Beobachtungen läßt sich also ein sehr günstiges Urtheil über die Ph.'schen Achsenlager in Hinsicht auf Dauer und Oelverbrauch aussprechen.

Versilberung und Vergoldung von Zink. Sehr viele Kunstgegenstände und Luxusartikel werden in der neuern Zeit aus Zinkblech oder durch Zinkguß hergestellt und vergoldet oder versilbert. Eine directe Versilberung auf Zink durch Eintauchen, so bemerkte darüber Dr. Ebermayer im Nürnb. Gwbn. (Fürther Gwbztg. 1866 S. 15), ist nicht zweckmäßig, denn obwohl Zink sich sehr leicht und auch schön mit Silber oder Gold überzieht, so wird doch dieser Ueberzug schon nach kurzer Zeit ganz unansehnlich und matt. Der Grund hiervon mag der sein, daß der Metallüberzug zu dünn ist, um das Zink vollkommen zu bedecken. Man kann sich einen schwachen Ueberzug ähnlich wie ein Gewebe vorstellen, indem sich zwischen den einzelnen Maschen Theile des nicht überzogenen Metalls befinden, die sich oxydiren und dadurch die Oberfläche unansehnlich machen. Es bleibt daher nichts übrig als das Zink zuerst zu vermessingen oder zu verkupfern. Hierzu genügt aber nicht, die Gegenstände durch bloßes Eintauchen zu überziehen, sondern man muß einen haltbaren Niederschlag herstellen, was man durch eine Cyankalium-haltige Lösung und Anwendung der galvanischen Batterie erreicht. Neuerdings ist ein Verfahren (von Weil, Jahrg. 1865 Nr. 6 S. 58, Nr. 42 S. 414, 1866 Nr. 6 S. 58 und Nr. 7 S. 54) mitgetheilt worden, Gegenstände durch bloßes Einhängen an Zinkdräthen in eine mit Kalilauge versetzte Kupfervitriollösung, der man zur Verhütung eines Niederschlags Weinsteinsäure oder Glycerin zufügt, zu verkupfern. — Dr. E. bemerkt noch, daß sich alle Gegenstände aus Zinkblech besser als geg offene zum Vermessingen eignen, welche letztere, wenn nicht ganz vorsichtig verfahren wird, leicht schwarze Flecken bekommen.

Stereotypen. Im Gwbvrn. zu Görlitz sprach Hr. Dr. Schmidt über das Verfahren, welches in neuster Zeit in einigen größeren Buchdruckereien Deutschlands, namentlich aber Englands und Nordamerikas zur Herstellung der Stereotypen angewendet wird, und welches bisher in der Times-Druckerei als Geheimnis behandelt worden ist. Dieses Verfahren besteht in Anwendung einer aus Postpapier, Buchbinderkleister und Schlemmkreide construirten Platte, in welche der fertige Schriftsatz abgedrückt und dann mit Schriftmetall ausgegossen wird. (M. s. Jahrg. 1864 Nr. 29 S. 287.) Die auf diese Weise hergestellten Clichés ergeben einen scharfen Druck, wie man sich bei der Times überzeugen kann, welche täglich von solchen Platten abgezogen wird. Das Verfahren gewährt den Vortheil, daß eine beliebige Anzahl von Clichés von einem und demselben Schriftsatze in sehr kurzer Zeit genommen, eine große Auflage also auf mehreren Pressen zugleich gedruckt werden kann. Außerdem werden durch das Clichiren die Lettern sehr geschont, so daß z. B. die Times-Druckerei die Lettern, welche sie sonst alle vier Wochen erneuern mußte, jetzt Jahre lang benutzen kann.

Industrielle Briefe.

Berlin, im März. (**Die Geschäftsausdehnung der Preuß. Bank.** III. und letzter Brief.) Die Centralisation, welche man in politischer und wirthschaftlicher Beziehung mit Recht abweist, ist die Unterdrückung der localen Kräfte zu Gunsten einer Allgewalt, die genauer betrachtet, stets sehr schwach sein muß. Wenn die kleineren Kreise und Gruppen an der Entfaltung ihrer Fähigkeiten gehindert werden, so ist diese Hinderung das verwerfliche Element der Centralisation. Aehnlich verhält es sich auch im speciellen Fall des Bankgeschäftes. Es wäre Thorheit, die dem Bankgeschäfte wesentlichen Verrichtungen auf die Länge verbieten und deren örtliche Bethätigung hemmen zu wollen. Das Bankrecht muß sich nach den Grundsätzen der Gerechtigkeit entwickeln und insofern steht es von vornherein fest, daß die verschiedenartigsten Operationen, die Banknotenausgabe mit eingeschlossen, möglich sein müssen. Allein eine gewisse concentrirte Gestaltung wird sich fast ganz von selbst machen, und auch der Gesichtspunkt der allgemeinen Gerechtigkeit wird gegen ein gewisses natürliches Uebergewicht eines staatlichen Creditinstituts keine Einwendungen an die Hand geben. Wenn Einer oder Wenige durch Concession zur Notenausgabe ausschließlich berechtigt werden, so heißt dieses System Monopol. Wenn aber Alle von Gesetzes wegen das Recht haben, unter gewissen allgemeinen Voraussetzungen Noten auszugeben, so ist dies das System der allgemeinen Notenfreiheit. Es gibt nun aber noch ein Drittes, nämlich daß Niemand d. h. kein Einzelner und keine Gesellschaft als berechtigt betrachtet wird, und dann bleibt nur der Staat d. h. der Inbegriff der politischen Functionen der Gesellschaft als der Träger des Rechtes übrig. Niemand wird benachtheiligt, wenn alle gleichmäßig ein Recht ausüben; Niemand kann sich aber über monopolistische Beeinträchtigung beklagen, wenn Keiner außer dem Staate eine gewisse Verrichtung ausübt. Selbstverständlich muß es sich mit der staatlichen Uebung einer Function ähnlich verhalten wie mit der Regulirung des Münzsystems, d. h. es darf kein materielles Unrecht gegen die Einzelnen darin liegen, daß der Staat eine gewisse Verrichtung ganz allein vollzieht. Es ist indessen auch noch eine vierte Möglichkeit denkbar und diese möchte der gegenwärtigen praktischen Sachlage am entsprechensten sein. Die Staatsbanknoten sind mit der Notenfreiheit vereinbar: sie haben natürliche Vortheile voraus, und man kann sich daher zwei Gattungen von Noten neben einander denken, von denen die eine Art das Bedürfnis des geographisch umfangreichen Verkehres befriedigt, während die andere untergeordnetere und beschränktere Dienste leistet und sich nicht weit über die Bedeutung von Localgeld erhebt. In beiden Fällen kann man nicht eigentlich von Beeinträchtigung reden, außer insofern das Creditinstitut des Staates nicht eigentlich und reine Staatseinrichtung, sondern Monopolbesitz einer Gesellschaft und mithin mit den Einzelinteressen dieser Gesellschaft ungehörig verflochten ist. Gegen diesen Monopolbestandtheil der übrigens als Staatsinstitute anzusehenden großen Banken wird die Agitation sicherlich immer mehr Boden gewinnen. Dagegen wird sie voraussichtlich scheitern müssen, wo sie nicht das Monopol, sondern die Form der Concentrirung selbst unbedachtsam angreift. Wir werden also die mannichfaltigen, sich in allerlei Richtungen kreuzenden Bestrebungen bezüglich der Bankorganisation nie begreifen können, wenn wir vergessen, daß die einheitlichen Anziehungsmittelpunkte auch im Bankwesen ihre Bedeutung haben. Die proponirte Geschäftsausdehnung der Preußischen Bank liegt in der Richtung des centralistischen Systems; allein in diesem System ist das Streben nach Einheit nicht zu verwerfen, und nur die Vermittelung durch das Monopol erscheint als bedenklich. Bis zu dem Zeitpunkte, in welchem auch die Volkswirthschaftslehre die Nothwendigkeit einer Concentrirung des Zettelgeschäftes überall eingesehen haben wird, werden die großen Bankinstitute der Hauptculturstaaten Europas unwillkürlich durch ihre Ueberlieferungen und Tendenzen ein gewisses Maß von einheitlicher Zusammenfassung des Creditverkehres vertreten und aus diesem Gesichtspunkte läßt sich auch die von der Preußischen Regierung beabsichtigte Geschäftserweiterung der Bank in rein wirthschaftlicher Hinsicht begreifen. —g.

Braunschweig, 2. April. (**Die Jute-Industrie.**) Seitdem der erste Ballen Jute (corchorus capsularis) im J. 1828 aus Ostindien nach London kam und der Versuch gemacht wurde, dieses bis dahin fast werthlose Material in Schottland, wo hauptsächlich ordinaire Leinenstoffe gewebt werden, zu verspinnen, hat sich deren Einfuhr mit jedem Jahre vergrößert und zwar in der Art, daß in den 50er Jahren während des Krimkrieges, wo bekanntlich kein Flachs und Werg aus Rußland bezogen werden konnte, Dundee, der Sitz der Industrie, sich schon mit Jute aushelfen konnte, wodurch dieselbe dann einen großen Aufschwung nahm. Die meisten Spinner in Schottland, die fast ohne Mittel angefangen und in der 1857er Krisis accordiren mußten, weil sie noch nicht Zeit gehabt, sich zu kräftigen, haben sich seitdem durch den ungeheuren Aufschwung des Jutegeschäftes so gehoben, daß es wenige Städte gibt, welche so enorme und reiche Etablissements aufzuweisen haben, wie Dundee, wo

Digitized by Google

von Jahr zu Jahr palastartige Spinnereien und Webereien entstehen, die nur aus dem Gewinne der vorhergegangenen Jahre gebaut werden.

Der Verbrauch von Jute-Artikeln wächst aber doch noch in größerm Maß wie die Production, so daß an einem fernern Gedeihen dieser Industrie nicht zu zweifeln ist. Um eine Idee der Wichtigkeit des Gesagten zu geben, braucht man nur folgende Aufstellung aus dem „Dundee Advertiser" vom 20. März zu lesen: Die Einfuhr nach Großbritannien betrug:

1852	54.956 Ballen,	1860	398.346 Ballen,
1854	164.538 „	1862	419.665 „
1856	336.338 „	1864	738.759 „
1858	264.327 „	1865	815.777 „

In Deutschland wurden bis jetzt ca. 26.000 Ctr. Juteleinen oder Hessiens per Jahr eingeführt und hat die Importation auch noch nicht nachgelassen, trotzdem daß seit 1861 eine Spinnerei in Deutschland, nämlich die der Hrrn. Spiegelberg & Co. in Vechelde, existirt, die freilich bis jetzt nur Garn gesponnen, dasselbe aber nicht selbst verwebt hat. Dieses Etablissement hat nach und nach so an Ausdehnung gewonnen, daß es jetzt ca. 500—600 Ctr. Garn pro Woche liefert.

Die Vortheile, welche sich der Juteindustrie darbieten, sind in Deutschland größer als in Großbritannien, insoweit der zollvereinsländische Consum in Betracht kommt, da das Rohmaterial nach hier ebenso billig wie nach Dundee hergelegt werden kann und auf ausländische Gespinnste und Gewebe ein Zoll von 15 Gr. bis 10 Thlr., resp. für Garn, ordinaires Leinen und Teppiche ruht.

Die geschilderten Thatsachen haben zu der Gründung einer Engl.-Deutschen Actiengesellschaft für Jute- und Flachsindustrie geführt, welche in London und in Braunschweig domicilirt ist, mit hinreichendem Capital (bis 200.000 £) versehen, das Etablissement der Hrrn. Spiegelberg & Co. in Vechelde übernehmen und es sich zur Aufgabe stellen wird, den sich täglich steigernden Anforderungen durch Betriebserweiterung, resp. Errichtung neuer Etablissements, welche unter der Leitung der Hrrn. Spiegelberg & Co. gestellt werden sollen, Genüge zu leisten.

Wünschen wir dem Unternehmen, das auf einer praktisch bewährten Grundlage beruht und das für seine Production den zollvereinsländischen Markt von vornherein für sich hat, ein fröhliches Gedeihen! —r.

Technische Briefe.

Chemnitz, 31. März. (Ausziehen des Farbstoffes aus Farbhölzern.) Um aus Farbhölzern einen schnellern und ergiebigern Auszug des Farbstoffes zu erzielen, ist es eine längst bekannte Thatsache, daß durch Netzen des Farbholzes mit lauwarmem Wasser und längeres Liegenlassen vor dem Gebrauche ein entschieden günstiges Resultat erzielt wird. Da ich in der letzten Zeit mich viel mit diesem Gegenstande beschäftigte und Obiges in auffälliger Weise bestätigt fand, so fühle ich mich veranlaßt, Jeden, der Farbhölzer zum Auskochen verwendet, darauf besonders aufmerksam zu machen. Ich befeuchtete 6 Pfd. Campecheholz mit Wasser, ließ es vor dem Auskochen 14 Tage lang in freier Luft liegen, und kochte es dann aus. Dabei fand ich, daß ich in kurzer Zeit eine so schöne Flotte erhalten hatte, als mit 10 Pfund nicht angefeuchteten Holzes. Bei einem weitern Versuch erhielt ich von 1 Pfd. angefeuchteten Holzes 5 Loth Extrakt, wo hingegen von nicht angefeuchtetem nur etwa 4 Loth erhalten wurden. Ein anderer Vortheil ist noch dieser, daß der Farbstoff des genetzten Holzes sich sehr leicht, schon durch kaltes Wasser ausziehen läßt, weil durch das Befeuchten und Aussetzen der atmosphärischen Luft der Farbstoff mehr oxydirt wird, während gewöhnliches Campecheholz kochendes Wasser zum Ausziehen erfordert. — Eben so erzielt man aus Campecheholz auch eine gesättigte Flotte, wenn man während des Kochens etwas Operment zusetzt; da letzteres sich nicht löst, so bleibt es auch nicht in der Flotte, scheidet sich vielmehr aus, oder bleibt beim Filtriren zurück. Das aus Blauholz dargestellte feste Extrakt kommt im Handel von so verschiedener Beschaffenheit vor, daß eine Prüfung desselben auf brauchbaren, im Wasser löslichen Farbstoff anzurathen ist, ehe dasselbe gekauft wird. Von 8 Pfd. eines solchen Extrakt blieben mir bei der Auflösung nahe 2 Pfd. im Wasser unlöslicher, harziger Rückstand. —e—

Leipzig, 26. März. Als ein Mittel zur Entfernung und Verhütung des Kesselsteines in Dampfkesseln wird neuerdings „W. Hewitt's Patentcomposition" gerühmt (Agent für den Continent, Hr. Joh. F. Praeger hier), welche hauptsächlich aus thierischen Bestandtheilen zusammengesetzt, gänzlich frei von Soda, mineralischen Säuren oder Salmiak ist und in keiner Weise abnutzend auf den Kessel oder die Hähne wirkt*). Theilweise ist ihre Wirkung mechanisch und in diesem Falle bedeckt sie durch ihre aufgelösten Theile die Wände des Kessels und des Cylinders mit einem öligen Ueberzug, welcher den Ansatz und die Incrustirung verhindert; ist der Kessel bereits incrustirt, so wirkt sie chemisch zersetzend und ermöglicht es, indem sie den Stein ablöst, daß man denselben leicht entfernen kann. Die Composition wird in Form eines soliden Blockes gefertigt und bei der Anwendung ein Theil derselben durch das Mannloch in den Kessel gebracht, wo sie sich durch die Hitze allmälig zersetzt und ihre Wirkung äußert. Der Erfinder kann mit vollständiger, durch zweijährige unausgesetzte Versuche und durch fortgesetzte Nachfragen bestätigte Gewißheit behaupten, daß die öligen und anderen Eigenschaften der Composition durchaus keine Explosion verursachen können, sondern im Gegentheil dieselbe verhüten und nicht allein das Ansetzen des Kesselsteines gänzlich verhüten, sondern auch bereits angesetzten, selbst in den hartnäckigsten Fällen, entfernen. Es läßt sich wohl erwarten, daß diese Composition wegen ihres Freiseins von allen schädlichen Eigenschaften und flüchtigen Ingredienzen, der Einfachheit in der Anwendung und der längern Zeitdauer, während welcher sie, ohne erneuert zu werden, ihre wohlthätige Wirkung hervorbringt, binnen Kurzem in Deutschland die einzig universell benutzte sein wird, wie sie es in einigen Theilen Englands bereits ist. Beim Gebrauch ist ein Quantum von 1 Pfd. der Composition pro nominale Pferdekraft auf 6 Wochen genügend.

*) Nach dem (fallen gelassenen) Engl. Patent vom 12. Mai 1865 wird die Hewitt'sche Composition auf die Weise bereitet, daß kleingeschnittenes gegerbtes Leder (oder andere mit Lohe imprägnirte ꝛc. Substanzen) mit Wasser gekocht wird, bis es eine teigige Consistenz erreicht hat, dann mit Soda, Talg oder anderen fetten Stoffen, im Verhältniß von ca. 1 Th. Soda und Talg auf 20 Th. Leder gemischt, das Ganze nochmals gekocht und endlich in Blöcke geformt wird. Die Anwendung der Soda, des Talges ꝛc. ist allbekannt, bei der des Leders ist jedenfalls die, ebenfalls schon öfters empfohlene, Bildung von — sich schlammig ausscheidendem — gerbsaurem Kalk beabsichtigt. Der Preis der Composition ist uns nicht mitgetheilt. Die Red.

Technische Notizen.

Um auf sammtartigen Stoffen Reliefmuster zu erzeugen, gaufriren Blanquet & Sohn in Paris (Französ. Patent) die Theile, die später hervortreten sollen, entfernen dann durch Scheeren die Sammtdecke auf der nicht gaufrirten Fläche und bringen den Stoff in einen Apparat, wo sich durch Einwirkung von Dampf die gaufrirten Theile wieder aufrichten.

Zur Darstellung von Anilinviolett ließ sich J. A. Wanklyn in London die Behandlung von Rosanilin mit Isopropyljodid, — erhalten durch Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf Glycerin — in England patentiren. Es scheint damit wohl nur auf eine Umgehung von A. W. Hofmann's Patent vom 22. Mai 1863 abgesehen zu sein, durch welches dieser sich „die Erzeugung neuer Farbstoffe durch die Wirkung der Jodverbindungen der Alkoholradicale auf Rosanilin" sicherte.

Zum Waschen von Zeugen und Garnen ließ sich St. Vigoureux in St. Denis (Frankreich) folgende Einrichtung patentiren. Eine Reihe von Schlägern wird durch eine Daumenwelle betrieben, sodaß die Schläger abwechselnd auf eine Unterlage treffen, über welche sich die Zeuge ꝛc. bewegen und die etwa in der Oberfläche des Wassers in einem Behälter liegt, unter den Schlägen nachgibt und dann sich wieder emporhebt. Es wird also dieselbe sammt den Zeugen abwechselnd in das Wasser getaucht, sodaß ein vollständiges Waschen erzielt wird.

Nachtblau stellt man nach Prof. Kletzinsky durch Zusetzen einer passenden Menge von indigoschwefelsaurem Kupferoxyd zu der Appreturschlichte der Krepp- und Tüllonglaisstoffe dar; die mit dieser Flüssigkeit imprägnirten Gewebe behalten auch bei Gaslicht und anderer künstlichen Beleuchtung ihre himmelblaue Färbung, ohne wie die anderen blauen Farben in Grün oder Granviolett zu wechseln. Das indigoschwefelsaure Kupferoxyd wird bereitet, indem man 1 Quentchen bengalischen Indigos in 5 Loth rauchenden Nordhauseröls bei 21°C. durch 24 stündige Digestion auflöst, die Masse mit einem Maß Wasser vermischt, die Lösung zur Abscheidung der ungelösten Phönicinschwefelsäure und der kohligen Reste der zerstörten anderen Indigostoffe filtrirt, die klar filtrirte, verdünnte Lösung von Cörulinschwefelsaurem Kupferoxyd oder Indigoblauschwefelsäure mit 5 Loth kohlensauern Kupferoxyds vermischt, nach vollständiger Entwickelung der Kohlensäure und erfolgter Sättigung vom Ueberschuß des kohlensauren Kupferoxyds abfiltrirt und die filtrirte Lösung von cörulinschwefelsaurem Kupferoxyd, Nachtblau, zur gewünschten Concentration eindampft.

Phenylbraun. Bisher wurde aus der künstlichen Phenylsäure oder Carbolsäure des Steinkohlentheeres durch Chromsäure das braune Pigment entwickelt, wobei möglicherweise das Chromoxyd als Beize wirken, und das Phenylbraun adjectiv werden könnte. Ein substantives Phenylbraun von gleicher Schönheit stellt man nun für alle thierischen Gewebe nach Prof. Kletzinsky so dar, daß man die Phenylsäure in der nöthigen Menge Natronlauge oder Aetzammoniak löst, die Lösung mit einer frischbereiteten concentrirten Lösung von Chlorkalk oder mit unterchlorigsaurem Natron versetzt und in der Kälte stehen läßt, bis die Flüssigkeit aus Grün in Dunkelbraun übergegangen ist; säuert man diese Flüssigkeit mit Salzsäure schwach an, so erhält man eine ausgiebige substantive Flotte für Braun auf thierische Gewebe. Dieses Vergrünen und Blauwerden der Phenylsäure in ammoniakalischer Lösung durch Chlorkalk ist zugleich eine empfindliche Reaction auf dieselbe.

Sodafabrikation. Nach Mech. Magaz. 1866 p. 164 schlägt Walter Weldon folgendes Verfahren der Sodafabrikation vor. In ein Gefäß, das einen mäßigen innern Druck aushalten kann, werden gleiche Aequivalente Magnesia und Chlornatrium nebst etwas Wasser gebracht und Kohlensäure eingepumpt. Die Kohlensäure soll sich mit der Magnesia zu doppeltkohlensaurer Magnesia verbinden, die, sobald sie entstanden ist, ein Aequivalent Chlornatrium unter Bildung von Chlormagnesium und doppeltkohlensaurem Natron zersetzt. Da letzteres weit weniger leicht löslich ist als Chlormagnesium, so krystallisirt es aus; durch gelinde Erhitzung kann es in einfach kohlensaures Natron umgewandelt werden. Die Lösung von Chlormagnesium wird zur Trockne abgedampft und der Rückstand bis etwas unter Rothgluth erhitzt, wobei Magnesia zurück-

Digitized by Google

bleibt, die wieder verwendet werden kann. Die einzigen Materialien, die bei dem Processe consumirt werden, sind also Kohle zur Erzeugung von Kohlensäure und Kochsalz; die Salzsäure, die beim Zersetzen des Chlormagnesium gewonnen wird, soll einen großen Theil der Kosten ersetzen.

Zur volumetrischen Bestimmung des Superphosphats werden nach G. Jones 100 Th. (6 bis 7 Grmm.) Superphosphat mit 50 Th. Bleiglätte innig gemischt und das Gemenge nach Zusatz von etwas Wasser ½ Stunde lang gekocht. Man verdünnt die Flüssigkeit bis zu einem bestimmten Volumen, filtrirt und mißt von dem nunmehr schwefelsäurefreien Filtrat eine bestimmte Menge ab, die man mit etwas Chlorcalcium und einem Ueberschuß von Normal-Ammoniaklösung versetzt. Es entsteht ein Niederschlag von $3\,CaO, PO_5$ und im Filtrat davon läßt sich durch Titriren mit Normalsalzsäure der Ueberschuß des zugesetzten Ammoniaks bestimmen. Die Zersetzung erfolgt nach der Gleichung: $Ca\,O, PO_5 + 2\,Ca\,Cl + 2\,NH_4O = 3\,Ca\,O, PO_5 + 2\,NH_4Cl$.

Spectralanalyse. Wir erwähnten früher (Jahrg. 1863 Nr. 5 S. 57 und Nr. 51 S. 553) daß Prof. Roscoe vorgeschlagen habe, die Spectralanalyse zur Erkennung des Endpunctes der Reaction bei dem Bessemerproceß zu verwenden. Wir sehen nun aus dem Engin. 1866 p. 206, daß Ramsbottom, Director der Reparaturwerkstätten der London und North-Western Eisenbahn zu Crewe, seine Versuche, die Spectralanalyse beim Bessemern zu verwenden für jetzt aufgegeben hat, Prof. Roscoe aber die seinigen noch fortsetzt. Es wird auch angegeben, daß Petin, Gaudin & Co. das Verfahren eine Zeit lang angewendet haben, da diese Herren aber den Zutritt zu ihren Werken nicht gestatten, so ist diese Angabe wohl nicht als verbürgt anzusehen.

Sicherheitsventile. In der Londoner Soc. of Arts erwähnte Mandslay ein Paar Methoden, wie die Feuerleute den Nutzen von Sicherheitsvorrichtungen an Dampfkesseln illusorisch zu machen wissen. In Frankreich läßt der inspicirende Regierungsbeamte öfters ein Loch in den Kessel machen und dieses mit einer Scheibe von leichtflüssigem Metall schließen, die bei zu hoch getriebenem Dampfdruck schmilzt. Will aber der Feuermann mehr Dampf haben, so läßt er einen kleinen Wasserstrahl auf die Scheibe treffen und sichert sich so vor deren Schmelzen. In Amerika werden die Sicherheitsventile bisweilen untersucht, der Feuermann aber trägt bei Reinigung des Kessels Sorge, das Ventil von innen durch Anhängen eines passenden Gewichtes zu beschweren; die Beamten betrachten das Ventil von außen mit ernsthafter und gelehrter Miene, denken aber nicht an das Innere. Im Nothfall bei einer der beliebten Wettfahrten von Dampfern, wenn alles Holz, Talg ꝛc. an Bord verbraucht ist, greift der Feuermann zum äußersten Mittel und — setzt sich aufs Sicherheitsventil.

K. **Telegraphie.** Bekanntlich leiden die unterseeischen Telegraphentaue häufig beim Legen Schaden, namentlich reißen oft die Drähte. Um diesem vorzubeugen hat Pierre Dronier unlängst den Vorschlag gemacht, an dem zu versenkenden Taue in Entfernungen von etwa 200 Metern je einen Fallschirm von 0,6 M. Durchmesser anzubringen und so zu bewirken, daß das Tau höchstens mit einer Geschwindigkeit von 1 Meter vom Schiff abläuft. Diese Fallschirme sollen aus passend zugeschnittenen Stücken Segeltuch bestehen, welche durch am Umfang befestigte Stricke am Telegraphentau befestigt werden, derart, daß das Wasser sie schirmartig aufbläht, wenn das Tau versenkt wird. Ein solcher Fallschirm soll ca. 4 Sgr. kosten, sodaß ihr Preis gegen den Preis des Taues keineswegs beträchtlich ausfällt, wie sie auch, entsprechend zusammengelegt, keinen großen Raum auf dem Schiffe einnehmen werden.

Bei der Fabrikation von Schmelzfarben für Porzellan und Fayence läßt Lacroix in Paris die zur Bereitung der Farbe nöthigen Substanzen in einer und derselben Flüssigkeit auf und schlägt sie mit einem Reagens nieder, um so Verbindungen jener Substanzen zu erhalten. Dieses Princip läßt sich namentlich zur Darstellung von Blau und Grün in allen Nüancen sehr vortheilhaft verwenden. Eisen, Zink, Kobalt und Nickel werden in Salzsäure gelöst, die Lösung wird filtrirt und mit kohlensaurem Natron gefällt, der Niederschlag ausgewaschen, in einem Röstofen geglüht, mit einem Flusse, bestehend aus 100 Th. Sand, 600 Th. Mennige und 300 Th. krystallisirter Borsäure, innig gemengt, mit demselben zusammengeschmolzen, ausgegossen und schließlich aufs Feinste gerieben. Ein schönes Blau, das einen trefflichen Glanz annimmt, wird durch Auflösen von 300 Th. reinem Thonerdehydrat und 100 Th. kohlensaurem Kobaltoxydul in Salpetersäure, Verdampfen der Lösung zur Trockne, Glühen des Rückstandes und Mengen mit seiner 3fachen Gewichtsmenge des obigen Flusses erhalten. Ein schönes Blaugrün wird so dargestellt, daß Chromoxyd in Form von Chromalaun in den passenden Verhältnissen mit kohlensaurem Kobaltoxydul in Salzsäure gelöst und dann das Ganze mit kohlensaurem Natron gefällt wird, worauf man den Niederschlag auswäscht, trocknet und glüht.

Photographien auf Milch- oder Opalglas, die nicht eingebrannt werden, aber doch unveränderlich sein sollen, stellt Penabert so dar, daß auf ein gehörig gereinigtes Stück Milchglas eine Schicht von gewöhnlichem, aber wenigstens ein Jahr altem Collodium gebracht und die so vorbereitete Platte 3 Minuten in ein Sensibilisirungsbad getaucht wird, das durch Lösen von 7 Grmm. salpetersaurem Silberoxyd in 100 Grmm. destillirten Wassers und Versetzen von 2000 Grmm. dieser Lösung mit 10 Grmm. reiner Salpetersäure bereitet wird. Dann wird die Platte ca. 50 Secunden in der Dunkelkammer exponirt und das Bild durch eine Lösung von Eisenvitriol entwickelt, die mit höchstens ⅓ Wasser verdünnt und dann mit ⅓ Holzessigsäure versetzt ist. Nach gehöriger Entwicklung des Bildes wird dasselbe in einer sehr verdünnten Lösung von unterschwefligsaurem Natron fixirt, dann in einem sehr schwachen Schwefelammoniumbad getont und gut ausgewaschen.

Vanillesurrogat. Die Schalen der Krachmandeln aus Chios entwickeln bei längerem Kochen mit Wasser und besonders wenn die erhaltene Flüssigkeit mit Zucker zum Zinge gekochten Syrup vermischt und gekocht wird, Geruch und Geschmack der Vanille, sodaß man sie im Orient zur Bereitung einer für Scherbets bestimmten Vanilleconfitüre benutzt. Nach Ludwig geben die Kerne der Hagebutten mit siedendem Wasser übergossen einen Aufguß, der ebenfalls vanilleartig riecht.

Der Schellack ist in heißer Boraxlösung auflöslich und diese Schellacklösung nach Prof. Kletzinsky in den verschiedensten Gewerben anwendbar. Tränkt man ungeleimte steifende Papiere damit, so werden sie geleimt und gestatten Schrift und Colorirung mit aller Conturenschärfe. Tränkt man Gewebe mit Lösungen von basisch essigsaurem Bleioxyd (Bleizuckerlösungen mit überschüssiger Glätte digerirt) und behandelt sie nach dem Ausringen und Trocknen mit obiger Schellacklösung, so werden sie dauernd wasserdicht. Behandelt man die durch ein Bad von basisch essigsaurem Bleioxyd auf bekannte Weise geschwerte Seide mit jener Boraxlösung, so hat man die rationellste Methode der Schwerung, welche den üblen Einfluß des Bleibades auf die Farbe der Seide möglichst beschränkt und das Brechen, Mürbewerden und Stauben der geschwerten Seide beseitigt.

Als Mittel, die Bleiche gelbgewordener Wäsche an Licht und Luft zu unterstützen, wird wegen seiner Eigenschaft, den Sauerstoff der Luft in Ozon zu verwandeln, welches stark bleichende Eigenschaft hat, das Terpentinöl empfohlen. (Hamb. Gwbl. 1866 S. 73). Wird zu dem letzten Spülwasser, welches die Wäsche passirt, etwas Terpentinöl gesetzt, so hängt sich ein wenig des letztern an die Fasern des Zeuges und es findet beim Trocknen des Zeuges zugleich ein ziemlich energisches Bleichen statt. Man mengt in einem Glase 1 Th. Terpentinöl und 3 Th. starken Spiritus; ein Eßlöffel dieser Mischung genügt auf einen Eimer Wasser. Die Wäsche wird in diesem Wasser eingeweicht, gut ausgerungen und zum Trocknen an die freie Luft gehängt. Das Zeug ist nach dem Trocknen gebleicht und riecht nicht im Geringsten nach Terpentinöl, wenn dasselbe rectificirt und nicht im Uebermaß angewendet war.

Künstliches Gold. Die Herren H. Favre und J. Frantz sind jetzt so freundlich, mit anerkennenswerther Uneigennützigkeit ihr Verfahren Gold darzustellen (Nr. 8 S. 78) bekannt zu machen. Ohne auf die nicht recht deutliche von ihnen aufgestellte Theorie der Transmutation von Metallen einzugehen, theilen wir nur mit, daß die Umwandlung von Silber in Gold auf zwei verschiedenen Operationen beruht, wovon die erste in der Umwandlung des Zustandes des Silbers und Erzeugung einer Substanz ist, die noch nicht Gold ist, während die zweite in die Ueberführung dieser neuen Substanz in Gold besteht. Der Proceß ist folgender. Eine gewisse Menge feingebrannten Salmiaks wird in Ammoniakflüssigkeit gelöst, die Lösung wenn nöthig, filtrirt, feuchtes Chlorsilber zugesetzt und die Flasche gut geschüttelt. Das Chlorsilber wird gelöst, die Lösung wird gelb und gibt einen Niederschlag von derselben Farbe, der sorgfältig gesammelt wird. Dieser Niederschlag ist nun zwar nicht Gold, aber er liefert solches, wenn er zwischen die Pole eines Bunsenschen Elementes gebracht wird! Sind die Herren Erfinder selbst Narren, oder wollen sie die Gläubigen zum Narren halten?

Zwischen den chemischen Aequivalenten gewisser Mineralien, welche auf Erzlagerstätten häufig zusammen vorkommen, findet Cornu (Berg- und Hüttenm. Ztg. 1866 S. 97) folgende numerische Verhältnisse (H=1):

Quarz	$SiO_2 = 30$	
Schwefelkies	$FeS_2 = 60 = 2.30$	
Kupferkies	$FeCuS_2 = 91 = 3.30$	nahezu
Bleiglanz	$PbS \quad 120 = 4.30$	
Arsenkies	$FeS_2 + FeAs_2 \; 238 = 8.30$	nahezu.

Das Aequiv. des Spatheisensteines $FeO,CO_2 = 58$ steht dem des Schwefelkieses, mit dem er häufig zusammen vorkommt, nahe, das des Schwerspathes $BaO,SO_3 = 117$ dem des Bleiglanz, mit dem derselbe häufig zusammen vorkommt; das des Flußspathes $FlCa = 39$ verdreifacht gibt das des Schwerspathes; das Aequivalent des Zinnsteines $= 75$ ist $= 2.30$. Als eine zweite Gruppe bezeichnet Cornu

Kalkspath	$CaO,CO_2 = 50 = 2.25$	
Blende	$ZnS = 48.25$	nahezu $= 2.25$
gediegen Arsenik	$75 = 3.25$	
Silberglanz	$AgS = 124 = 5.25$	nahezu.

Es kann wohl dahingestellt bleiben, wieviel an diesen Verhältnissen mehr als Zufälligkeit ist.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Gibt es einen empfehlenswerthen **Anstrich,** um **eiserne Schornsteine** vor Rost zu schützen? R. L.

† Wie wird die **Glanzvergoldung auf Porzellan** hervorgebracht? P. G. in L.

Beantwortungen.

† Um zu erkennen, ob beim **Desinficiren von Senkgruben** (Frage in Nr. 13 S. 128) die genügende Menge Desinfectionsmittel angewendet worden ist, setzt man einfach, wenn der Geruch nicht ausreicht, ein Stückchen mit Bleizuckerlösung getränktes Papier der Luft des betr. Ortes aus. Wird dieses geschwärzt, so ist Schwefelwasserstoff vorhanden und die Desinficirung noch nicht vollständig. — m.

† **Ein Surrogat für Guttapercha** (Frage in Nr. 12 S. 118) existirt im Allgemeinen nicht, wenigstens liegen über das als solches vorgeschlagene Linoleum (Jahrg. 1865 Nr. 17 S. 168. Die Red.) und die Balata (zu beziehen von Gebe & Co., Droguenhandlung in Dresden) noch keine genügenden Erfahrungen vor; dagegen kann sich für einen bestimmten Verwendungszweck, den aber der Hr. Fragsteller leider nicht angegeben hat, wohl das eine oder andere Ersatzmittel finden. —z.

† **Um wollnes Garn ächt schwarz zu färben,** (Frage in Nr. 10 S. 98) verfährt man auf folgende Weise: Man bringt auf 30 Pfd. Garn Wasser in einen kupfernen Kessel zum Kochen, und gibt diesem zu:

12½ Pfd.	Weinstein
12½ "	chromsaures Kali
3½ "	Kupfervitriol
2½ "	Schwefelsäure.

Wenn der Kessel etwas abgekühlt ist, geht man mit der Waare ein und läßt sie 1½ Stunde kochen. Dann wird der Kessel wieder mit frischem Wasser gefüllt und hinzugefügt:

12 Pfd.	Blauholz
1 "	Gelbholz.

Ist dieses Holz gehörig ausgekocht, so werden die Garne, welche vorher etwas gespült werden, hineingebracht und ½ – ¾ Stunde gekocht. Man erhält damit ein tiefes Schwarz, welches nicht abfärbt, der Behandlung mit Seife und des Dampfens widersteht und ein weiches Garn liefert. —o—

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Dem Handelsvertrage mit Italien zufolge müssen Waaren, für welche die Abfertigung nach den Sätzen des vereinbarten Tarifs in Anspruch genommen wird, von Ursprungszeugnissen begleitet sein. Das K. Preuß. Handelsministerium hat die Provinzialregierungen nunmehr ermächtigt die Polizeibehörden anzuweisen, daß dieselben die Erklärungen, welche über den Ursprung von vereinsländischen, nach Italien bestimmten Waaren gemacht werden möchten, beglaubigen.

Handelsverträge. Wie verlautet, wird die Italienische Regierung in nächster Zeit die der Regierung Oesterreichs entsprechenden Verfügungen treffen, damit der H.-V., welcher zwischen Oesterreich und dem K. Sardinien im J. 1851 abgeschlossen wurde, mit allen daraus folgenden Handelserleichterungen auf ganz Italien ausgedehnt werde. Die bisherige Ver-

Zögerung dieser Maßregel schreibt man ausnahmsweisen Motiven zu. Jetzt will man in Florenz den von Oesterreich zuerst zur Geltung gebrachten Satz, der Handel dürfe nicht länger durch die Politik geschädigt werden, gern und in vollster Consequenz acceptiren und im Interesse beider Staaten und ihrer Angehörigen auch respectiren.

Zoll- und Steuerwesen. Von der Handels- und Gewerbekammer zu Zittau sind in Hinsicht des Zolltarifs und der Zollbehandlung folgende Wünsche ausgesprochen worden: a) Minderung der Eingangszölle auf solche Halbfabrikate, deren die Industrie schlechterdings bedarf, namentlich b) Herabsetzung der Zölle für Leinengarn auf die Hälfte; c) Minderung der Zölle für Roh- und Luppen Eisen, geschmiedetes und gewalztes Eisen und Eisenbahnschienen; d) Gleichstellung der calcinirten mit der krystallisirten Soda; e) Verzollung der Gespinnste und Gewebe nach dem Werthe; f) größere Parität zwischen den Eingangszöllen des D. Zollvereines und jenen Oesterreichs; g) Ermäßigung der Oestrr. Eingangszölle auf rohes Leinengarn, rohes und gefärbtes einträhtiges Baumwollgarn; h) Ermäßigung des zollvereinsländischen Zolles für rohes Oesterr. Leinengarn auf $\frac{1}{3}$ Thlr. pro Ctr. wie früher. — Auf eine Anfrage der Liverpooler Handelskammer hat der Schatzkanzler Englands erklärt, daß er die Gleichstellung der Zölle auf Wein in Flaschen mit denen in Fässern beantragen werde; den Zoll auf Korn, obgleich er ihn für unberechtigt und nachtheilig halte, aber erst dann abzuschaffen gedenke, wenn die Staatseinnahmen es ohne Nachtheil erlauben.

Maß und Gewicht. Von der Handels- und Gewerbekammer zu Zittau ward beschlossen, der von der Bundescommission in Vorschlag gebrachten Deutschen Maß- und Gewichtsordnung anerkennend beizupflichten, jedoch zu petiren, daß Decimeter und Dekameter als besondere Maße nicht eingeführt werden und den sämmtlichen Maßen und Gewichten, statt der ausschließenden Viertel und Achtel, die Theilung in Halbe und Fünftel neben den Zehnteln und hiernach auch die Aichung und Stempelung Platz greifen.

Anstellungen. Schleswig wird auf der Pariser Weltausstellung als Annex von Preußen erscheinen und von dem für Preußen bestimmten Raume 50 Qdmtr. einnehmen. Oldenburg wird nur durch die in ihrer Art einzig dastehende Birkenfelder Achat-Industrie vertreten sein.

Arbeiterverhältnisse. Der in Berlin kürzlich gegründete Verein von Maschinenbau-Arbeitern, welcher bereits 500 Mitglieder zählt, hielt am 25. März eine erste Versammlung ab, worin Schulze-Delitzsch über des Vereines Ziele sprach und stürmischen Beifall erntete.

Eisenbahnwesen. Berlin-Görlitz beabsichtigt einen Flügel nach Löbau zum Anschluß an Reichenberg-Pardubitz zu bauen, wodurch die Verbindungen von Berlin und Wien, gegenüber den Wegen über Breslau oder Dresden, um 16, resp. 5 Meilen abgekürzt werden sollen. — Im Großh. Baden werden im Jahre 1866 und 67 neun neue Strecken zur Eröffnung gelangen, welche zusammen 32,₄₀ Meil. lang sind und zwar

Mosbach-Osterburken,	Radolfszell-Stockach,
Offenburg-Hausach	Mannheim-Rhein,
Singen-Engen,	Landa-Werthheim,
Osterburken-Landesgrenze,	Meckesheim-Rappenau,
Engen-Donaueschingen: —	Cöln-Minden und die

Bergisch-Märkische Bahn verfolgen das Project einer Bahn von Gießen über Fulda nach Meiningen, um von da, mittelst Werrabahn, an die neue Bahn Eger-Budweis zu kommen; zwischen Fulda und Meiningen hat man bereits nivellirt. — Wegen directer Verbindungen zwischen Oesterreich und Schlesien sollen zwischen Preußen und Oesterreich Verhandlungen schweben, Preußen soll Joseph-stadt-Landesbut bewilligen wollen, wenn Oesterreich Wildenschwert-Glatz concessionirt.

Schifffahrt. Den Actionairen der Amerik. Paketfahrt-Actiengesellschaft zu Hamburg, welche im vor. Jahr mit 6 Dampfern 29 glückliche Hin- und Herfahrten machte, fallen diesmal 20% Divid. zu. Ein glücklicheres Jahr hatte man bis jetzt noch nicht. — Während des J. 1865 kamen in Berlin etwa 40000 beladene Kähne an, wovon 28,000 in Berlin selbst ihre Ladung löschten. — Der Nordamerik. Lloyd zu Neuyork läßt dort einen Schraubendampfer bauen, welcher nach dem Great-Eastern das größte Schiff werden wird, das den Ocean durchschneidet. Der Andrang von Passagieren nach Nordamerika ist in Bremen gegenwärtig so groß, daß sämmtliche Dampfer beider Linien bereits bis zum Juni in Anspruch genommen sind.

Actienwesen. Die Sächs. Schieferbruchcompagnie zu Löhnitz erzielte im J. 1865 eine Einnahme von 63,553 Thlr., wovon 12,051 Thlr. als Reingewinn (etwa 3% bei der Generalversammlung zur Verfügung kommen. — Die Sächs. Sandsteincompagnie zu Dresden hat im vor. Jahr schlechte Geschäfte gemacht, nur 298,000 Kbfß. producirt und nur 40,397 Thlr. Gesammtumsatz gehabt. Eine Divid. gibt es nicht. — Zu Prag ist die Errichtung einer Anglo-Oesterr. Zuckerfabriks-Actienges. im Werk. — Die seit 5 Monaten in Betrieb befindliche Fabrikgel. für Holzarbeit C. Neuhaus in Berlin bringt bereits 7% Divid. zur Vertheilung.

Kohlenwesen. Im Schacht v. d. Heydt bei Herna ist, 294 Ellen tief, das erste 6 Fuß mächtige Steinkohlenflötz angefahren worden. — Aus den Städten Saarbrücken und St. Johann werden sich Deputationen nach Berlin begeben, um vom König von Preußen selbst über den gerüchtsweise projectirten Verkauf der fiscalischen Steinkohlenwerke Aufschluß zu erbitten. — Im Forstschacht des Oberbohendorfer Forst-St.-B. zu Zwickau ist das Rußkohlenflötz, welches beim Anhauen Pechkohle von schönster Beschaffenheit zeigte, ertrunk worden.

Versicherungswesen. Die Beamten der Hessischen Ludwigsbahn haben einen Verein für Lebensversicherung gegründet, welcher gegenwärtig 200 mit 180,000 Fl. versicherte Mitglieder zählt und sich der Renten- und Lebensversicherungsanstalt zu Darmstadt angeschlossen hat.

Bankwesen. Die Rotterdamer B. zahlt für 1865 10% Divid. und hat ihren Actionairen 10 Mill. Fl. neue Actien al pari zur Verfügung gestellt. — Am 18. März hat sich in Prag, Graf Albert Nostitz an der Spitze, ein Comité gebildet, welches eine Bodencreditanstalt für das K. Böhmen zu begründen bezweckt. Dieselbe soll für den Landwirth das werden, was die Böhm. Escomptebank für den Kaufmann ist. — Die Privatbank zu Gotha zahlt 7½% Div., die zu Königsberg und die Bank für Handel und Industrie zu Darmstadt je 6½% Divid.

Schul- und Unterrichtswesen. Die Rhein.-Westphälische polytechn. Schule, welche in Aachen errichtet wird, soll in der Weise organisirt werden, daß sie in eine allgemeine naturwissenschaftliche Schule und in 4 Fachschulen zerfällt und zwar 1) für Ingenieurwesen, 2) für Maschinenbau und mechan. Technik, 3) für Chemie und Hüttenkunde, 4) für Bergbau. Der ganze Lehrgang dauert je 4 Jahr. Das Honorar beträgt 25 Thlr. halbjährlich. — Das Fiebig'sche Handels- und Gewerbeinstitut für erwachsene Töchter zu Leipzig zählt bereits über 100 Schülerinnen, welche in 6 Classen unterrichtet werden. Siebzehn junge Damen, die zu Ostern abgingen, haben sofort Engagements gefunden. In Berlin wird Prof. Clement eine gleiche Lehranstalt demnächst errichten.

Auswanderung. Hr. Eduard Pelz, d. Z. in Hamburg, hat soeben folgende eindringliche Warnung an Deutsche Auswanderer öffentlich erlassen, welche wir im Interesse der Sache hier zu wiederholen uns verpflichtet fühlen: „Von mehreren Seiten mündlich und schriftlich angegangen, meine Ansicht über die neuerdings erfolgten Einladungen zur Auswanderung nach südlichen Gegenden Amerika's öffentlich darzulegen, will ich mir erlauben, auf ein Schriftchen zu verweisen, das 1861 in Bremen erschienen ist und eine kurze kritische Besprechung der vorhandenen Haupt-Auswanderungsziele enthält. Es wurde von mir darin dargethan, daß der empfehlenswertheste Strich für Europ. Auswanderung durch ein Klima mit ungefähr 35 Grad Fahrenheit (etwas über 0 Reaumur) bezeichnet werde, und ich habe im Allgemeinen die Staaten angedeutet, welche in dieser Richtung liegen. Louisiana, Maryland, Virginien, Missouri, Kentucky und Nord-Carolina, die im „Wegweiser für Auswanderer" von W. Marsch, Consul der Verein. Staaten in Altona, Landleuten zum Anbau von Baumwolle, Zucker und Tabak empfohlen werden, liegen nicht in diesem Striche und ich muß Deutschen Auswanderern die Niederlassung dort, namentlich aus klimatischen Ursachen, widerrathen. Mehrere Deutsch Amerik. Zeitungen haben bereits in den stärksten Ausdrücken gegen Verlockungen Deutscher nach dem Süden, zum Ersatz der Neger allda, gewarnt. So sagte z. B. die New Jersey „Freie Zeitung":

„Die Deutschen Einwanderer sollen als Werkzeuge dienen, die befreiten Neger zu ruiniren oder wenigstens zu zwingen, für ihre früheren „Masters" zu arbeiten wie ehedem."

Dies ist aber nur die eine zu beachtende Seite, während die Rücksicht auf das Klima vorangestellt zu werden verdient. Wer wie ich, Hunderte von Farmern am obern Mississippi kennen gelernt hat, die aus dem Süden dorthin gezogen waren, weil sie fortwährendem Kranksein entgehen wollten, der kann seine auswanderungslustigen Landsleute nicht ungewarnt ins Unglück rennen lassen."

Vermischte Notizen.

* Englands Ausfuhrhandel. Derselbe betrug

1865	gegen	1864
165.862.000		160.449.000 £

Davon empfingen		
die Engl. Colonien	48.222.000	51.714.000 £
die Verein. Staaten	21.235.000	16.708.000 „
Deutschland mit Oesterr.	17.878.000	15.472.000 „

Es empfingen ferner im J. 1865:

Frankreich für	9.034.000 £	Rußland	2.921.000 £
Holland	8.111.000 „	Belgien	2.920.000 „
Türkei	7.151.000 „	Spanien	2.427.000 „
Egypten	5.985.000 „	Portugal	2.216.000 „
Italien	5.376.000 „	Cuba	2.207.000 „
China	3.609.000 „	u. s. w.	

Was den Ausfuhrverkehr nach den einzelnen Deutschen Staaten betrifft, so stellte sich derselbe folgendermaßen:

		1866		1865	
Hansestädte	. .	£	13,418,826	£	15,091,373
Preußen	. .	„	1.131.399	„	2,102,714
Hannover	. .	„	689,978	„	399,933
Schleswig-Holstein		„	145,030	„	147,313
Mecklenburg	. .	„	51,251		76,993
Oldenburg	. .	„	33,199	„	59,887
		£	15,472,683	£	17,878,213
Hierzu die Ausfuhr nach den Oesterr. Häfen		„	931,625	„	877,325
		£	16,404,308	£	18,755,539

Da in der vorstehenden Aufstellung nur der directe Verkehr mit denjenigen Deutschen Ländern verzeichnet ist, welche durch Schiffe erreichbar sind, während der bedeutende Durchfuhrhandel über Holland, Belgien und selbst Frankreich unberechnet blieb, so ist zu behaupten, daß Deutschland der stärkste Bezieher Engl. Handelsartikel ist.

* Auf eine Anfrage des K. Sächs. Justizministeriums hat sich die Handels- und Gewerbekammer zu Leipzig ganz unbedingt für Aufhebung der Meßfreiheit auch in Hinsicht der Handels- und Wechselsachen ausgesprochen.

* Zur Hebung der Seidenindustrie wurden in Nanking alle Abgaben auf Seidenstoffe für die nächsten 5 Jahre aufgehoben und in dessen Folge binnen 6 Monaten 2500 Webstühle in Betrieb gesetzt.

* Am 1. Juni soll in Reichenbach im Voigtland ein erster Wollmarkt abgehalten werden, da der jährliche Consum an Kamm- und Tuchwollen in Reichenbach und den benachbarten Fabrikstädten 50 bis 60,000 Ctr. beträgt und in steterm Steigen begriffen ist.

* Nach der neusten officiellen Angabe sind in England bis dahin 203.350 Stück Vieh von der Rinderpest befallen worden.

Davon wurden geschlachtet	39.487 Stck.,
es starben	120.834 „
es genasen	28.656 „

Die Seuche nimmt langsam ab, immerhin kommen per Woche noch über 6000 Erkrankungsfälle vor.

* Im Stadtverordneten-Collegium zu Berlin hat Prof. Virchow beantragt: daß bei der Anlage neuer und dem Umbaue alter Brunnen die geologischen Verhältnisse des Bodens sachverständig untersucht und wissenschaftlich bestimmt werden möchten, da eine solche Kenntnis das Aufsuchen von gutem Trinkwasser, sowie für die Untersuchung der Gesundheitsverhältnisse überhaupt unentbehrlich sei.

* Im Budget des Welfenstaates Hannover sind jährlich, wie die N. Frankf. Ztg. hervorhebt,

für Kunst und Wissenschaft . .	1900 Thlr.,
dagegen für die Civilliste . . .	900.000 „
und für das liebe Militair gar	2¼ Mill. „

ausgeworfen!

* Nach dem Preuß. H.-A. stellten sich beim Tabaksbau im D. Zollverein im J. 1865 folgende Zahlenverhältnisse heraus:

Baden erzeugte	257.973	Ctr. auf	31.465	Preuß. Morgen,
Preußen	198.872	„ „	30.006	„
Bayern	140.328	„ „	21.504	„
Gbzth Hessen	35.878	„ „	5.007	„
Hannover	17.092	„ „	2.430	„
Kurhessen	11.401	„ „	915	„
Würtemberg	8.197	„ „	732	„
übrige Staaten	6.399	„ „	—	„

Totalerzeugung 676.140 Ctr.

Der Morgen lieferte im Durchschnitt 7,₅₀ Ctr.; der Ctr getrocknete Blätter ward im Mittel mit 5 — 7 Thlr. bezahlt.

* Wie raffinirt die Briefdiebe in London verfahren, dies bezeugt deren allerneuste Praxis. Der Dieb hängt einen elastischen, mit einer Feder zu schließenden und zu öffnenden Beutel durch den Schlitz in den Briefkasten. Wenn eine Anzahl Briefe in das

Digitized by Google

Netz gefallen ist, zieht er es heraus und der später kommende Briefträger, der die neueste Sammlung abholen will, findet einen leeren Kasten. Durch den Umstand, daß an einem solchen geheimen Beutel die Feder brach, sodaß er nicht von außen herausgefischt werden konnte und im Kasten blieb, ist dieser neueste Kunstgriff der langfingerigen Brüderschaft ans Licht gekommen. — Um der öffentlichen Sicherheit zu dienen, beschreibt ein aus Italien zurückkehrender Engländer die dortigen Einrichtungen, wobei Entwendungen unmöglich seien, folgendermaßen: Die Oeffnung der Briefkasten ist durch eine Springfeder geschlossen, welche das Herausziehen von Briefen unmöglich macht. Die Kasten sind nur von unten zu öffnen: der Postbeamte, der sie ausleert, muß an die Oeffnung einen ledernen Beutel bringen, der eine Einfassung von Eisen hat, die gerade in die Oeffnung hineinpaßt. Ein Schlüssel öffnet gleichzeitig den Kasten und den Beutel, in welchen die Briefe alle zusammen hineinfallen; der Beutel kann nicht zurückgezogen werden, bevor der Schlüssel herausgenommen und der Kasten wieder geschlossen ist. Weder Beutel noch Kasten können von dem Beamten separat geöffnet werden.

* Im Schweizerkanton Freiburg, der reich an Kirchlichkeit, aber arm an Industrie und Wohlstand ist, hat man vorgeschlagen, die Beichtzettel zu besteuern, um damit die Zinsen für einige Eisenbahnanleihen zu decken.

* Folgende Reklame, deren sich selbst Dr. Hoff in Berlin nicht zu schämen haben würde, war in Lond. Blättern zu lesen: „Madame Rafael hat die Ehre ihren Freunden, Kunden und der schönen Welt überhaupt anzuzeigen, daß sie in den früher von Mlle. Canidia inne gehabten Ateliers, nachdem diese sich von den Geschäften zurückgezogen, ein Etablissement zur Verjüngung mittelst Färbung und Schminken der Wangen eingerichtet hat. Dank ihrer langen Erfahrung in der Kunst, das Antlitz zu verschönern, darf Mad. R. das volle Vertrauen der Damen in Anspruch nehmen, deren Reize bereits Spuren von Verfall zeigen. Durch klugen Gebrauch ihrer Vorschriften und Maßnahmen werden die Spuren der Zeit geschickt verheimlicht und die frischeste Jugendblüthe erscheint wieder auf alten und noch so verzweifelt gerunzelten Gesichtern. Sommersteche, Muttermale, Warzen verschwinden in einem Augenblick. Die Lippen erhalten wieder ihre ursprüngliche Frische und ihr gefälliges Incarnat. Selbst dem Teint kann die schamhafte Röthe der Jungfrau wiedergegeben werden. Vor der Zeit ergraute Haare werden blond, schwarz, flachsfarbig oder auch roth, je nach dem Wunsche des Trägers, gefärbt. Eine große Auswahl von Tincturen ist jeder Zeit zu haben; ebenso Chignons der neuesten Façon und täuschend dem Haare der Geberin angepaßte Haarletten für zärtliche Freunde."

* In Bremen ward die Anlage einer allgemeinen städtischen Wasserleitung beschlossen, deren Kosten zu 475,000 Thlr. veranschlagt sind.

* Der Verbrauch von Pferdefleisch nimmt in Berlin von Jahr zu Jahr zu; vom Jahre 1860 bis mit 1865 stieg die Zahl der geschlachteten Pferde von 613 auf 2241.

* **Unglücksfälle.** Ein Hauseinsturz zu Roßstall (Franken) kostete 7 Menschen das Leben. Das Haus war bereits zum Abbruch bestimmt, dieser aber verzögert worden. — In der chemischen Fabrik Rhenania zu Oberhausen (R.-B. Düsseldorf) explodirte ein Dampfkessel, wobei 2 Arbeiter verunglückten. — In Leipzig ging eine Watten- und Tapetenfabrik so schnell in Flammen auf, daß die ganze Familie des Besitzers verunglückte, dieser selbst aber lebensgefährlich verletzt wurde. — In Elberfeld ward ein großes Brauereigebäude eingeäschert.

Personalnachrichten.

* In Neuschöneberg bei Berlin starb der berühmte Reisende **Rob. H. Schomburgk**, geb. 1804 zu Freiburg a. d. U.

* In Wien starb **Leopold Maur**, k. k. Hofbaumeister, auch Landtagsabgeordneter für Niederösterreich.

* In Dresden starb Commissionsrath **Gerstkamp**, früher Inhaber des Hôtel de Saxe, welcher sich ohnlängst Anspruch auf öffentliche Dankbarkeit dadurch erwarb, daß er zum Besten der polyt. Schule zu Dresden, bez. der höhern Gewerbschule zu Chemnitz ein Capital von 100,000 Thlr. aussetzte.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

Thode & Knoop in Dresden für J. F. Pasquay in Wasseloune: Verbess. Selfactor für Streichgarne. (17. März.)

Dieselben für J. Easton in Southwark und F. Thiry in Huy: Apparat zu Papierhalbstoff aus Stroh. (Verl. bis 7. April 1867.)

K. Preußen auf 5 Jahre:

C. Eichhoff und C. Osterland in Freiberg: Vorrichtung zum Auf- und Einstellen eines Gruben-Theodolithen mit dazugehörigem Signal. (24. März.)

H. Thomas in Berlin: Manometer zum Messen eines, bestimmte Grenzen überschreitenden Druckes elastischer und tropfbarer Flüssigkeiten. (27. März.)

J. Wendler in Berlin: Mechanische Herstellung von Formen für verjüngte, kannelirte Säulen. (27. März.)

Großherzogthum Hessen, ertheilt im J. 1865:

Th. Kunz und A. Pause in Friedberg: Druckschwärze, Wichle ꝛc. aus dem Sericitschiefer des Taunusgebirges.

J. H. Rühlmann in Offenbach: Metallflügelconstruction zur Befest. der Leder- und Zeugtheile an dem Metallbeschlage.

C. H. Wald in Darmstadt: Schlittschuhconstruction.

Fuchs und Hörle in Offenbach: Verschluß für Portefeuillewaaren.

A. Wagner in Pforzheim: Mischapparat für Flüssigkeiten und Gase.

Ch. Daubel in Gießen: Sphäroidale Dampfmaschine.

W. Parie in Offenbach: Explosionsableiter für Dampfmaschinen.

A. Hamm in Frankenthal: Dampfmaschinenconstruction.

Leipheimer in Ulm und Hohbach in Neu-Ulm: Einrichtung für Oefen zur rußfreien Verbrennung ꝛc.

A. Röhring in Lissa: Entlutterungsapparat.

Correspondenz.

1399. **Berlin.** Hrn. Dr. S. Empf.
1400. **Annaberg.** Hrn. H. G. Desgl.
1401. **Zurich.** Hrn. L. Berücks.
1402. **Leipzig.** Hrn. J. F. P. Empf.
1405. **Weimar.** Hrn. F. G. Besten Dank.
1407. **Freiberg.** Hrn. K. Unterliegt redactioneller Erwägung.
1408. **Eßlingen.** Hrn. O. Sofort erled.
1409. **Leipzig.** Hrn. J. F. P. Entsprechend berücks.
1411. **Meerane.** Hrn. B. Wir vermögen es nicht zu ändern, daß bei öffentlichen Erörterungen die Geister bisweilen etwas ungestüm auf einander platzen. Das liegt in der Natur der Publicistik.
1412. **Neugersdorf.** Hrn F. Empf.
1413. **Elbeuf.** Hrn. C. P. In nächster Nr.
1415. **Schwiebus.** Hrn. K. Wird berücks.
1416. **Zittau.** Hrn. D. Desgl.
1418. **Sandow.** Hrn. P. S. Fragliche Maschinen baut jede landwirthsch. Maschinenfabrik, von denen es in Berlin Fabriken ersten Ranges gibt, z. B. Pintus & Co., Eckert u. a. m.
1419. **Dresden.** Hrn. G. & Co. Empf.

P. M.

1866.

2.—4. Mai. **Breslau:** Internat. landwirthsch. etc. Maschinenausst. u. Markt. Anmeldg. bis 1. April.
14.—19. Mai. **Wien:** XXVI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe.
20.—21. Mai. **Berlin:** III. Journalistentag.
22.—24. Mai. **London:** Gartenbau-Ausstellung nebst botan. Congress.
23.—27. Mai. **Alexisbad** etc. (im Harz): Jahresversammlung (10jähr. Stiftungsfest) des Vereines Deutscher Ingenieure.
30. Mai — 2. Juni. **Schwerin:** Landwirthsch. Gewerbe- und Maschinen-Ausst.
4. Juni. **Naumburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
17. Juni. **Thorand:** 50jähr. Jubiläum der Akademie.
Im Sommer **Stockholm:** Scandinav. Industrieausst.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung. Einsendung bis 15. Mai
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen. Einsendg. bis 31. Mai.
26.—30. Aug. **Hamburg:** Volkswirthsch. Congress
26. Aug. **München:** Deutscher Juristentag
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste. Anmeldg. bis 1. Mai. Einsendg. bis 1. Aug.

Chemnitz, 31. März. Marktbericht von Moritz Schanz.

Die Ankunft von 136,760 Ballen Baumwolle während voriger Woche und die Zufuhren dieser Woche in Liverpool und die Nachrichten von Amerika welche Baumwolle etwas billiger melden, haben diese Woche einen weitern Druck auf den Markt ausgeübt und wurden ca. 30,000 Ballen umgesetzt. Man notirte am 29. ds. Orleans 19¼, Georgia 18¾, fair Dholl. 16, Bengal 12½ d. und bestand der Vorrath in 552,000 Ballen.

Die statistische Lage des Artikels stellte sich am 23. ds. in Liverpool wie folgt:

Vorrath am Platze 420,000 Ballen, gegen 603,030 B. im vorigen Jahr,
Unterwegs von
Ostindien, Amerika u. China 700,000 „ „ 278,000 „ „ „
1,120,000 Ballen gegen 881,000 Ballen voriges Jahr.

Neuyork meldet vom 17. ds. früh London Wechsel 140⅛, Gold 130¼, Baumwolle 40½ c. flau und vom 17. ds. Abends: Gold 129⅞ und Baumwolle 41 c.

Der Vorrath in allen Häfen belief sich auf 572,000 Ballen.

In Amerika wird bereits über die neue Baumwollernte viel discutirt und ein Journal von Neuorleans veröffentlicht unterm 27. Februar eine Abhandlung darüber, vom Gesichtspunkt derjenigen Bevölkerung ausgehend, die sich der Baumwollcultur widmen kann. Hiernach wird die Zahl derjenigen, die in den Pflanzungen arbeiten, auf 285,000 Neger und auf 200,000 weiße Arbeiter, mithin auf 185,000 Seelen geschätzt. Im Jahre 1840 betrug bei einer Arbeiterzahl von 600,000 Mann die Ernte 1,800,000 Ballen, also 3 Ballen pro Kopf. Diese Arbeiterzahl hat sich in der Periode von 1850 bis 1860 verdoppelt und man erntete 3½ Ballen pr. Arbeiter. Wenn man nur annähme, daß man trotz aller Schwierigkeiten, die sich heute nach 4 Jahren Zerrüttung und Krieg und mit einem neuen Arbeitssystem erheben werden, 3 Ballen pr. Kopf hervorzubringen im Stand sei, so wäre dies schon eine reichliche Schätzung und würde doch nur 1,110,000 Ballen ergeben. Ich gebe diese Mittheilung als Amerikanische Anschauung, ohne daß ich mich für deren Schlußfolgerung verantwortlich machen lasse.

Ich füge hier noch ein Schreiben aus Süd-Carolina vom 25. Februar bei, welches der „Neuyork-Times" entlehnt ist und wie folgt lautet:

„In diesem Theile des Staates herrscht überall tiefe Ruhe. Jedermann hat sich im Ernst ans Werk gemacht. Alle früheren Sclaven haben Contracte eingegangen und arbeiten. Ich beschäftige zwischen vierzig und fünfzig und habe sie auf verschiedene Plätze, alle getrennt und verschieden, je 10 oder 12 per Platz vertheilt. Ich habe für alle ihre persönlichen Bedürfnisse gesorgt und sie mit Werkzeugen ausgestattet. An Allem, was auf der Pflanzung erzeugt und geerntet wird, haben sie einen Antheil. Ich will das neue Arbeitssystem gerne versuchen und wenn es sich weiter entwickeln läßt, bin ich entschlossen, es zu thun. Bis jetzt bin ich mit meinen Arbeitern außerordentlich zufrieden, man hat nie besser für mich gearbeitet. Der hohe Preis von Baumwolle hatte Jedermann zu deren Bau bestimmt, der Gedanke aber, eine Steuer von fünf Cents per Pfund auf rohe Baumwolle zahlen zu müssen, hat vielen Eifer sehr abgekühlt. Geht das Steuergesetz durch, dann wird viel Land mit Feldfrucht bebaut werden, auf welchem man sonst Baumwolle gezogen hätte. Pflanzer hätten alles Land mit Baumwolle bepflanzt und sich für Getreide auf den Westen verlassen. Die Regierung wird finden, daß dies ein Mißgriff ist, und das Land wird viel verlieren. Baumwolle ist dem Lande Gold in seinem ganzen auswärtigen Verkehr und jeder Ballen, der nicht erzeugt wird und doch erzeugt werden könnte, ist so viel Gold verloren."

Bombai-Telegramme melden vom 14. ds. fair Dholl. Nr. 455 d. l. 16⅜ d. franco Liverpool, mithin theurer als zuletzt.

In Manchester war der Dienstagsmarkt ruhig, und notirte man da Nr. 40 Mayall 24, Nr. 40, Warcing 28, Nr. 20 Hindley 21 und Nr. 30 Howald 27 d.

In unserm Markt hat sich in dieser Woche nur die laufende Bedarfsfrage geltend gemacht und wurden Garnpreise der Baumwolle entsprechend hoch gehalten. In Nr. 6 bis Nr. 20 Mule ist noch immer sehr großer Mangel, weshalb diese Sorten besonders fest im Preise sind.

Meine letzten Notirungen lasse ich bis auf Weiteres in Kraft.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 15. **Chemnitz, den 12. April.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die fortwährende Verbesserung entsteht gerade aus der fortwährenden Unzufriedenheit. Wären wir mit der Gegenwart vollkommen zufrieden, so würden wir aufhören zu arbeiten und zu sparen mit Hinblick auf die Zukunft.

Macaulay.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Stellung des Civilingenieurs zur Industrie. I. Artikel. — **Technik:** Die Maschinen in der Flachsspinnerei. Nach Thomas Greenwood. † Garancindarstellung von Dollfus-Mieg & Co. (Mit Abbildg.) † Ramsbottom's Differentialluftzugmesser. (Mit 2 Abbildgn.) † Dr. Bothe's Tangentenphotometer. † Barnum's Knöpfe. (Mit 2 Abbildgn.) † Cazin's Versuche mit Hugon's Gasmaschine. † Entfernung der sogen. Fixirmittel in der Photographie. † Brönner's Gasbrenner. † Reinigung des Orcin. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Wechselhaft. † Wien: Telegraphenrecht. † Graz: Industrie-Ausstellung. † Hamburg: Schiffahrtsbericht pro Mt. März von Uhlmann & Co. — **Technische Briefe:** Leipzig: Wasser zu Bier. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Stellung des Civilingenieurs zur Industrie.

Erster Artikel.

Im industriellen Leben Amerika's und Englands nimmt der Stand der Civilingenieure schon längst eine bedeutende Stellung ein; während derselbe in Frankreich und Belgien immer mehr an Ansehen gewinnt und aus der ganzen Entwickelung der continentalen Industrie hervorgeht, daß ihm auch in Deutschland ein ausgedehnteres Feld angewiesen werden dürfte, als dies bisher geschehen ist.

Versetzt man sich in die ersten Anfänge unserer Industrie, so findet man, daß die Anforderungen, welche man früher an die Einrichtung eines Fabrikbetriebs stellte, im Vergleich zu den jetzigen außerordentlich geringe waren. Die Kräfte, welche den wenigen Ingenieuren, die sich mit Ausführung industrieller Anlagen befaßten und hierzu befähigt waren, zu Gebote standen, waren noch unausgebildet; es fehlte an passenden Werkzeugen und Werkzeugmaschinen, besonders aber an Erfahrungen und Beobachtungen, die nur bei ähnlichen vorhergegangenen Anlagen zu machen möglich gewesen wäre, so daß der Ingenieur fast nur auf sich und sein Genie angewiesen war. Dieses Verhältnis änderte sich indessen sehr bald und die schnell sich vermehrenden Maschinenfabriken gaben Technikern und Arbeitern vielfach Gelegenheit, sich auszubilden, die Gewerbschulen, Gewerbinstitute, polytechnische Schulen, niedere und höhere Lehranstalten im Allgemeinen ließen in verhältnismäßig kurzer Zeit eine Menge junger Leute, vorbereitet und mit den Principien der Technik vertraut, in die Praxis übergehen, um die verschiedenartigsten Stellungen auf dem großen Felde der Industrie einzunehmen. Neue Maschinen zu speciellen Zwecken wurden construirt, überhaupt ward immer mehr Elementarkraft verwendet; die physische Kraft des Menschen, als die bedeutend theurere, wurde immer mehr zurückgedrängt; neue Entdeckungen auf dem Gebiete der Chemie und Physik wurden sehr bald der Industrie dienstbar gemacht. In gleicher Weise steigerten sich die Ansprüche in Bezug auf Billigkeit und Schönheit der Fabrikate, je mehr Kräfte und Mittel den einzelnen Fächern zur Disposition gestellt wurden. Concurrenz machte sich geltend, und um allen diesen Anforderungen zu genügen, wurde ein immer tieferes Specialstudium der einzelnen industriellen Zweige nothwendig, so daß die Fabrikanten fast in allen Industriebranchen immer mehr zu der Erkenntnis kamen, ihre Kräfte auf die Darstellung einiger weniger Artikel zu concentriren, um mit Erfolg der immer größer werdenden Concurrenz begegnen zu können.

Wie diese Tendenz sich auf dem großen Felde der Industrie im Allgemeinen geltend machte, so speciell und ganz besonders bei den Maschinenfabriken. Die Kupfer- und Kesselschmiedewerkstätten, desgl. Messing- und Rothgußgießereien, wurden von vielen Maschinenfabriken aufgegeben, oder doch bedeutend reducirt, um die dahin schlagenden Arbeiten den speciell damit beschäftigten, inzwischen herangebildeten Fabriken zu überlassen. Schon vor Jahren adoptirten einzelne Etablissements ausschließlich ganz bestimmte Specialitäten, z. B. Locomotiven, Dampfmaschinen, Spinnereimaschinen, Webstuhlbau, Werkzeugmaschinen, hydraulische Motoren, Maschinen zur Papierfabrikation ꝛc. ꝛc. und es ist sehr erklärlich, daß dergl. Maschinenfabriken in der Anfertigung ihrer Species es zu einer Vollkommenheit bringen, mit der eine Fabrik, die diese Species nur dann und wann baut, nicht im Entferntesten concurriren kann.

In England ist diese Specialisirung am meisten durchgeführt; woher es kommt, daß wir Deutsche, obwohl uns entschieden gediegenere und bedeutend mehr allgemein vorgebildete technische Kräfte zur Verfügung stehen, in einzelnen Zweigen des Maschinenbaues noch nicht mit den Engländern concurriren können. Die Concurrenz ist der Haupthebel, welcher die Maschinenfabriken des Continents immer mehr in die Richtung der Specialisirung hineindrängt, und je mehr dies geschieht, desto mehr wird sich auch das Verhältnis zwischen Unternehmern und Maschinenfabriken ändern. Der Capitalist, sei er ein Einzelner oder eine Gesellschaft, welcher irgend eine Fabrikanlage in's Leben rufen will und der in den meisten Fällen nicht einmal weiß, daß es Ingenieure gibt, die sich, unabhängig von Maschinenfabriken, mit den technischen Fragen in Bezug auf Einrichtung, Umbau und Betrieb von industriellen Anlagen in gleicher Weise beschäftigen, wie der Architect mit anderen Bauten, wendete sich bisher direct an eine Maschinenfabrik. Der Dirigent derselben, welcher die nöthigen Dispositions- und Baupläne anfertigt, versieht hier die Stelle des Civilingenieurs. Es unterliegt nun zwar keinem Zweifel, daß an der Spitze der größeren Deutschen Maschinenfabriken Männer stehen, welche man nicht nur den besten Englischen Ingenieuren an die Seite stellen kann, sondern die in Bezug auf wissenschaftliche Bildung meist über dem Niveau der Engländer stehen. Trotzdem wäre es in den bei weitem meisten Fällen für den Unternehmer sowohl, wie für die betreffenden Maschinenfabriken nützlich und wünschenswerth, in dem Civilingenieur eine Mittelsperson zu haben.

Der Civilingenieur soll für den Unternehmer ein sachverständiger Anwalt sein, welcher die Interessen des Bauherrn bis in die kleinsten Details und nach jeder Richtung hin vertritt, während die Maschinenfabriken auf der andern Seite in den meisten Fällen schneller und sicherer mit dem sachkundigen Manne verhandeln, der stets das Ganze in Beziehung zu dem einzeln Wünschenswerthen im Auge behalten muß und mit dem insofern es sich leichter über Dispositionen und Construction verständigen läßt.

Dieses Verhältnis des Civilingenieurs, dem industriellen Publicum gegenüber, muß sich aber auf dem Continent immer mehr consolidiren, gerade wie es in Amerika und England geschehen, je mehr die einzelnen Maschinenfabriken, durch die Concurrenz genöthigt, dem Drange nach Specialisirung Rechnung tragen; hier erscheint die Hilfe des Civilingenieurs ganz unentbehrlich. Beispiele erläutern am allerbesten: Ein Unternehmer beabsichtigt die Anlage einer Papierfabrik mit vereinigter Holzschleiferei; die Maschinen sollen zum Theil durch Wasserkraft, zum

Digitized by Google

Theil durch eine Dampfmaschine betrieben werden. Es handelt sich demnach um Beschaffung von Maschinen für Papierfabrikation, dergl. für Holzschleiferei, einer Dampfmaschine, eines oder mehrerer Dampfkessel und eines hydraulischen Motors. Für jede dieser Maschinen gibt es besondere Fabriken, welche in deren Anfertigung, als ihrer Specialität, einen besondern Ruf haben. Der Unternehmer wird natürlich die einzelnen Maschinen aus den besten Quellen beziehen wollen, und selbst vorausgesetzt, daß er dieselben kennt, stellt sich ihm alsbald eine andere Schwierigkeit entgegen. Alle diese einzelnen Maschinen müssen rationell combinirt werden; es tritt sehr oft eine Vertheilung derselben ein (wenn z. B. vorhandene Baulichkeiten noch mit benutzt werden sollen), wie sie unter anderen Verhältnissen nicht stattgefunden hätte. Aus vielen einzelnen Theilen muß, unter möglichst ökonomischer Berücksichtigung des Vorhandenen, ein neues Ganze geschaffen werden, und hier ist der Civilingenieur am Platz, dessen sämmtliche Detailbestimmungen in dem einen Hauptzweck gipfeln, dessen Anordnungen sich die einzelnen Lieferanten fügen müssen, wenn nicht Confusion und damit unberechenbarer Schaden für den Unternehmer entstehen soll. Der Civilingenieur muß zunächst die vorhandene Wasserkraft messen, hiernach die Dampfkraft berechnen, welche noch zum vollständigen Betrieb erforderlich ist; auf Grund beider sind von ihm die Größen der Motoren zu bestimmen und deren Construction im Allgemeinen festzustellen; er soll ferner die Baupläne anfertigen, dem Maurer- und Zimmermeister die nothwendigen allgemeinen Erläuterungen geben, damit überhaupt die verschiedenartigsten Arbeiten zu gleicher Zeit begonnen werden können, ohne daß Versehen entstehen; er soll die für den speciellen Fall gerade vortheilhaften Maschinenspecies auswählen und, von seiner Kenntnis der besten Bezugsquellen geleitet, dieselben direct bestellen, damit, trotzdem die verschiedenartigsten Kräfte mitwirken, Alles ineinander greift und weder Geld- noch Zeitverlust entsteht; denn dadurch, daß z. B. technische Etablissements erst später dem Betriebe übergeben werden konnten, als ursprünglich projectirt, sind schon bedeutende Summen indirect verloren gegangen, welche jedenfalls gerettet worden wären, wenn ein Kopf an der Spitze gestanden, der die Arbeiten sachgemäß so vertheilt hätte, daß kein Aufenthalt, kein auf einander Warten entstanden wäre, der die einzelnen Kräfte, welche nur zu leicht mit einander in Collision kommen, zum gemeinsamen Zusammenwirken geleitet hätte.

Wie nützlich sich der Civilingenieur dem Unternehmer, als dessen technischer Anwalt machen kann, zeigt folgendes Beispiel. Man denke sich, es ist in irgend einer Fabrikanlage ein Complex von kupfernen Rohrleitungen nöthig. Der damit beauftragte Kupferschmied läßt sich nur zu leicht verleiten, dieselben aus schwererem Kupferblech zu machen, als eigentlich nöthig ist. Die von dem Civilingenieur dem Kupferschmiede vorgeschriebenen Blechstärken können hier dem Unternehmer unter Umständen Tausende ersparen.

Im Obigen sind im Allgemeinen die Dienste erörtert, die der Civilingenieur bei Ausführung eines Fabrikbaues leisten kann; nicht minder wichtig, ja noch wichtiger sind dieselben, bevor eine dergl. Ausführung zu Stande kommt. Ein Capitalist habe z. B. irgend einen Fabrikationszweig im Auge, den er in dieser oder jener Gegend mit besonderem Vortheil glaubt betreiben zu können; es fehlt ihm aber die genügende Sachkenntnis, sich alle die nöthigen Vorbedingungen klar zu machen, um hiernach die Rentabilität des Unternehmens mit Sicherheit zu berechnen. Hier ist wiederum der Civilingenieur am Platz, der die nöthigen Vorbedingungen erwägen, Pläne und Kostenanschläge anfertigen, die Rentabilitätsberechnung ausarbeiten und so dem Unternehmer, bevor derselbe seine Capitalien engagirt, ein klares Bild vor Augen führen soll.

Die Thätigkeit der Civilingenieure kann auf der andern Seite den Maschinenfabriken nur erwünscht sein, da derselbe, mit einem fest gegliederten Project auftretend, jenen nicht nur viel Arbeit und Weitläufigkeiten abnimmt, sondern auch regulirend auf die Vertheilung der Arbeiten einwirkt.

Es kann z. B. vorkommen, daß bei einer Maschinenfabrik, die hauptsächlich auf Werkzeugmaschinen eingerichtet ist, eine Dampfmaschinenanlage bestellt wird, und umgekehrt, gleichzeitig bei einer solchen, die auf Dampfmaschinen eingerichtet ist, eine Anzahl Werkzeugmaschinen. Haben beide Maschinenfabriken genügend zu thun, so werden sie wahrscheinlich beide diese Arbeiten von der Hand weisen. Es kommen aber Zeiten vor, wo aus Mangel an Arbeit jede Arbeit willkommen ist, um nur die Leute genügend beschäftigen zu können, und in einer solchen Zeit wird der Maschinenfabrikant sich nicht besinnen, auch eine solche Arbeit anzunehmen, die ihm eigentlich nicht zusteht. Folge davon ist, daß sämmtliche Betheiligte dabei zu Schaden kommen. Die Maschinenfabrik muß für die eine bestellte Maschine besondere Modelle anfertigen lassen, die sie vielleicht nie wieder braucht, und ist schon in Folge dessen, ganz abgesehen davon, daß auch die Arbeitslöhne wegen Ungeübtheit der Arbeiter theurer zu stehen kommen, genöthigt, einen verhältnismäßig hohen Preis anzusetzen. Trotzdem wird sie vielleicht nicht nur nichts verdienen, sondern noch zusetzen. Ein einfacher Tausch der beiden Maschinenfabriken würde sämmtlichen Betheiligten zum Vortheil gereichen. Derartige Verkehrtheiten, die freilich immer seltener in so schroffer Weise auftreten, soll der Civilingenieur verhindern, er soll die Leistungsfähigkeit der Maschinenfabriken in dieser oder jener Branche kennen und hiernach die Bestellungen veranlassen.

Die verschiedenen Feuerungsanlagen sind ferner ein anderer und nicht geringer Zweig der Wirksamkeit des Civilingenieurs. Wenn man bedenkt, daß Constructionsfehler an Dampfkesseleinmauerungen z. B., diesen Fundamenten der Industrie, sich am meisten am Geldbeutel des Fabrikanten geltend machen, so muß man sich wundern, daß diese Anlagen, selbst heute noch, theilweise bloßen Empirikern überlassen werden, welche die Angelegenheit schablonenmäßig besorgen. Dasselbe gilt von allen den verschiedenen Oefen, als: Ziegelöfen, Cement-, Porzellan-, Glasöfen ꝛc. ꝛc., weshalb sich ausgezeichnete Verbesserungen hier nur schwierig und langsam Bahn brechen.

(Artikel II im nächsten Wochenheft.)

Technik.

Die Maschinen in der Flachsspinnerei.

Nach **Thomas Greenwood.**

Wenn auch die Flachsindustrie nicht eine der allerbedeutendsten Großbritanniens ist, so ist sie doch immerhin von großer Wichtigkeit, da der Export an Leinengarn und Geweben über 53 Millionen Thlr. beträgt. Die Industrie ist eine sehr alte. Die Aegyptischen Mumien sind in leinene, zum Theil sehr schöne Zeuge gehüllt. Dieses Leinen war jedenfalls mit der Handspindel nach der Weise gesponnen, die auch in England bis zu einer sehr neuen Zeit die vorherrschende war und jetzt noch im Norden Europa's, bei Archangel und am Weißen Meer, vielfach angewendet wird. — Die Methode des Anbaues und des Rottens scheint in allen Ländern, wo Flachs gezogen wurde, ähnlich und Wasserröste oder Thauröste die Hauptarbeit der Vorbereitung gewesen zu sein. Vor einigen Jahren wurden künstliche Röstmethoden eingeführt, aber nur mit theilweisem Erfolg und in den Hauptproductionsländern herrscht noch die natürliche Röste vor. Zur Erntezeit werden die Hanfstengel mit den Wurzeln ausgerissen, in Bündeln getrocknet, durch Riffeln von den Samenkapseln befreit und dann geröttet, d. h. ca. 3 Wochen in theilweise stagnirendes Wasser getaucht, wobei eine Gährung eintritt. Da die Flachsfaser der Bast der Pflanze ist, deren Inneres ein holziger Kern bildet, so bezweckt das Rotten eine theilweise Zersetzung dieses Kernes, so daß derselbe, wenn trocken, spröde wird; die Gährung soll nicht lange genug dauern, um der Festigkeit der Faser zu schaden, aber lange genug um den Bindestoff zu lösen, der den Bast mit dem Kerne verbindet. Das Verfahren erfordert daher viel Sorgfalt und Erfahrung, da sowohl eine zu starke wie eine zu geringe Röste der Faser nachtheilig ist.

Nach dem Rösten und Austrocknen wird der Flachs, indem man ihn in kleinen Bündeln durch geriffelte Walzen gehen läßt, gebrochen und dann geschwungen, was in den meisten Ländern noch mit Hand statt durch Maschinen geschieht. In Irland, wo im Jahre 1864 300.000 Acres (à 0,73 Acker Sächs.) Land mit Flachs bebaut waren und 80.000 Tons (à 22,4 Zollctr.) im durchschnittlichen Werth von 400 bis 470 Thlr. per Ton producirt wurden, erzielte der mit Hand geschwungene Flachs ca. 20 % höhere Preise als der mit Maschinen geschwungene. Der Schwingflachs wurde dann früher weiter mit Hand gehechelt und darauf mit Hand versponnen.

Bei der ersten Anwendung von Maschinen zum Vorbereiten und Spinnen des Flachses, wurden die Fasern zwischen zwei Paar Walzen durchgezogen, deren erstere die Einführ- und deren letzte die Streckwalzen hießen und die je nach der Länge der zu verarbeitenden Fasern verschieden weit auseinander lagen; die Streckwalzen hatten eine 5 bis 10 mal größere Umfangsgeschwindigkeit als die Einführwalzen, so daß eine Streckung der Fasern bewirkt wurde. Später wurden zwischen Streck- und Einführwalzen eine Anzahl Hechelstäbe angebracht, Stäbchen mit spitzen stählernen Zähnen, die sich nach der Längenrichtung der Fasern continuirlich mit einer um etwa 5 % größern Geschwindigkeit als die Umfangsgeschwindigkeit der Einführwalzen bewegten. Dies war ein Schritt in der rechten Richtung und ihm folgte die Einführung ähnlicher Spinnmaschinen, wie sie in der Baumwollspinnerei angewendet werden, nur mit den durch die Verschiedenheit des Materials veranlaßten Abänderungen. Namentlich zeichnen sich die Flachsspinnmaschinen durch die große Entfernung der Einführ- und Streckwalzen aus, die 20—24" beträgt, anstatt wie bei den Baumwollspinnmaschinen einige wenige Zolle.

Der Flachs wurde anfänglich ganz trocken versponnen, später befeuchtete man ihn durch ein Stück nassen Zeuges, das in Berührung mit den Streckwalzen gehalten wurde. Ihren großen Aufschwung aber

Digitized by Google

erhielt die Flachsindustrie durch das von Kay eingeführte Naßspinnen, wobei das Vorgesponnst bis zur beginnenden Gährung in warmes Wasser gebracht wurde, so daß es eingeweicht und in einen der Fäulnis nahen Zustand versetzt wurde. Dieser Proceß ergab sich aber als gefährlich, da bei zu langer Dauer die Festigkeit der Faser zerstört wurde. Spätere Versuche zeigten, daß man das Vorgesponnst nur durch heißes Wasser zu leiten brauche und kein Einweichen nöthig sei, um ein besseres Resultat zu erhalten. Es muß nur der in dem Flachse enthaltene Gummi gelöst oder erweicht werden, um das Auseinanderziehen der Fasern zu erleichtern. Beim trockenen Feinspinnen war Nr. 40 etwa die höchste Nr., die gesponnen wurde, wobei also das Bündel von 60.000 Yards 5 Pfd. wiegt, bei dem verbesserten Naßspinnen wird jetzt Nr. 300 bis 400 ganz gewöhnlich dargestellt, wobei das Bündel von 60.000 Yards nur resp. $^2/_3$ und $^1/_2$ Pfd. wiegt. Dieser Fortschritt ist allerdings nicht allein der Einführung des Naßspinnens, sondern noch verschiedenen anderen Verbesserungen zu danken. Trotz aller Verbesserungen der Maschinen aber liefert die Handspinnerei immer noch dreimal feineres Garn, als bis jetzt auf Maschinen dargestellt wurde, bis zu Nr. 1000 und 1200, wovon das Bündel von 60.000 Y. nur resp. $^1/_6$ und $^1/_8$ Pfd. wiegt. Dieses feinste Garn, dessen Preis dem eines gleichen Gewichtes Goldes gleich ist, wird namentlich in Belgien producirt und zu den Brüsseler Spitzen verwendet.

Mit der Einführung des Naßspinnens hat man verschiedene Methoden angewendet, feinere Flachsfasern zu erhalten oder mit anderen Worten beim Hecheln den Flachs in eine größere Anzahl Fasern zu theilen. Um möglichst feinen Flachs zu erhalten, muß der Flachsstengel der Länge nach in 3 Theile gebrochen oder geschnitten werden, von denen der mittelste der beste ist, da hier die Fasern die gleichmäßigste Dicke besitzen. Bei dieser Methode wird beim Hecheln viel weniger Werg und beim Spinnen mehr und feineres Garn erhalten. Das theilweise angewendete Verfahren, den Flachsstengel in zwei Theile zu zerschneiden, ist im Princip falsch, da dabei der Flachs im werthvollsten Theil zerschnitten und jede Hälfte ein schlechtes Ende hat.

Das Verarbeiten des Flachses als Langflachs ist für gewöhnliche Garnnummern das billigste, es kann dabei in einer bestimmten Zeit ein größeres Gewicht Flachs auf den Hechel- und Vorbereitungsmaschinen verarbeitet und beim Spinnen eine größere Streckung zwischen Einführ- und Streckwalzen gegeben werden. Die Maschinen für drei- und zweifach geschnittenen Flachs sind dieselben wie für Langflachs, nur sind bei den ersteren die Hecheln und Walzen kleiner und der Abstand der Walzenpaare geringer. Für einige Zwecke ist die Anwendung des Langflachssystems absolut nothwendig, so für die Garne zu den besten Segeltüchern, die aus dem längsten und stärksten und mit größter Sorgfalt vorbereiteten Flachse trocken, mit sehr geringem Verzug zwischen Einführ- und Streckwalzen, gesponnen werden.

Nach dieser Einleitung ging Th. Greenwood in seinem Vortrag (in der Institut. of Mechan. Engin. in Dublin) speciell auf die jetzt in Großbritannien in der Flachsspinnerei angewendeten Maschinen über.

Die erste derselben ist die Brechmaschine, auf welcher der holzige Kern des gerotteten und getrockneten Flachses zerbrochen wird. Sie besteht wesentlich aus geriffelten, durch Zahnräder verbundenen Walzen, die so in Walzenlagern liegen, daß die Riffeln einander nicht berühren. Die Zwischenräume zwischen den Zähnen der Riffeln sind viel weiter als die in ihnen arbeitenden Zähne, so daß die Riffeln bei der Umdrehung der Walzen nie in Berührung kommen; sonst würde das Eisen die Faser beschädigen.

Der gebrochene Flachs kommt auf die Schwingmaschine. Diese besteht hauptsächlich aus einem Schwingcylinder, der in einem Gehäuse ca. 300 Touren pro Minute macht oder eine Umfangsgeschwindigkeit von 2800′ hat und die Schäbe gegen einen Gitterrost wirft; er ist mit quer auf ihm stehenden ebenen und gezahnten Schwingmessern versehen. Der Arbeiter bringt die Flachsreste auf ihre halbe Länge in die Maschine, zieht sie, wenn die Schäbe entfernt ist, zurück und bringt die andere Hälfte hinein. Die durch den Rost herausgeschlagene Schäbe wird durch eine Oeffnung an jedem Ende des Rostes entfernt. In Folge der raschen Umdrehung der Schwingtrommel wird eine beträchtliche Luftmenge durch den Rost eingezogen, welche den Abfall und Staub mitreißt und den Flachs gegen die Schwingmesser andrückt. Der Boden des Maschinengehäuses steht mit einem Canal in Verbindung, durch welchen der Luftzug Abfall und Staub wegführt.

Der nächste Proceß ist das Hecheln des Flachses. Der Flachs wird in schmale Risten getheilt, deren jede in einer Zange gehalten wird. Die Zangen sind zuweilen von hartem Holz, neuerdings aber von Stahl; sie werden durch einen Schraubenbolzen fest zusammengeschlossen und sind mit Filz oder Kautschuk ausgefüttert. Die Länge der Hechelmaschinen ist verschieden, man bringt 4, 6 oder 8 Zangen in einer Reihe an. Die Flachsristen werden zuerst von den gröbsten, dann allmälig von immer feineren Hecheln und zwar auf beiden Seiten gleichzeitig bearbeitet. Die Zangen werden in einem Trog geführt, der sich über die ganze Länge der Maschine erstreckt und auch an beiden Enden etwas vorragt, so daß an dem einen Ende die neu gespeisten Zangen aufgegeben werden können und am andern Ende der fertig gehechelte Flachs entfernt werden kann. Der Trog, dessen Gewicht durch einen belasteten Hebel ausgeglichen ist, erhält durch Daumen eine verticale Bewegung in der Art, daß der Flachs allmälig der Einwirkung der Hechel ausgesetzt wird und eine kleine Pause eintritt, wenn der Trog seinen tiefsten Punkt erreicht hat; dann steigt der Trog allmälig wieder und wenn er seine höchste Stellung erreicht hat, werden die Zangen durch Haken, die auf einer über die ganze Länge des Troges reichenden Stange sitzen, vorgeschoben, so daß jede Flachsriste zu den nächst feineren Hecheln gelangt; der Trog geht jetzt wieder nieder ꝛc. Die Hecheln sitzen quer auf endlosen Lederständern, die sich mit einer Geschwindigkeit von ca. 800′ pro Minute bewegen, oben über kleine Scheiben und unten über größere Treibscheiben gehen. Die Hechelstangen sind von Holz und nur mit einer Kante an die Lederstreifen befestigt, so daß die Hecheln, sobald sie die oberste Rolle überschritten haben, möglichst unter rechtem Winkel in den Flachs eingreifen können. Die Hecheln gehen dann vertical nach den unteren Scheiben herab. Diese haben radiale Ausschnitte, in denen kleine Gleitstücke mit Eisenstäben durch die Centrifugalkraft gerade unter dem Centrum der Scheiben herausgetrieben werden. Die Stäbe dienen dazu, alle Flachs- und Wergfasern aus den Hecheln zu entfernen; bei der Umdrehung der Scheiben werden sie durch Führungen in ihre erste Lage zurückgetrieben, bis sie auf der obern Seite der Scheibe ankommen, wo ihre Schwere das Uebergewicht über die Centrifugalkraft erlangt; so bleiben sie zurückgezogen, bis sie wieder unter dem Centrum der Scheiben herausgetrieben werden und den Werg aus den Hecheln entfernen. An der Innenseite der Lederbänder sitzen eiserne Zähne, welche die Hechelstangen stets in horizontaler Lage erhalten, eine gleichmäßige Bewegung der Bänder sichern und das Gleiten verhüten. Diese Zähne werden durch Zähne der Treibscheiben getrieben, und die kleinen Scheiben oben sind ebenfalls gekerbt, um dieselben aufzunehmen; die Innenfläche der Zähne ist nach dem Radius der oberen Scheiben gekrümmt.

Der Hauptübelstand bei allen Hechelmaschinen lag stets in der bedeutenden Menge Abfall; bei geringeren Qualitäten Flachs gewinnt man nur 40 %, bei den besseren 60 bis 75 % gehechelten Flachs.

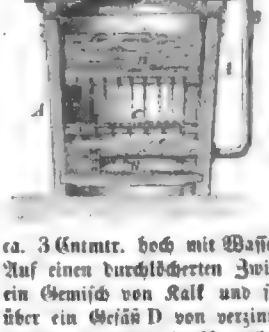
(Fortsetzung und Schluß im nächsten Wochenheft.)

Garancindarstellung

von **Dollfus-Mieg & Co.**

(Mit Abbildung.)

Um die Schwefelsäure zu neutralisiren, welche das gewöhnliche Garancin trotz vielfacher Waschungen zurückhält, sowie um die darin enthaltenen Kalkverbindungen zu zersetzen, behandeln Dollfus-Mieg & Co. in Mülhausen (Elsaß) das Garancin in dem nebenstehend im verticalen Durchschnitt dargestellten Apparat mit Ammoniakdämpfen und Wasserdampf von unter 100° C. Temperatur. Das dabei erhaltene Product nennen Dollfus-Mieg & Co. „modificirtes Garancin" (garancine modifiée) und es soll dasselbe nicht blos lebhaftere und fattere, sondern auch echtere Farben geben, als das gewöhnliche; namentlich soll der Unterschied bei den Violetts sehr bemerkbar sein. Der Apparat besteht aus einem runden Holzbottich A, in dessen untern Theil durch ein Kupferrohr B, das ca. 3 Centmtr. hoch mit Wasser bedeckt sein muß, Dampf eingeführt wird. Auf einen durchlöcherten Zwischenboden C bringt man einen Sack, der ein Gemisch von Kalk und schwefelsaurem Ammoniak enthält und darüber ein Gefäß D von verzinntem Eisenblech mit ebenfalls durchlöchertem Boden: in dieses Gefäß, dessen Boden mit Leinwand bedeckt wird, bringt man eine ca. 0,3 Mtr. hohe Garancinschicht. Der mit großen Löchern versehene Deckel F von verzinntem Eisenblech hält ein Kannevasstück fest, das die Zerstreuung des Garancins hindern soll und wird selbst durch einen mit Eisen beschlagenen Holzring H festgehalten, der gegen den Rand des Bottiches angedrückt werden kann, so daß vermittelst einer Zwischenlage von Tuch eine dichte Verbindung zwischen dem Gefäße D und dem Deckel F hergestellt wird und die Ammoniakdämpfe gezwungen werden, durch die Garancinschicht durchzugehen.



Die Behandlungsweise dieses Apparats ist nun folgende. Man bringt zunächst so viel Wasser auf den Boden des Bottiches, daß das Dampfrohr B davon genügend bedeckt ist, breitet auf dem Zwischenboden C ein Gemisch von $1^1/_2$ Kilgrmm. schwefelsaurem Ammoniak und 7 Kilgrmm. Kalk aus und bringt dann in das Gefäß D $12^1/_2$ Kilgrmm. gewöhnliches käufliches Garancin. Nachdem man dann den Bottich mit einem Kannevasstück bedeckt und den Deckel F befestigt hat, öffnet man den Hahn des Rohres B zur Hälfte und läßt anfänglich nur wenig

Digitized by Google

Dampf eintreten, dam: die Ammoniakentwickelung nicht zu stark wird; nachdem man 3—3½ Stunden lang Dampf zugeführt hat, findet keine Ammoniakentwickelung mehr statt und die Operation ist beendet.

Ramsbottom's Differentialluftzugmesser.

(Mit 2 Abbildungen.)

Auf den London and North Western Works in Crewe, wo Siemens' Gasöfen angewendet werden, machte es sich nöthig, zur Messung des nur um wenige Hundertel Zoll Wasser schwankenden Gasdruckes ein Instrument von mehr als gewöhnlicher Empfindlichkeit anzuwenden. Der bekannte technische Dirigent dieser Werke, Ramsbottom, löste die Aufgabe durch Anwendung zweier Flüssigkeiten von verschiedenem specif. Gewicht in einer Heberröhre. Das Instrument besteht (Chem. News 1866 p. 52) aus einem rechteckigen Kasten, der durch die Wand A in zwei Kammern getheilt ist. Die eine dieser Kammern, B, ist luftdicht verschlossen und erhält die Gase, deren Druck gemessen werden soll, durch ein Rohr M zugeführt, die andere, C, ist nur durch einen Deckel geschlossen. Beide Kammern sind etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllt und stehen mit einander durch einen gleichschenkligen Glasheber in Verbindung, dessen Schenkel durch Stopfbüchsen in den Kastendeckel geführt sind und beinah bis zum Boden der Kammern reichen. Die obere Hälfte des Hebers ist mit einer leicht beweglichen Flüssigkeit, wie Benzin, gefüllt, die in Wasser unlöslich ist und ein geringeres specif. Gewicht als dieses besitzt; die untere Hälfte des Hebers ist mit Wasser gefüllt, welches durch Cochenille roth gefärbt werden kann. Um die Verdunstung zu verhindern, ist das Wasser in dem Kasten mit einer Oelschicht bedeckt; sollte trotzdem aus irgend einer Ursache das Flüssigkeitsniveau in beiden Kammern ungleich werden, so kann es durch Oeffnen des Hahnes E, der beide Kammern verbindet, wieder gleich gemacht werden.

Fig. 1.

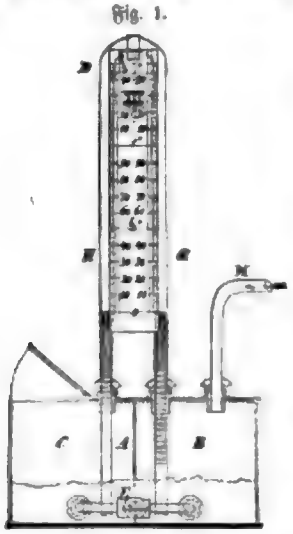
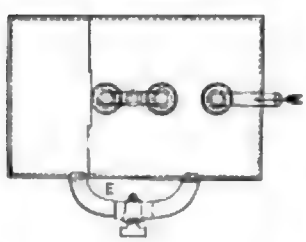


Fig. 2.



Die angewendete leichtere Flüssigkeit ist Benzin, das durch darin aufgelösten Kampfer auf das specif. Gewicht 0,8 gebracht ist, also einem Unterschied im specif. Gewicht von ⅕ gegen Wasser entsprechend. Die Scala ist in demselben Verhältnisse getheilt, so daß ⅒″ Wasserdruck ½″ auf der Scala entspricht; da diese Theile wieder getheilt sind, so kann eine Druckschwankung von ¹⁄₁₀₀″ Wasser leicht abgelesen werden. Ein mit Schraubenwindungen versehener Draht, der von der Biegung des Hebers an einem Messingband herabhängt, trägt die Scala, die durch eine geränderte Mutter bewegt, also mit dem Nullpunkte in das Niveau der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten gebracht werden kann.

Die Wirkungsweise des Instruments ist die, daß durch einen Drucküberschuß in der luftdichten Kammer B das Wasserniveau im Heberschenkel G gehoben und eine entsprechende Senkung im Schenkel H bewirkt wird. Die Differenz zwischen beiden Niveau's wird umgekehrt proportional sein der Differenz in den specif. Gew. beider Flüssigkeiten. Denn beträgt z. B. die Niveaudifferenz beider Schenkel 1″, so wird das Benzin in jedem Schenkel über dem höhern Wasserniveau ebensowohl gleich sein und sich das Gleichgewicht halten, wie das Wasser im tiefern; es bleibt also nur der eine Zoll Wasser in dem einen Schenkel gegen einen Zoll Benzin im andern; der im Wasser ausgedrückte Druck wird also gleich sein der Differenz zwischen den Gewichten bei den Flüssigkeitssäulen und diese Differenz (⅕″) ist hier auf der Scala durch 1″ ausgedrückt, also fünffach vergrößert. Um die einem gewissen Druck entsprechende Scalenlänge noch zu vergrößern, wäre es vortheilhaft, wenn man statt des Benzins eine Flüssigkeit anwenden könnte, deren specif. Gew. dem des Wassers noch näher steht. Selbstverständlich kann das Instrument auch leicht zur Bestimmung eines negativen Drucks, also z. B. des Zuges in einem Schornstein dienen.

Dr. Bothe's Tangentenphotometer.

Dr. F. Bothe, Director der K. Gewerbschule in Saarbrücken, hat kürzlich ein Tangentenphotometer construirt, bei dem, nach dem Journ. f. Gasbeleuchtung, die Vergleichung der beiden Lichtstärken ebenfalls durch Betrachtung eines theilweise transparenten Papierstreifens erfolgt, welcher auf beiden Seiten beleuchtet wird; jedoch liegen die Lichtquellen nicht in einer geraden Linie, sondern sie senden ihre Lichtstrahlen unter sich rechtwinklich auf den Papierschirm, welcher von ihnen schräg bestrahlt wird. Bekanntlich ist die Stärke der Beleuchtung, abgesehen von der Entfernung der Lichtquelle, dem Sinus des Einfallswinkels proportional, es muß also bei gleicher Stärke und Entfernung der zu vergleichenden Lichte der Schirm den rechten Winkel der von beiden kommenden Strahlen halbiren, um auf beiden Seiten gleich hell beleuchtet zu sein und es wird eine Drehung des Schirmes nach der einen oder andern Seite eine Aenderung zugleich auf beiden Seiten hervorbringen, ohne daß es nöthig wird, die Entfernung einer Lichtquelle zu ändern. In derselben Weise muß, bei Ungleichheit der Lichtstärken, durch Drehung des Schirmes der Punkt herbeigeführt werden können, wo beide Lichter gleiche Wirkung ausüben, und dann gibt die Beobachtung der Größe dieser Drehung das Mittel an die Hand, die gewünschte Vergleichung zu erhalten. So besteht das Instrument aus einem unten geschlossenen, innen geschwärzten Cylinder von ca. $0{,}_1$ Mtr. innerer Weite, in welchen drei unter sich rechtwinklige, in einer Ebene normal zur Cylinderachse liegende Röhren münden. Zwei dieser Röhren, im rechten Winkel von einander laufend, sind mit konischen Ansätzen versehen und werden nach den beiden zu vergleichenden Lichtquellen gerichtet, die dritte dient als Beobachtungsrohr. In dem Cylinder befindet sich der drehbare Schirm, welcher in der Gleichgewichtslage den rechten Winkel der beiden auf einander normalen Lichtröhren halbirt; die an ihm außerhalb angebrachte Alhidade zeigt dabei auf einer Kreistheilung 45°, während eine Drehung den Winkel größer, resp. kleiner als 45° machen muß. Ist nun die Lichtstärke der einen Flamme größer, so wird der Schirm von ihr ab-, der andern jedoch zugedreht, und die Tangente des abgelesenen Winkels gibt damit die Lichtstärke der einen bezogen auf die der andern; denn es ist, wenn α und β die Winkel bezeichnen, unter denen das Licht der Lichtquellen von der resp. Intensität J. und J' auf den Schirm auffällt:

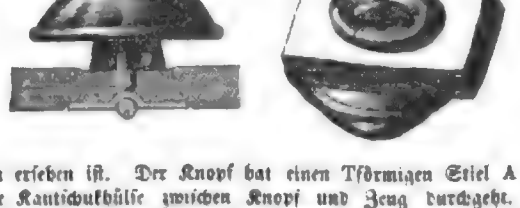
$$J \sin \alpha = J_1 \sin \beta, \text{ oder da } \alpha + \beta = 90_0, J \sin \alpha = J_1 \cos \alpha,$$
$$\text{also } J_1 = J \operatorname{tg} \alpha.$$

Sind die Lichtstärken wesentlich ungleich, so ist es gerathen, gleich von vorn herein die stärkere Flamme auf die doppelte oder auch dreifache Entfernung zu stellen, und die abgelesenen Werthe dann mit 4 resp. mit 9 zu multipliciren. Das neue Instrument macht keinen Anspruch darauf, mit größerer Präcision zu arbeiten, als das Bunsen'sche Photometer, wohl aber ist seine Anwendung bequemer und rascher, da die Flammen nicht verschoben zu werden brauchen. Ein weiterer Vorzug dürfte in der Möglichkeit liegen, die ungleiche Beschaffenheit der beiden Seiten des Lichtschirmes durch einfache Umdrehung auszugleichen und die so günstig wirkenden transparenten Moderationsschirme ohne Weiteres anbringen zu können, endlich auch darin, daß störende Einflüsse von Nebenbeleuchtungen ganz ausgeschlossen sind.

Barnum's Knöpfe.

(Mit 2 Abbildungen.)

Sehr ähnlich den in Nr. 9 S. 84 beschriebenen und abgebildeten, sogen. „sich selbstbefestigenden" Knöpfen von Gengembre in Paris sind die kürzlich in den Verein. St. patent. von C. F. Barnum in Waterbury (Connect.), deren Einrichtung aus den nebenstehenden Abbildungen sehr



deutlich zu ersehen ist. Der Knopf hat einen T förmigen Stiel A, der durch eine Kautschukhülse zwischen Knopf und Zeug durchgeht. Die Scheibe C, die auf die Unterseite des Zeuges zu liegen kommt, ist in der Mitte etwas eingedrückt und in senkrechter Richtung auf diese Eindrückung mit einem Schlitz D versehen; durch diesen Schlitz wird der Stiel des Knopfes durchgesteckt und dann umgedreht, so daß sein Fuß in die erwähnte Vertiefung zu liegen kommt; die Kautschukhülse bewirkt, wie bei Gengembre's Knopf, das Festsitzen des Knopfes.

Digitized by Google

Mit der neuen Gasmaschine von Hugon in Paris (Jahrg. 1865 Nr. 47 S. 468), bei welcher das Gas durch Schieber mit Gasbrenner entzündet, zur Abkühlung Wasser in den Cylinder gebracht wird und der Cylinder mit einem Mantel versehen ist, in dem kaltes Wasser circulirt, hat A. Cazin neuerdings Versuche angestellt (Les Mondes, 1866 p. 390), deren Resultate nachstehend zusammengestellt sind:

	I. Versuch.	II. Versuch.
Arbeit, pro Umdrehung mit dem Prony'schen Zaume gemessen (a)	188,8 Kilgrmmtr.	188,5 Kilgrmmtr.
Gesammtarbeit pro Stunde . .	615,075 "	643,912 "
Leistung in Pferdekräften . .	2,20	2,25
Gasverbrauch pro Pferdekraft und Stunde	2117 Liter	2089 Liter
Arbeit pro Umdrehung mit dem Indicator gemessen (b) . .	275,10 Kilgrmmtr.	233,22 Kilgrmmtr.
Wirkungsgrad a/b	$\frac{188,80}{275,10} = 0,68$	$\frac{188,80}{233,22} = 0,80$
Volumen des stündlich eingeführten Gasgemisches . .	51,630 Liter	53,213 Liter
Verhältnis des Leuchtgases im Gasgemisch	0,043	0,038
Von dem im Wassermantel des Cylinders circulirenden Wasser stündlich aufgen. Wärme . .	5088 Calorieen	4945 Calorieen
Der mit dem Indicator gemessenen stündlichen Arbeit entsprechende Wärme	2116 "	1946 "

Die Maschine arbeitete immer sehr ruhig und ohne Schmiere. Wird kein Wasser in den Cylinder eingeführt, so zeigt die Indicatorcurve enorme Krümmungen, wahrscheinlich in Folge der Vibrationen der Feder des Indicators, die im Augenblick der Explosion zu plötzlich angespannt wird und dann durch die Abkühlung des Gemisches zu plötzlich zurückgeht; die vom Circulationswasser aufgenommene Wärme beträgt 2½ mal soviel als die, welche der Indicatorarbeit entspricht (mechan. Arquiv. einer Calorie = 425 Kilogrmmtr.); die Zahlen sind aber jedenfalls in Folge des Wärmeverlustes des Circulationswassers noch geringer. Für eine genaue Messung dürfte man nicht dasselbe Wasser circuliren lassen, sondern müßte Wasser von constanter Temperatur einführen, die Temperatur beim Austritt aus dem Cylindermantel beobachten und das Volumen messen. Bei den Versuchen hatte das Wasser beim Austritt ca. 40° C.

Die Vertheilung der Wärme in der Maschine ist eine sehr wichtige Frage, zu deren Beantwortung aber leider nur unsichere Daten vorliegen, so daß die folgenden Zahlen nur als rohe Annäherung gelten können:

Wärme, der Indicatorarbeit entsprechend . . .	2116 Calorieen,
Wärme vom Circulationswasser aufgenommen .	5088 "
Wärme im austretenden Gas	7050 "
Wärme im Injectionswasser	6774 "
	21.034 "

Die gesammte Wärme, die in einem geschlossenen Raum entwickelt wird, wo die Explosion nicht von mechanischer Arbeit begleitet ist, würde nach den Versuchen von Favre und Silbermann 36.981 Cal. betragen; zieht man davon obige 21.034 Cal. ab, so bleiben noch 15.947, deren Verwendung nicht genau angegeben werden kann, die aber wahrscheinlich durch Strahlung und Leitung in allen Theilen der Maschine, namentlich im Circulationswasser, verloren gehen. Das Verhältnis der Indicatorleistung zur gesammten Leistungsfähigkeit der Gase würde 5,7%, und da der practische Effect durchschnittlich 74 % von der Indicatorleistung beträgt der wirkliche Nutzeffect nur 4,2 %, also etwa dem einer Dampfmaschine gleich sein.

Nach den im J. 1861 in den Annal. du conserv. des Arts et Mot. veröffentlichten Versuchen Tresca's mit der Lenoir'schen Gasmaschine beträgt die Verbrennungswärme von 1 Kbkmtr. Gas 6000 Cal. Danach berechnet sich der Nutzeffect der Hugon'schen Maschine zu 5 %, der der Lenoir'schen zu 3,5 %; die erstere ist also im Vortheil und zwar in Folge der Einführung von Wasser in den Cylinder.

Die in der Photographie bei der Bereitung von positiven Abzügen in Anwendung kommenden sogen. Fixirmittel: 1. das unterschwefligsaure Natron und 2. das Schwefelcyankalium, lassen sich nach der Fixirung nur sehr schwierig durch Auswaschen mittelst reinen Wassers aus den Bildern entfernen. Zurückbleibende selbst höchst geringe Spuren dieser Körper veranlassen aber ihres Schwefelgehaltes wegen eine Veränderung in den positiven Abzügen, in deren Folge dieselben mit der Zeit gelb werden und ausbleichen. Dr. W. Reißig in Darmstadt hat nun (Großh. Hess. Gwblt. 1866 S. 49) ein Verfahren gefunden, diese Fixirmittel aus den positiven Abzügen zu entfernen, das sich auf folgende von ihm entdeckte Thatsachen gründet. Wenn man einen electrischen Strom durch eine Flüssigkeit gehen läßt, die 1. unterschwefligsaures Natron oder 2. unterschwefligsaures Natron und Chlorsilber enthält, so scheiden sich am positiven Pol die electronegativsten Körper, also: Sauerstoff, Chlor, resp. Cyan aus; an dem negativen Pole dagegen Schwefel und Silber. Bei genügend langem Durchgehen des Stromes und wenn man Sorge trägt, daß das die Electrode bildende Metall immer eine reine Oberfläche besitzt, ist die Zersetzung der genannten Fixirmittel eine ganz vollständige. Da hierdurch aber die schwefelhaltigen Körper unter Ausscheidung ihres Schwefelgehaltes vollständig zerstört werden, so ist eine fernere Veränderung und ein schädlicher Einfluß auf die erzeugten Bilder nicht mehr möglich, deren Dauerhaftigkeit damit auch vollständigst gesichert. Zur Ausführung des Verfahrens werden die getonten und wie gewöhnlich fixirten Abzüge im nassen Zustand entweder geradezu einer auf den andern gelegt oder man legt zwischen dieselben eine Lage von Fließpapier oder thierische Membran (Blase) oder Pergamentpapier oder überhaupt solche Stoffe, welche wässerigen Flüssigkeiten den Durchgang nicht verbieten. Den erhaltenen Pack, den man der Vorsicht wegen namentlich bei Abzügen auf Albuminpapier nicht zu dick nimmt, bedeckt man an seinen äußeren Seiten entweder mit 2 Platten von Filz oder Fließpapier oder überhaupt mit geeigneten Stoffen, die wässerigen Flüssigkeiten den Durchgang nicht verwehren und bringt dann denselben zwischen zwei genügend große, vollständig reine Platten irgend eines Metalles, die in gleichem Abstand sich befinden. Will man die eben genannte äußere Bedeckung des Packes weglassen, so kann man auch die zweckmäßig befestigten Bilder frei und in gleichem Abstand zwischen den beiden Metallplatten aufhängen. In diesem Falle taucht man die Platten und Bilder in reines Wasser; in dem ersten Falle ist dies aber nicht unumgänglich nöthig, wenn nur Bilder und Zwischenlagen genügend naß sind. Die beiden, in gleichem Abstand sich befindlichen, am besten aus Zink oder Zinn hergestellten Metallplatten setzt man mit einer galvanischen Batterie derart in leitende Verbindung, daß sie die galvanischen Pole bilden und läßt nun den Strom so lange durch die frei oder umhüllt sich befindenden Bilder durchgehen, bis sich an den blanken Metallflächen kein Niederschlag mehr erzeugt. Dann trennt man wieder die einzelnen Bilder, die nun von den Fixirmitteln befreit sind, zieht sie leicht durch Wasser und trocknet sie wie gewöhnlich. Wenn man die Anwendung einer galvanischen Batterie bei einer nur sehr geringen Anzahl von Bildern vermeiden will, so genügt es in vielen Fällen, die electrische Wirkung des Stromes dadurch zu bewirken, daß man ein mit Fließpapier oder dergleichen bedecktes feuchtes Bild zwischen zwei Metallplatten, die einen Strom für sich zu erregen fähig sind, also z. B. Zink und Kupfer, Zink und Zinn ꝛc. bringt und sie so liegen läßt. Auch in diesem Fall ist die Zersetzung eine vollständige, sobald nur der Strom genügende Intensität zur Durchdringung der zwischen den betr. Metallplatten sich befindenden feuchten Lagen besitzt und man die Operation so lange andauern läßt, bis die Metallplatten vollständig rein bleiben.

Brönner's Gasbrenner. Im Frankf. Physik. Ver. stellte Dr. Kohlrausch einige vergleichende Versuche über die Leuchtkraft des Brönner'schen Patentbrenners (Nr. 10 S. 98) und der gewöhnlich gebrauchten Gasbrenner an. Die Aufgabe einer rationellen Beleuchtung besteht darin, den Kohlenstoff des Leuchtgases, soweit es ohne Rußen und Riechen der Flamme geschehen kann, zur Ausscheidung in fester Form gelangen zu lassen, ehe er zu dem gasförmigen Endproduct, zu Kohlensäure, verbrennt. Denn insofern Gase, auch in der höchsten Temperatur, mit sehr wenig Lichtentwicklung glühen, ist es fast nur die glühende fein vertheilte Kohle (Ruß), welche das Leuchten einer Flamme bedingt. Wie schon Dumas und Regnault gefunden, ist deswegen ein geringerer Gasdruck und eine verhältnismäßig größere Ausströmungsöffnung für die Ausnutzung der Leuchtkraft vortheilhaft, weil das sehr rasche Ausströmen aus kleiner Oeffnung viel atmosphärische Luft in die Flamme hineinreißt und dadurch ein Theil des Kohlenstoffes sofort vollständig zu Kohlensäure verbrennt. Diese geringe Ausströmungsgeschwindigkeit wird in dem neuen Brenner dadurch bewirkt, daß eine enge Oeffnung vorhanden ist, durch welche das Gas in den Brenner einströmt, während es durch einen breiten Spalt austritt. Der angestellte Versuch erwies denn auch eine ungefähr vierfache Lichtstärke des Brönner'schen Brenners gegenüber dem gewöhnlichen Brenner von gleichem Gasconsum; dies Verhältnis bezieht sich indessen nur auf kleinere Brenner, im Mittel stellt sich die Ersparnis ungefähr auf 50 %: immerhin ein sehr erheblicher Fortschritt, welcher noch dadurch an Bedeutung gewinnt, daß natürlich der halbe Gasverbrauch auch nur die Hälfte der Wärmemenge entwickelt, durch welche das Steinkohlengas so lästig werden kann. Der Brönner'sche Brenner findet nur auf das Steinkohlenleuchtgas Anwendung, weil bei dem aus Bogheadkohle und Harz oder harzhaltigem Holz erzeugten Leuchtgase der Kohlenstoff an sich viel reicher vertreten ist. Wenn die Flamme in die richtige Höhe der, wegen der geringern Ausströmungsgeschwindigkeit nothwendigen, Glasglocke gestellt wird, so ist ihr Licht gleichmäßig und scheint sich noch dadurch vortheilhaft auszuzeichnen, daß das den Augen nachtheilige Flimmern verringert wird. Die geringere Hitze der Brönner'schen Flamme bedingt übrigens ein etwas gelberes Licht, welches aber die gewöhnlichen Beleuchtungszwecke durchaus nicht beeinträchtigt. Helligkeit und Farbe sind von einander unabhängig, und die Meinung, daß gelbliches oder röthliches Licht an sich dunkler sei, beruht auf einem Trugschluß. Indessen wird man den neuen Patentbrenner nicht gerade da anwenden, wo es auf die Unter-

scheidung feiner Farbennüancen ankommt, wo freilich Steinkohlengas überhaupt nur in einem Argandbrenner verwendet werden sollte. Der Vergleich mit dem gewöhnlichen Brenner zeigte, daß der Unterschied in der Deutlichkeit, mit welcher die Farben hervortreten, fast unmerklich ist.

Zur Reinigung des rohen Orcin empfiehlt de Luynes, dasselbe in siedendem Wasser zu lösen und einige Zeit mit Thierkohle zu kochen. Das dann auskrystallisirte Orcin ist nur schwachrothgelb gefärbt und genügt zu den meisten Anwendungen. Um es ganz farblos zu erhalten, erhitzt man es zur Verjagung des Krystallwassers in einer Porzellanschale zum Schmelzen. Die geschmolzene Masse wird dann in einer Retorte im Kohlensäurestrom bei möglichst niedriger Temperatur überdestillirt; man erhält dadurch blendendweiße, oft 2 Centmtr. lange Krystallnadeln. Will man rasch große Mengen weißes Orcin darstellen, so destillirt man es im Vacuum. Das Orcin muß aber dann schon durch Umkrystallisiren gereinigt sein, da sonst das noch beigemengte Erythrin mit überdestillirt. Erhitzt man Orcin einige Zeit nahe bis zum Siedepunkt, so bleibt es nach dem Erkalten lange zähflüssig, ehe es erstarrt. Die Dampfdichte des Orcins wurde bei 350° C. zu 4,2 gefunden (berechnet 4,8). Oxydationsmittel, wie chromsaures Kali und Schwefelsäure, Braunstein und Schwefelsäure, Bleisuperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd, verdünnte Salpetersäure ꝛc. wirken auf das Orcin ein unter Bildung harziger Substanzen. In schmelzendem Kalihydrat löst sich Orcin ohne Zersetzung auf. — Orcin verhindert das Faulen thierischer Stoffe.

Industrielle Briefe.

Berlin im März. **(Wechselhaft.)** In der D. Ind.-Ztg. (Nr. 6, 9 und 12 S. 51, 86 und 116. Die Red.) finden wir seit einiger Zeit die Frage der Wechselhaft angeregt und zwar mit dem „Für und Wider" erörtert. Daß man seiten der Gesetzgebung in solcher Beziehung nun sehr langsam zu Aenderungen schreitet, ist eine bekannte Erscheinung, und wenn sich die öffentliche Meinung der Sache nicht annimmt, so werden noch nach einem Menschenalter Leute wegen oft geringer Summen des höchsten Lebensgutes, „der Freiheit", beraubt sein. Aber daß man in Geschäftskreisen noch nicht allenthalben einsieht, wie die Wechselhaft, und überhaupt die Personalhaft wegen Schulden, lediglich ein Ueberrest alter barbarischer Zeiten ist und für das solide Geschäftsleben gar keinen Werth hat, ist wahrhaft bedauerlich. Man mag das Eigenthum hoch halten; man gestatte dem Gläubiger, dem Schuldner Alles zu nehmen, was sein ist, wenn sich dies mit des Ersteren christlicher Anschauung verträgt; man bestrafe jede Hinterziehung so streng wie möglich, man exekutire in Wechselsachen unverzüglich, wie dies jetzt hinsichtlich der Haft geschieht, aber man mache dem tragischen Eingriffe in die persönliche Freiheit ein Ende, welchen leider noch die Berechtigung des Gläubigers möglich macht. Die Allgemeinheit, der Staat, hat gerechtfertigte Ansprüche an die Freiheit seiner Bürger, als daß man diese dem Zufalle Preis geben sollte, wenn es sich nicht wie beim Verbrechen um die Sicherheit handelt, welche solche Strafe, wie die Entziehung der persönlichen Freiheit es ist, allein rechtfertigen kann. Wir stimmen vollkommen mit dem Verfasser des Artikels in Nr. 12 S. 116 überein, daß die Personalhaft in Schuldsachen keinen Werth hat und daß die Schuldgefängnisse zum großen Theil mit Leuten gefüllt sind, die entweder ganz außer allem Verhältnis zu der Schuld und ohne Richterspruch gestraft werden, oder ohne allen Vortheil für den Gläubiger sitzen, während Einzelne vielleicht durch Intervention ihrer Angehörigen auch diese noch ins Unglück bringen. Die meisten Schuldgefangenen sind die Opfer des Hasses und der Rache ihrer Gläubiger, häufig solcher, die nicht einmal direct verloren haben, sondern in Besitz der Forderung durch Kauf gelangt sind, und sich dann um so mehr ärgern, daß das erhoffte gute Geschäft nicht zur Realisation gelangte! Selbst die Aeltesten der hiesigen Kaufmannschaft, ein Collegium, welches gewiß genügende Gelegenheit gehabt hat, sich über Werth oder Unwerth der Personalhaft richtige Anschauungen zu verschaffen, hat sich gegen dieselbe ausgesprochen und das gewiß mit Recht, wenn man bedenkt, daß, wie man erzählte, ein hiesiger bekannter Wucherer allemal zu Weihnachten zu seinem Vergnügen ein paar Schuldner in den Schuldthurm stecken ließ.

Die Wechsel- und Personalhaft muß fallen, wenn es Alle, die betheiligt sind, ernstlich wollen und wahrhaftig nicht zum Schaden des soliden Geschäftes, welches als Basis für den zu gewährenden Credit ganz andere Momente ins Auge faßt, als die Möglichkeit, einen armen Teufel, wenn er nichts mehr hat, auch noch des einzigen Mittels sich zu erheben, seiner Freiheit, berauben zu können, und ihn so bei lebendigem Leib todt zu machen! Für die Lumpe aber keine Schuld-, sondern richterlich erwogene Strafhaft! — nn.

Wien, 28. März. **(Ueber Telegraphenrecht.)** Mit Einführung der Telegraphen und deren Benutzung zum Abschluß von Geschäften haben sich in Betreff dieses Abschlusses — gegenüber dem früher allein gebräuchlichen brieflichen Nachrichtenverkehre — einige Neuerungen und abweichende Rechtsverhältnisse geltend gemacht. Es sind eine Anzahl wichtiger Fragen rechtlicher Natur aufgetaucht, welche die Aufmerksamkeit der Rechtsgelehrten und des Gesetzgebers auf sich ziehen. In gleicher Weise haben diese Verhältnisse auch für den Geschäftsmann große Wichtigkeit und deshalb gestatten Sie mir wohl, Ihnen eine kleine Mittheilung über ein unlängst erschienenes Werkchen über Telegraphenrecht für Ihr weitverbreitetes Blatt zu übersenden. Der hiesige Notariatscandidat L. Roncali nämlich hat ein vom Prof. Phil. Serafini in Pavia verfaßtes Werkchen unter dem Titel: „Der Telegraph in seiner Beziehung zum bürgerlichen und Handelsrecht" (Wien 1865, bei Manz) aus dem Italienischen übersetzt, und dieses dürfte die vollständigste der bisher erschienenen Abhandlungen über Telegraphenrecht sein, und um so mehr Beachtung verdienen, als der Verf. die einschlagenden Schriften von Bosellini, Panattoni, Mittermaier, Reyscher ꝛc. fleißig benutzt hat. Nachdem der Verf. im 1. und 2. Cap. die Rechtsquellen und Bibliographie besprochen hat, beleuchtet er im 3. Cap. die rechtliche Natur des Telegraphen, die Bestimmungen über die Aufgabe, Beförderung und Zustellung der Telegramme; dabei charakterisirt er die Telegraphen als öffentliche Anstalt, wirft einen Blick auf die zugelassenen Sprachen und den Einfluß der Staatstelegramme auf die Beförderung der Privattelegramme. Das 4. Cap. handelt von den telegraphischen Correspondenzen und dem rechtlichen Nutzen des Telegraphen, dabei namentlich auch von der Verantwortlichkeit des Absenders, der Auslegung der Telegramme und dem Abschluß von Verträgen durch den Telegraphen. Im 5. Cap. wird Zeit und Ort des Zustandekommens eines durch den Telegraphen abgeschlossenen Vertrages erörtert und dabei werden die Fälle betrachtet, in welchen der Antrag seine rechtliche Existenz dem Oblaten gegenüber verliert; dagegen wird die Ansicht zurückgewiesen, daß der Vertrag erst dann abgeschlossen sei, wenn der Antragsteller die Nachricht von der Annahme erhalten hat. Wichtig ist der Inhalt des nächsten Cap. über das juristische Wesen des Telegramms und dessen Beweiskraft: der Verf. läßt das Telegramm weder als Originalurkunde, noch als authentische Abschrift gelten und sieht in ihm blos eine Abschrift der auf dem Apparat als Empfangsstation hervorgebrachten und von dem Beamten entzifferten Zeichen, woraus folgt, daß wegen mangelnder Uebereinstimmung der Willen kein Vertrag zu Stande kommen kann, sobald das Telegramm in einem seiner Hauptpunkte unrichtig mitgetheilt wurde. Die aus einer unrichtigen Wiedergabe des Telegramms entspringenden Folgen werden im 8. Cap. ausführlich erörtert, nachdem im 7. Cap. noch die Natur des zwischen dem Absender und der Telegraphenverwaltung abgeschlossenen Vertrages geprüft worden ist. In letzterm Vertrag erkennt der Verf. kein Mandat, sondern lediglich einen Lohnvertrag (locatio operarum) und zwar rechnet er denselben zu der Classe von Lohnverträgen, wodurch Fuhrleute sich zum Transport von Personen oder Sachen verpflichten. Im 8. Cap. wird zunächst der Einfluß der unrichtigen Wiedergabe eines Telegramms auf die Giltigkeit der Verträge untersucht, darauf der aus der unrichtigen Telegraphirung entstehende Schaden auf die Schultern des Empfängers geladen, welchem in der Regel kein Klagerecht gegen den Aufgeber zustehe, welcher vielmehr höchstens gegen die Telegraphenverwaltung oder deren Beamte klagbar werden könne. Eine Ausnahme findet statt, wenn der Absender des Telegramms die Haftpflicht ausdrücklich oder stillschweigend übernommen hat, oder wenn er den Fehler verschuldet, z. B. durch schlechte Schrift. Bezüglich der Verantwortlichkeit der Telegraphenverwaltung werden erst die von der Verwaltung (bei dem eingegangenen Frachtvertrage) übernommenen Verpflichtungen zur richtigen und rechtzeitigen Beförderung entwickelt und daraus die Haftpflicht der Verwaltung abgeleitet, sofern sie nicht nachweist, daß der Schaden durch den Absender oder durch vis major herbeigeführt wurde; — allein die Telegraphenverwaltungen werfen im Reglement die Haftung von sich ab, soweit sie den Betrag der Beförderungsgebühren übersteigt. Trotzdem spricht der Verf. dem Aufgeber und dem Empfänger das Recht zu, gegen den Beamten, der durch Fahrlässigkeit oder böse Absicht eine Verspätung oder Verstümmelung eines Telegramms verschuldet hat, auf Schadenersatz zu klagen; auch könnte, selbst wenn den Bestimmungen des Reglements Gesetzkraft zugeschrieben werden müßte, dies doch nicht im Fall der bösen Absicht oder groben Fahrlässigkeit geschehen. Den Schluß des Werkchens bilden einige Vorschläge zur Sicherung gegen Schaden, welche zwar gut gemeint, z. Th. aber schwer durchzuführen sind.

E—e.

Graz, 4. April. **(Industrie-Ausstellung.)** In Graz wird kommenden Herbst vom 30. August bis Ende Septbr. eine Ausstellung von Erzeugnissen der Landwirthschaft, Industrie und Kunst abgehalten, welche in mehrfacher Beziehung interessant zu werden verspricht. Obwohl in erster Linie nur für Steiermark, Kärnten und Krain berechnet, werden auch Anmeldungen aus den übrigen Landestheilen der Oestrr. Monarchie und aus dem Auslande angenommen,

so weit es der Raum gestattet. Da dem Unternehmen von der Gemeinde Graz ein sehr großes weitläufiges Gebäude mit großen Hofräumen zur Verfügung gestellt wurde, so dürfte die Ausstellung große Dimensionen annehmen.

Graz ist der letzte Posten Deutscher Industrie, für eine Ausstellung sehr günstig gelegen und es dürfte dieselbe manchen Artikeln einen lohnenden Absatz nach den südlichen und südöstlichen Ländern eröffnen. Außer den auch bei anderen Ausstellungen üblichen Classen begegnen wir in dem ausführlichen Grazer Programm zwei neue: in der 23. Classe sollen Erzeugnisse der Hausindustrie und in der 24. Classe Gesellenarbeiten vorgeführt werden. Auch für das oft mit großen Hindernissen kämpfende Talent hat das Programm gesorgt, indem es ausspricht: Neue privilegirte oder nicht privilegirte Erfindungen, welche noch nicht angewendet und industriell ausgebeutet werden, können auch angemeldet und in ihren Producten, Modellen oder auch nur im Project ausgestellt werden. Sollten derartige Anmeldungen, welche aus dem In- und Auslande angenommen werden, zahlreich erfolgen, so werden sie zur bessern Uebersicht in eine eigene Classe gestellt werden. Für die Classe der Erfinder bietet sich daher auf dieser Ausstellung eine gewiß sehr günstige Gelegenheit dar, in großen Kreisen bekannt zu werden und Erfindungen verwerthen zu können. D.

Hamburg. (Ehlmann & Co. Schifffahrtsbericht pro Mt. März.) Der Schifffahrtsverkehr im März nahm unter den günstigsten Aussichten für das heranrückende Frühjahr einen zunehmend steigenden Gang an, der auf allen Steamerrouten eine rege Thätigkeit hervorrief. Am Bemerkbarsten war solche auf den Englischen Linien, zu deren regelmäßigen Fahrten nach den bekannten Häfen noch zwei directe Dampferexpeditionen per Liverpool, hauptsächlich Rohzuckerladung, hinzutraten. Nach und von Frankreich (Havre und Bordeaux), ferner nach Holland und Belgien sind die Steamer in ihre geregelten Touren vollständig eingetreten und auch mit Schweden und Norwegen sind die früheren wöchentlichen Dampfer-Verbindungen wieder hergestellt. Die drei stattgehabten Expeditionen der directen Hamburger Postdampfer nach Neuyork erhielten an Passagieren und Gütern derart belangreichen Zuspruch, daß die zur Bewältigung des enormen Andranges getroffenen Maßnahmen der Direction, von Ende März ab bis ult. October a. c. wöchentliche Fahrten einzurichten, mit Freuden zu constatiren sind.

Im Flußverladungsgeschäft ist eine rege Thätigkeit einzelner Großschiffer, die vorjährigen Uebelstände lang dauernder Reise durch schnellere Verkehrsmittel zu heben, besonders bemerkbar, indem von denselben angeschaffte gute Dampfkähne bei billigeren Frachten den bestehenden Dampfschiffscompagnieen Concurrenz bereiten. Am Markt selbst fanden Verschiffungsabschlüsse zu normalen Frühjahrsfrachten statt; nur gegen Schluß des Monates hin trat größere Flaue und Sinken der Frachten ein, hervorgerufen durch momentanen Gütermangel und zufällig größern Ueberfluß disponibler Fahrzeuge.

Technische Briefe.

Leipzig, 6. März. (Wasser zu Bier.) Es ist gewiß vollständig in der Ordnung und zu billigen, wenn das Publikum vor verfälschten Waaren, Schwindeleien und dergl. durch die Presse gewarnt wird; andererseits ist aber doch dagegen zu protestiren, daß persönliche Ansichten und Vermuthungen als unumstößliche Wahrheiten in die Welt hinausgerufen werden und das gläubige Publikum zur Furcht vor Nebelbildern veranlaßt wird. So war es z. B. seiner Zeit mit den als giftig verschrieenen mit Anilinfarben gefärbten Kleiderstoffen und so scheint es jetzt wieder mit einer, wohl jedenfalls in bester Absicht veröffentlichten, Warnung vor mit Wasser versetztem Bier zu sein. Gott bewahre mich davor, die betrügerischen Wirthe vertheidigen zu wollen, welche im Brunnen die billigste Brauerei zu haben glauben, ich bin vielmehr entschiedener Anfänger der altdeutschen Sitz-Bierprobe. Besser wird das Bier durch Wasserzusatz gewiß nicht, — aber giftig?, wie ein Artikel des Würzb. Abendbl. behauptet. „Man lasse," sagt der Vers. dieses Artikels, „ein beliebiges Quantum gutes, reines Brauerbier auf einem Porzellanteller an der Luft freiwillig verdampfen, bis ein kleiner Rest von syrupartiger Consistenz zurückbleibt; diesen versuche man und er wird nicht bitter schmecken, auf das Auge einer Katze gebracht, wird er die Pupille derselben nicht erweitern; er ist mithin nicht narkotisch, nicht betäubend. Von demselben Biere ein zweites Quantum genommen und demselben ein Drittheil frisches Brunnenwasser zugesetzt, dann ebenso verdampft, wird dasselbe einen Rückstand lassen, der höchst bitter schmeckt; auf die Pupille des Auges gebracht, bringt er die Erscheinung einer starken Erweiterung derselben hervor, zeigt somit eine narkotische (giftige) Wirkung an. Der Wasserzusatz hat also das starke Bier nicht geschwächt, sondern in seiner betäubenden, berauschenden Wirkung verstärkt". Der Versuch ist leicht anzustellen, man kann ihn auch an seinen eignen Augen machen, wird aber schwerlich das angegebene Resultat erhalten. Doch weiter: „Woher kommt das? Es ist anzunehmen, daß das Narkotische und Bittere des Hopfens in einem gutgebrauten Bier mit dem unvergohrenen Malzzucker oder Malzgummi, die durch den gesammten Brauprozeß aus dem Stärkemehl der Gerste entstanden sind, in einer innigen chemischen Verbindung stehen, so daß durch Hinzukommen anderer Stoffe diese Verbindung zersetzt und das Narkotische und Bittere freigemacht wird. Ein solches Zersetzungsmittel ist nun das zugesetzte Brunnenwasser, welches das gesunde Bier in eine betäubende, bittere, giftige, der Gesundheit höchst gefährliche Flüssigkeit verwandelt, da es das in seiner Verbindung mit Milchzucker ꝛc. gesunde, seiner narkotischen Eigenschaft beraubte, nicht mehr giftige Princip des Hopfens wieder frei macht" ꝛc. Zu alle dem ist nur zu sagen: Bange machen gilt nicht. Es ist nicht das erste Mal, daß die Behauptung, Wasser mache das Bier giftig, auftaucht; dieselbe hat aber, wie man wohl entschieden sagen darf, weder in der Erfahrung, noch in der Theorie den geringsten Anhalt. Es sollte mir lieb sein, wenn ein erfahrener Biertechniker seine Ansicht darüber aussprechen wollte. H.

Technische Notizen.

In Betreff des Hydrocyanrosanilin (Nr. 9 S. 85) bemerkte dessen Entdecker, Dr. H. Müller, in der London. Chem. Soc. (Chem. News 1866 p. 136), daß durch Einwirkung von Wärme und starken Alkalien auf diese farblose Basis wieder Anilin dargestellt werden könne, aber nur schwierig; nach seiner Meinung könne eine quantitative Bestimmungsmethode des käuflichen Rosanilin auf die Behandlung mit Cyankalium nach dem angegebenen Verfahren, gegründet werden, er habe sich überzeugt, daß die krystallinische Beschaffenheit der Rosanilinsalze kein Beweis ihrer Reinheit sei.

Jod ist nach dem neuesten Ottberichte von Gehe & Co. in Dresden seit Novbr. v. J. in England von 6d. auf 8d. pro Unze gestiegen, weil in der letzten Campagne in Frankreich wegen der Entwerthung des Chlorkalium nur der dritte Theil des gewöhnlichen Quantum von Varecsoda erzeugt wurde, während in England bei der Kelpverarbeitung der durch die großartige Production Stahfurth's veranlaßte Ausfall auf den Gewinn aus den Alkalien daraus einfach auf das Jod geschlagen wird, da sonst die Kelpindustrie überhaupt nicht mehr rentiren würde.

Ueber die Wirkung des Blutlaugensalzes und des Schwefelcyankalium auf den Organismus hat Begemann (Arch. d. Pharm.) an Hunden Versuche angestellt, welche bestätigen, daß keins dieser Salze giftig ist. Vom erstern wurde eine Drachme, von letzterm verschiedene Dosen bis zu 4 Scrupel in wässriger Lösung gegeben, ohne daß irgend eine Veränderung im Befinden der Thiere erfolgte.

Bleiröhren für Wasserleitungen. Bei der neuen Wasserleitung in Leipzig sind die Bleiröhren, welche zur Wasserversorgung in den Häusern dienen, gegen die Einwirkung des Wassers nach dem Verfahren von Prof. Schwartz — de Wilde geschützt, welches darin besteht (Jahrg. 1862 Nr. 23 S. 265, 1863 Nr. 6 S. 57 und 1864 Nr. 2 S. 17) daß die Bleiröhren durch kurze Einwirkung eines Schwefelalkali im Innern einen Ueberzug von Schwefelblei erhalten.

Eisenbahnwagen. Nach dem Engin. 1866 p. 220 beabsichtigt man in Frankreich bei den Eisenbahnwagen das Holz vollständig durch Eisen (metal) zu ersetzen; gegen Ende des Sommers sollen die ersten Wagen nach diesem neuen System auf der Lyoner Eisenbahn in Betrieb gesetzt werden. Die Kosten der neuen Wagen sollen nicht viel höher als die der alten sein, während ihre Dauerhaftigkeit bedeutend größer sein würde.

Salpeter will Lagrange in Paris auf folgende Weise darstellen. Durch Behandeln von 157 Th. salpetersauren Bleioxyds mit 39 Th. kohlensauren Ammoniaks werden kohlensaures Bleioxyd und salpetersaures Ammoniak erhalten; aus letzterm wird durch Zusatz von 28 Th. Kalk salpetersaurer Kalk gebildet, während Ammoniak entweicht, das wie gewöhnlich gesammelt wird. Der salpetersaure Kalk wird mit 87 Theilen schwefelsauren Kalis zu schwefelsaurem Kalk und Salpeter umgesetzt, welcher letzterer concentrirt und krystallisiren gelassen wird.

Nähmaschine. G. Zanni in London hat den Einfall gehabt und sich in England patentiren lassen, Nähmaschinen dadurch selbstthätig zu machen, daß er sie durch ein Gewicht- oder Federuhrenwerk oder eine electromagnetische Maschine betreibt. Durch Bremsvorrichtungen kann die Einwirkung der Betriebsmechanismen beliebig aufgehoben werden.

Mit Haloxylin (M. s. Nr. 13 S. 128) wurden kürzlich bei dem Bergbaue Liescha zu Prevali Sprengproben angestellt, die nach A. v. Webern (Oestr. Brgm. Ztschr.) angeblich ergeben haben, daß die halbe Menge der gewöhnlichen Pulverladung eine dieser gleiche Wirkung veranlaßte, daß dabei weder Rauch noch Schwärzung des Gesteines erzeugt wurde und die Schüsse desto mehr leisteten, je fester und derber das Gestein (Porphyr, Sandstein) war.

Lack für Tapeten. Um Tapeten für das Abwaschen mit Wasser und Seife geeignet zu machen, werden sie mit folgendem Lack überzogen: 2 Loth Borax, 2 Loth Stangenlack, Schellack, Körner- oder sonstiger Lack werden in 12 Loth heißen Wassers aufgelöst, die Lösung durch ein feines Seihetuch gepreßt und mit diesem Lacke die Tapeten vor oder nach der Bekleidung der Wände überzogen und nach dem vollständigen Trocknen mit einer weichen Bürste gebürstet, wodurch sie einen feinen Glanz erhalten. Das Ueberziehen geschieht zweimal.

Brandegger's künstliche Wurstdärme aus Pergamentpapier (Jahrg. 1863 Nr. 30 S. 349 u. 1865 Nr. 15 S. 148) sollen nach den „Kurzen Berichten" nicht brauchbar sein; die Naht soll sich öffnen, der Inhalt viel fester kleben als an Därmen und nie, auch beim vorsichtigsten Kochen die schöne glatte Wurst bilden, wie der natürliche Darm, endlich die schmutzig graue Farbe und die fürrigen Zipfel die Wurst in den künstlichen Därmen unappetitlich machen.

Carlier's Electromagnete (Jahrg. 1865 Nr. 19 S. 185 und Nr. 46 S. 455) zeichnen sich bekanntlich dadurch aus, daß die Spiralen unbespunnen sind; sie sollen unter Umständen einen stärkern Magnetismus hervorrufen, als Electromagnete mit bespunnenen Drähten. J. Dub spricht sich nun in einer längern Abhandlung über diesen Gegenstand (Poggend. Annal. 1866 S. 237) dahin aus, daß nach seiner Meinung diese Erscheinung weder Neues enthalte, noch für die Herstellung von

Digitized by Google

Electromagneten irgend welche Vortheile, weder in Bezug auf die zu erzeugende Kraft, noch in Bezug auf ökonomische Rücksichten biete; beides werde sicherer durch verhältnißmäßig dicke, aber besponnene Drähte erreicht.

Das Leimwasser, welches man aus den Leimabfällen in Leimsiedereien billig erhält, mit Wasser verdünnt, ist nach den Ind. Blätt ein vorzügliches Mittel, Beerensträucher und selbst große Obstbäume zu kräftigen. Werden jene Abfälle in ein Faß gebracht, Wasser darüber geschüttet und noch mit Aetz versetzt, so erhält man ein ausgezeichnetes Mittel für alle Obstbäume.

Zum Reinigen der Röhren von Locomotivkesseln verwendet Mc. Dowell in Kingston (Jamaica) folgende Vorrichtung. Mit dem Dampfraume des Kessels wird ein Rohr verbunden, welches mit Gelenken versehen ist, sodaß es nach jeder Richtung hin gedreht werden kann und welches ferner mit einem Mundstück versehen ist, das in die Röhren an dem einen oder andern Kesselende eingesteckt werden kann, sodaß in diese Dampf eingeführt wird, welcher die Unreinigkeiten mit fortreißt. In der Nähe des Kessels befindet sich an der Röhre ein Hahn, um den Dampf abzusperren, wenn der Apparat nicht in Thätigkeit ist und ein zweiter Hahn in der Nähe des Mundstückes dient zur Absperrung des Dampfes, wenn das Rohr aus der einen Röhre in die andere gebracht wird. Auf diese Weise soll ein Kessel von 100 Röhren in 5 Minuten vollständig gereinigt werden können.

Um in Chinagras und ähnlichen pflanzlichen Faserstoffen nach dem gewöhnlichen Bleichen die Fasern möglichst vollkommen zu entwickeln und alle harten Enden und Gummisubstanzen daraus zu entfernen, waschen es Ingham & Tulpan in Bradford (Engl. Patent) zunächst in einem Bad von heißem Wasser mit einer passenden Menge aufgelöster Seife und Gallipoli oder einem andern Oele, entfernen das Wasser möglichst vollständig mittelst eines Hydroextracteurs, passiren dann das Chinagras durch ein Paar Quetschwalzen und trocknen es vollständig auf irgend eine passende Weise. Hierauf wird das Gras in mäßig großen Bündeln 7 oder 9 Stunden lang in klarem Wasser gekocht, in einem Hydroextracteur möglichst getrocknet, nochmals in heißem Wasser mit Seife und Oel gewaschen und das Wasser wie vorhin entfernt; zuletzt wird das Gras nochmals durch Quetschwalzen passirt und auf geeignete Weise getrocknet. Wenn nöthig wird die Operation nochmals wiederholt.

Ueber die Seifenrinde (Jahrg. 1862 Nr. 23 S. 263, 1864 Nr. 25 S. 279, 1865 Nr. 12 S. 115 und Nr. 21 S. 208) sagt der neueste Ottbericht von Gehe & Co. in Dresden: Der große Saponingehalt der Rinde der in Chile wachsenden Quillaya »saponaria hat derselben zu allgemeiner Anwendung als Waschmittel verholfen. Es ist festgestellt, daß 1 Pfd. Quillaya 3 Pfd. grüner Seife entspricht, daß die damit auch auf den Schafen gewaschene Wolle bei genügender Entfettung und völliger Befreiung von Schmutz schönern weißen Glanz und trocknere Beschaffenheit zeigt, als bei Seifenwäsche der Fall ist und daß die Quillaya auch für gefärbte Wollen- und Seidenstoffe, sowohl bei Anwendung in Haushaltungen, als auch im Großen den Vorzug vor anderen Mitteln besitzt. Die Anwendung geschieht in gröblicher Zerkleinerung, wie Hechsel geschnitten, und warmes Wasser zieht dann aus der an sich trocknen und faserigen Rindensubstanz den wirksamen Stoff mit Leichtigkeit aus, nur muß eine trockne Aufbewahrung der Rinde vorhergegangen sein. Die Zufuhren dieser Rinde kamen bereits in ganzen Schiffsladungen von Chile nach den Europäischen Häfen.

Schnelltrockenapparat. In Laboratorien, wo Dampf erzeugt wird, läßt sich nach M. Beschorner (Pharm. Centrlh. 1866 Nr 7) sehr leicht ein Apparat zum schnellen Austrocknen der Niederschläge ꝛc. anbringen. Man setzt unten in die Wand des Laboratoriums ein Blechrohr ein, welches außerhalb in einem Knie nach oben, 10 bis 12' über der Einsetzstelle, mündet. Den nach dem Laboratorium mündenden Theil des Rohres verbindet man ca. 3' über dem Fußboden mit einem Blechkasten von ca. 1 Kbfß. Inhalt, sodaß das Rohr unten in den Boden des Kastens eintritt. Ein Stück offenes Rohr wird in die Decke des Kastens eingesetzt. Der Kasten ist dicht mit einer Thür verschließbar und enthält einige Seitenleisten, um Horden von Draht oder Haargeflecht aufzunehmen. In die Oeffnung in der Decke reicht die Mündung eines Dampfrohrs mit Hahn oder das eines mit Spiritus zu heizenden Dampfentwicklers. Sobald man einen kleinen Dampfstrom in den Kasten treten läßt, wird die Strömung der Luft durch den Kasten und das Blechrohr nach außen eingeleitet und in wenigen Minuten ist ein Niederschlag von einigen Unzen staubig trocken gemacht.

Zum Abfüllen von Flüssigkeiten aller Art mit Ausnahme der concentrirten Engl. Schwefelsäure und concentrirten Salpetersäure empfiehlt J. Fuchs die in chemischen Laboratorien und Fabriken bereits allgemein eingeführten Kautschukheber. In den meisten Fällen ist am geeignetsten ein Kautschukschlauch von 6' Länge, ½" lichter Breite und ⅛" Wandstärke, der an dem einen Ende mit einem 3 bis 4" langem starken Glasrohr und am andern mit einem Bunsen'schen eisernen Quetschhahn versehen wird. Selbst flüchtige und fette Oele, von denen viele den Kautschuk angreifen, können ohne merklichen Nachtheil damit abgefüllt werden, wenn der Schlauch nach dem Gebrauche, um das Verdünsten und Ablaufen der anhängenden Flüssigkeit zu ermöglichen, vertical aufgehängt wird. Bei Flüssigkeiten, welche das Ansaugen unthunlich machen, läßt sich der Heber, sobald das abzufüllende Gefäß ziemlich voll ist, bequem auf die Weise füllen, daß man den Schlauch, an dem einen Ende, ohne ihn jedoch zusammenzudrücken, anfaßt und mit dem andern Ende in die Flüssigkeit einsenkt, bis er sich mit Ausnahme des angefaßten Endes in der Flüssigkeit befindet, dann entweder durch Zusammendrücken der Finger oder durch Schließen des Quetschhahnes das betreff. Ende schließt und nun soweit nöthig langsam aus der Flüssigkeit zieht.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† **Wie stellt man das zum Broncieren von Gypsfiguren** verwendete sogen. **Eisenschwarz** dar?
P. M.

† **Wie wird das** im Jahrg. 1865 Nr. 17 S. 168 erwähnte **Linoleum** bereitet? Ist dasselbe in Deutschland bereits käuflich zu erhalten? C. K. in C.

† **Werden größere lackirte Blechwaaren** z. B. Kaffeebretter ꝛc. durch Pressen oder Falzwerk hergestellt? Wer liefert solche Maschinen, oder wo sind solche im Betrieb zu sehen? M. & S.

Beantwortungen.

† **Um eiserne Schornsteine vor Rost zu schützen** (Frage in Nr. 14 S. 138) werden sie alle zwei Jahre mit Oelfarbe angestrichen, welche auf zwei Mal aufgetragen wird; ein Anstrich von Steinkohlentheer und Kienruß ist nicht so empfehlenswerth. Vielleicht wäre auch ein Anstrich von Wasserglas zweckmäßig. R.

† Die Frage (Nr. 10 S. 99), ob es eine **Masse** gebe, die sich **auf Metall** auftragen und so erhärten lasse, daß flüssiges Metall darauf gegossen und ein ziemlicher Druck darauf ausgeübt werden könne, läßt sich ohne nähere Angaben gar nicht beantworten. „Metall" kann bei ca. 70° C. schmelzendes Wood'sches Metall oder bei ca. 1500° schmelzendes Platin sein und ebenso unbestimmt ist der Ausdruck ein „ziemlicher" Druck. Und warum muß die Masse mit Pinsel oder Feder aufgetragen werden? Soll damit bezeichnet werden, daß nur ein dünner Ueberzug gewünscht werde?
—n.

† **Um auf Messinggegenständen eine schwarze Farbe** zu erhalten (Frage in Nr. 13 S. 128) verwendet man salpetersaures Kupferoxyd, das durch Auflösen von blanken Kupferdrehspähnen in Salpetersäure bis zur Sättigung der Säure dargestellt wird. Die Gegenstände, die zuvor eine reine Oberfläche erhalten haben müssen, werden handwarm in die Lösung getaucht und auf Kohlenfeuer abgebrannt, dann abgerieben und so oft eingetaucht und wieder abgebrannt, bis das Schwarz die gewünschte Tiefe erlangt hat. —s.

† **Ein Urtheil darüber abzugeben, ob die Toussaint-Langenscheidt'schen oder die Jacobi'schen Unterrichtsbriefe** bei Erlernung einer fremden Sprache vorzuziehen seien (Frage in Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 508) ist eine mißliche Sache und eine begründete Entscheidung möchte wohl weit mehr Platz erfordern, als hier zu Gebot steht. Die Grundzüge des Unterrichtssystemes sind in beiden Fällen gleich: nach meiner persönlichen Meinung erscheinen mir die Toussaint-Langenscheidt'schen Briefe den Jacobi'schen überlegen in Bezug auf Gründlichkeit, Leichtverständlichkeit und Consequenz des Fortschreitens, und würde ich sie daher Jedem, der die nöthige Ausdauer besitzt, sich durch sie hindurch zu arbeiten, mit gutem Gewissen empfehlen können. G.

† **Mühlhausen in Thür.**, 7. April. In Nr. 3 der D. Ind. Ztg. befindet sich die Anfrage, ob in **Deutschland Stecknadeln mit Maschinen fabricirt** werden und nehme ich mir solche dessen Veranlassung, Ihnen mitzutheilen, daß dies u. A. am hiesigen Platz der Fall ist, wo die Herrn. Riebel & Müller außer einem kleinen Theil, welcher auf die bekannte alte Art hergestellt wird, den größten Theil ihres Fabrikats mit Maschinen anfertigen lassen. Die Spitzerei wird durch Wasserkraft getrieben und es werden wöchentlich gegen 3 bis 3½ Millionen fertig, für welche auch, da die Waare gut ist, Absatz zur Genüge gefunden wird. Auch in Chemnitz, sowie in Leipzig und Dresden, soll das Fabrikat bereits Eingang gefunden haben, während es am Rhein und in Westfalen schon seit mehreren Jahren gern genommen wird. C. C. Beckó jun.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. In Widerspruch mit den von mehreren Z.-V.-Regierungen z. B. Preußen, Sachsen ꝛc. ergangenen Verordnungen wegen Legalisation der Ursprungszeugnisse für nach Italien zu versendende Waaren machen die Italienischen Consulate z. B. in Frankfurt a./M., Stettin u. a. O. öffentlich bekannt, **daß Ursprungszeugnisse nicht mehr erforderlich seien.** Es berichtet sich darnach unsere in Nr. 14 S. 138 gegebene Notiz. — In Folge der von der Oesterr. Regierung gegen die Zollbehandlung von Schafwollwaaren im D. Z.-V. zur Geltung gebrachten Bedenken, welche namentlich gegen die verschiedenartige und häufig nicht sachgemäße Anwendung der Begriffe „gewalkte" und ungewalkte" Waare gerichtet waren, haben sich die Z.-V.-Regierungen neuerdings über folgende Bestimmungen verständigt: „Ungewalkte wollene Waaren sind solche, die auf keiner Seite verfilzt sind, bei welchen sonach das Gewebe, d. h. die Lage oder Verschlingung der einzelnen Gewebefäden auf beiden Seiten erkennbar ist. Sind in dieser Beziehung Zweifel, so entscheidet der Umstand, ob die einzelnen Gewebefäden sich mit Leichtigkeit lösen lassen, oder nicht. Im ersten Fall sind die Waaren als ungewalkte, im letztern als gewalkte anzusehen. Gerauhte wollene Waaren fallen blos deshalb, weil in Folge des Rauhens das Gewebe verdeckt ist, nicht unter die Kategorie der gewalkten Waaren. Auch hier ist vielmehr der Umstand entscheidend, ob die Fäden mit Leichtigkeit gelöst werden können, oder nicht. Alle Plüsche (manchester- oder sammetartig gewebte Stoffe), d. h. solche, bei welchen der Flor durch besondere Fäden des Gewebes hergestellt ist, gehören zu den ungewalkten Waaren." In diesem Sinne sind sämmtliche Zollbehörden des D. Z.-V. instruirt worden und es ist dadurch, da die Kategorie der zum Satze von 10 Thlr. einzulassenden wollenen Waaren im Vergleich mit der im „Amtlichen Waarenverzeichniß" enthaltenen Begriffsbestimmung wesentlich erweitert wurde, den Wünschen der dabei betheiligten Oesterr. Industrie größtentheils genügt worden. Alle Wolle von Waaren, die eine vollständige Walke erfahren haben, bei denen indeß in Folge des Scherens nach der Walke der Fadengang auf der Schaufeite wieder erkennbar ist, werden darnach als „gewalkte" behandelt.

Zoll- und Steuerwesen. Durch Beschluß des Reichsrathes ist im K. Schweden der Einfuhrzoll auf Koch- und Steinsalz aufgehoben worden.

Maß und Gewicht. Das Directorium des allgem. D. Apotheker-Vrns. empfiehlt die Festhaltung des Grammgewichtes zur Einführung als Medicinalgewicht als das allein Richtige.

Patentwesen. In den Verein. Staaten wurden im J. 1865

	im J. 1864	im J. 1863
Patentgesuche eingereicht	10664	6972	5038
Patente ertheilt	6616	5020	3521
(darunter an Verein. St.-Bürger	6425		
" Engländer	52		
" Franzosen	40		
" andere Ausländer	66).		

Die Einnahmen des Patentbüreaus betrugen 348792 Doll.
" Ausgaben " " " 274199 "
Ueberschuß 74593 Doll.

Die Gesuche um Patente waren im J. 1865 um 40% zahlreicher als in irgend einem frühern Jahr, die ertheilten Patente um über 30% höher als im J. 1864, dem bis dahin höchsten Jahre.

Arbeiterverhältnisse. Von der Direction der Stahl- und Drahtumzäunungsfabrik von Greening & Co. in Manchester ist den Arbeitern folgender Beschluß eröffnet worden: Um den Fleiß und Eifer und die Treue der Commis, Meister und Arbeiter, welche bei der Gesellschaft in Dienst stehen, anzuspornen, und um ihnen die Möglichkeit zu gewähren, auch ein materielles Interesse an dem Gedeihen des Geschäftes zu erlangen, werden die Directoren bei der nächsten Generalversammlung die Annahme folgender Bestimmungen beantragen: 1) So oft der halbjährliche Reingewinn 7½ pCt. des Actiencapitals übersteigt, soll für je 2½ pCt. weitere Dividende, welche den Actionären ausbezahlt wird, jeder Angestellte bei der Gesellschaft eine

Digitized by Google

Dividende oder einen Zuschlag von 2½ pCt. zu der Summe des Lohnes oder Gehaltes empfangen, den er während des betr. halben Jahres bezogen hat. Diese Betheiligung bei dem Gewinne gibt jedoch keinem Arbeiter, welcher nicht Actionär ist, ein Recht, sich irgendwie in die Verwaltung einzumischen; ebensowenig legt sie ihm eine Verantwortlichkeit auf für irgendwelche Schulden oder Verbindlichkeiten der Gesellschaft. 2) Von Zeit zu Zeit sollen den Arbeitern Actien der Gesellschaft zu pari ausgestellt werden, und dürfen sie die Einzahlungen auf dieselben entweder aus einer gemeinschaftlichen Casse leisten, oder aus den für sie auflaufenden Dividenden oder Zuschlagszahlungen. 3) Diese Beschlüsse sollen gedruckt und unter den Arbeitern vertheilt werden, mit einer herzlichen Aufforderung an dieselben, das Gedeihen des Unternehmens fördern zu helfen, bei dem sie betheiligt sind. Man verspricht sich von dieser Maßregel große Erfolge; jedenfalls dürften die Actionäre den meisten Nutzen daraus ziehen. — Die K. Preuß. Regierung hat die Begründung von Arbeiter-Sparkassen empfohlen, da dieselbe auf die wirthschaftliche Lage und die sittliche Haltung der Arbeiter einen günstigen Einfluß ausüben. Die Behörden sollen daher zur Förderung hierauf gerichteter Bestrebungen in wirksamer Weise beitragen, indem sie die ihnen bekannt werdenden günstigen Ergebnisse der Sparkassen-Einrichtungen zur Kenntnis der Arbeiter und Arbeitgeber bringen und damit „die Bedenken wiederlegen, welche noch hin und wieder rücksichtlich der Ausführbarkeit und Nützlichkeit derartiger Einrichtungen geltend gemacht werden".

Gewerbereform. In Hannover, dem Welfenreiche, welches nächst Mellenburg, Kurhessen und Altbayern noch immer in den Fesseln des Zunftzwanges schmachtet, ist es neulich vorgekommen, daß die Tischlerarbeiten für die große Irrenanstalt, welche in Osnabrück erbaut wird, an Preußische Tischlermeister vergeben wurden. Darin nun erblickte die Tischlerzunft in Osnabrück einen schnöden Eingriff in ihre Rechte und wendete sich deshalb beschwerend an den König. Auf diese Eingabe erfolgte ein Ministerialbescheid dahin: Es sei seit alter Zeit ein Rechtssatz, daß der Zunftzwang bei Arbeiten für den Landesherrn und die Kgl. Verwaltung unwirksam sei; der Anspruch der zünftigen Meister zu Osnabrück erscheine daher rechtlich nicht begründet; dieselben würden übrigens von der Bauverwaltung gern und vorzugsweise berücksichtigt worden sein, wenn sie angemessene Forderungen gestellt hätten; dieselben seien aber so übertrieben hoch gewesen, daß darauf nicht hätte eingegangen werden können; die Meister hätten sich daher ihre Nichtberücksichtigung selbst zuzuschreiben. Welch ein Widerspruch! Während man König und Fiskus vor zünftiger Ausbeutung zu bewahren sucht, läßt man sie dem großen Publikum gegenüber ruhig bestehen! — Der Gewerbeordnung im K. Sachsen stehen, dem Vernehmen nach, Aenderungen von eingreifender Natur bevor. Der bevorstehende Landtag wird darüber Aufschluß geben. Man erwartet, daß das freiheitliche Princip nicht allein gewahrt bleibt, daß es vielmehr die nach mehreren Richtungen schlechterdings nothwendige Weiterentwickelung nunmehr empfangen werde.

Vereine und Congresse. Der süddeutschen Ackerbaugesellschaft, welche am 10 April zu Frankfurt a. M. ihre constituirende I. Generalversammlung abhält, sind nicht nur aus Süddeutschland eine sehr große Anzahl Landwirthe beigetreten, sondern neuerdings auch aus Thüringen und Sachsen. Der Deutschen Ackerbaugesellschaft gegenüber, die in Berlin ihren Sitz hat, stellt sich jene als eine Concurrentin dar, welche Nord und Süd zwar nicht scheidet, wohl aber trennt. — Am 23. bis 27. Mai wird im Harz die IX. Hauptversammlung des Vereines Deutscher Ingenieure stattfinden. Diese Hauptversammlung bildet das 10jährige Stiftungsfest des Vereines Deutscher Ingenieure und wird damit das 20jährige Stiftungsfest des Vereines der Studirenden des K. Gewerbeinstituts in Berlin, „Die Hütte" verbunden. Nach dem vorläufig in Aussicht genommenen Programm findet am 23. Mai der Empfang der Gäste in Blankenburg, die Vertheilung der Wohnungskarten für Wegeleben, Harzgerode und Alexisbad statt. Außer den Mitgliedern des Vereines Deutscher Ingenieure sind die Techniker und Industriellen Deutschlands eingeladen, an diesem Feste recht zahlreich theilzunehmen.

Ausstellungen. Mit der großen Landwirthsch. A. in Wien (17. bis 31. Mai) wird eine A. Ungar. und Oesterr. Weine verbunden sein, welche ein vollständiges Bild der Weinproduction des Kaiserstaates gewähren soll und deren Besuch vom Ausland her dringend gewünscht und hiermit anempfohlen wird. Die intelligentesten Weinproducenten Oesterreichs, das jährlich 33 Mill. Eimer erzeugt, werden versammelt und eine eigene Weinkosthalle wird errichtet sein, um die feurigen Gewächse Ungarns und die edlen Erzeugnisse Steiermarks und Niederösterreichs zu prüfen. — Vom Repräsentantenhaus zu Washington sind für die Pariser A. 100,000 Doll. bewilligt, außerdem ist die Regierung ersucht worden, den Ausstellern Staatsschiffe zur Verfügung zu stellen. — Die Zahl der Industriellen und Landwirthe aus dem K. Preußen, die sich zur Pariser A. angemeldet und angenommen worden sind, beträgt 1477, davon kommen auf die

Provinz Brandenburg	447,	auf Sachsen	117
(Berlin mit 341)		„ Preußen	64
auf die Rheinprov.	435,	„ Posen	30
auf Westphalen	188,	„ Pommern	24. —
auf Schlesien	172		

Herr Georg Egestorff in Hannover, der größte Industrielle Hannovers, welcher die Pariser A. mit Locomotiven und anderen Maschinen beschicken wollte, hat abgesagt, weil er die Erwählung eines Kindes zur Präsidentschaft für unwürdig und die männliche Selbstachtung verletzend erachtet. — Auf Preußen's Antrag hat die K. Franz. Regierung beschlossen, für Schleswig-Holstein einen besondern Ausstellungspavillon neben dem Ausstellungspalaste im Park zu errichten. So wird sich Schleswig-Holstein wenigstens auf Französischer Erde wieder einmal als „ungetheilt" darstellen. — Zum diesjährigen Maschinenmarkt zu Breslau 2.—4. Mai sind von etwa 100 Ausstellern 1000 Maschinen und Geräthe angemeldet worden, darunter eine Straßenlocomotive, 27 Locomobilen, 9 Dampf-, 27 Dreschmaschinen, 16 Göpelwerke, 47 Säemaschinen, 197 verschiedene andere Maschinen, 107 Pflüge, eine große Anzahl sonstiger Ackergeräthe u. s. w. Der beanspruchte Raum beträgt über 30,000 Qdrtff. Die Marktcommission entwickelt eine besondere Thätigkeit, um allen den mannichfachen Anforderungen zu genügen. Eine Verbindung der Frühjahrs-A. des Schlesischen Central-Gärtnervereines mit dem Maschinenmarkte wurde abgelehnt, weil ein ausreichender Raum nicht beschafft werden konnte.

Eisenbahnwesen. Vom Verwaltungsrath der Vereinigten Schweizerbahnen ward beschlossen, auch bei der III. Wagenclasse deren Bebeizung einzuführen. — Wie verlautet, hat eine Deutsch Französ. Gesellschaft sich bereit erklärt, die Capitalbeschaffung für die Franz-Josephs-Bahn zu übernehmen, sofern ihr die Oesterr. Regierung Gebührenfreiheit zusichert. — Preußen verhandelt jetzt mit Rußland wegen Herstellung von 4 Linien: 1) Posen-Lodz, 2 Breslau-Kempen-Lodz, 3) Breslau-Kalisch-Lodz, 4) Kreuzburg-Czentochowa. — Paderborn-Rheda wird augenblicklich vermessen und abgesteckt.

Schifffahrt. Am 1. April ist in Magdeburg die neu constituirte Strombaudirection für die ganze Preuß. Elbe in Function getreten. Dieselbe hat zunächst ein zusammenhängendes Correctionsproject zu entwerfen, das thunlichst schnell in Ausführung gebracht werden soll, so daß eine vollständige Stromregulirung in absehbarer Frist erzielt werden wird.

Telegraphenwesen. Von der K. Preuß. T.-Direction sind versuchsweise Abonnements auf regelmäßige Mittheilung der von einer Anzahl meteorol. Beobachtungsstationen telegr. in Berlin zusammenfließenden täglichen Witterungsnachrichten eröffnet worden. Man kann für 5 Thlr. pro Monat zunächst in Berlin, Aachen, Breslau, Cöln, Danzig, Frankfurt a. M., Hamburg, Königsberg, Magdeburg und Stettin abonniren. — Reuters Telegramm-Comp. zu London wird ein Kabel von Cromer (Norfolk, England) nach Norderney (Hannover) legen, das in diesem Herbste vollendet werden und 968,000 Thlr. kosten wird (Vgl. Nr. 11 S. 109).

Actienwesen. Ohne Rücksicht auf den allgemein gültigen Geschäftsgrundsatz: „daß der nächste Kunde der beste und sicherste ist" hat die Societäts brauerei (Waldschlößchen) zu Dresden den Absatz ihrer Biere in Dresden selbst lange Jahre geradezu vernachlässigt. Eine Folge davon war, daß die concurrirenden Brauereien sich dieses Absatzfeldes bemächtigten und daß die Production von 94,000 Eimern im J. 1856 auf 62,000 E. im J. 1860 herabging und sich erst im J. 1865 wieder auf 71,000 Eimer erhob. Jetzt endlich nimmt man Bedacht, das verlorene Terrain wieder zu gewinnen, was indessen nicht so leicht sein dürfte, da „Feldschlößchen" und „Felsenkeller" inzwischen zu ebenbürtigen Concurrenten erstarkt sind. — Die Actienges. Helios zu Dortmund, welche vor 10 Jahren entstand und Mineralöl und Paraffin aus bituminösem Schiefer zu gewinnen bezweckte, wird liquidiren, da sie mit dem Nordamerik. Steinöle nicht zu concurriren vermag. — Bei der Actienspinnerei und Weberei „Vorwärts" zu Bielefeld kommt für 1865 eine Divid. von 18% zur Vertheilung. — Mit einem Capital von 200,000 Thlr. wird in Hamburg eine Actiengesellschaft begründet, welche das unter der Firma Basson & Co. bestehende öffentliche Omnibuswesen übernimmt und weiter zu entwickeln bezweckt. — Von der Kupferschieferbau-Actienges. zu Bernburg ward am 26. März zwischen Frenz und Biendorf ein erster Schacht in Angriff genommen.

Kohlenwesen. Einer Nachricht aus Mannheim in der M. Fr. Ztg. zufolge haben die Badische und Pfälzische Eisenbahnverwaltung — Dank den Bestrebungen des Kohlentages — den Pfennigtarif nach allen ihren Stationen einzuführen beschlossen; Würtembergs Nachfolge sei alsbald zu erwarten. Die Mühlheimer und Ruhrorter Schleppschiffahrtsgesellschaften werden nunmehr ihre Tarife herabzusetzen haben, wenn sie mit dem Bahntransport concurriren wollen. — Der Preuß. Handelsminister hat die Vorstellung der Breslauer Handelskammer, worin um Einführung des Pfennigtarifs für Steinkohlen im Binnenverkehr der Oberschles. Bahn gebeten wurde, abschläglich beschieden.

Versicherungswesen. Bei einer Versicherungssumme von 45½ Mill. und einer Prämieneinnahme von 168,000 Fl. hat der Assecuranzverein Oesterr. Zuckerfabriken zu Prag im vor. Jahr, nach Abzug aller Schäden und Spesen 131,000 Fl. = 87% der Prämieneinnahmen gewonnen, eine Summe, welche an die auf Gegenseitigkeit versicherten Vereinsmitglieder ungeschmälert zurückfließt. — In Luxemburg ist eine Feuerversicherungsges. auf Gegenseitigkeit in Bildung begriffen. — In Berlin betreibt man die Begründung einer Glasversicherungsges. — Eine große Anzahl Maurer und Zimmerleute sind in Leipzig zu einem Verein für gemeinsame Lebensversicherung zusammengetreten. — In Paris projectirt man eine Gesellschaft zur Versicherung gegen Arbeitsstockungen zu bilden. Dieselbe soll das Risiko der Verluste übernehmen, welche für die Fabrikanten daraus erwachsen, daß sie bei Bränden oder ähnlichen Ereignissen ihre Arbeiter bis zur Wiederherstellung feiern lassen müssen.

Bankwesen. Die Constituirung des Magdeburger Bankvereines ist in Hinblick auf die Lage des Capitalmarktes bis auf Weiteres vertagt worden. — In der Person des Finanzdirectors von Brentano wünscht die Oesterr. Regierung der Oesterr. Creditanstalt zu Wien einen Gouverneur vorzusetzen.

Geldwesen. Die Annahme Oesterr. Gulden an Eidgenössischen Kassen ist von der Schweizer Bundesversammlung wiederholt verboten worden. — Falsche, aber täuschend nachgemachte Preuß. Fünfthalerscheine laufen in Berlin jetzt in so großer Menge um, daß die Polizei zu besonderer Vorsicht aufgefordert hat.

Vermischte Notizen.

* Nach dem neusten unter Leitung des Bergrathes Dr. Weisbach ausgeführten Nivellement beträgt die Meereshöhe des Dresdner Elbmesserhullpunktes nicht, wie zeither angenommen, 313, sondern 339 Par. Fuß. (Bg.- und Hüttenm. Ztg. 1866 S. 109)

* Im vor. Jahr wurde die Bernstein-Baggerei in Memel ununterbrochen Tag und Nacht mit 10 Hand- und 2 Dampfbaggern betrieben. Der Kostenaufwand betrug 72,000 Thlr. Gewonnen wurden 53,000 Pfd. d. i. 17,000 Pfd. mehr als im J. 1864. Der Absatz ging nach Ostindien und China.

* Seit 1850 ist der Theeverbrauch in Großbritannien und Irland von 51 auf 97 Mill. Pfd. im J. 1865 gestiegen. Die Gesammteinfuhr im J. 1865 betrug 121 Mill. Pfd.

* Auf der Insel Usedom (Pommern) soll eine künstliche Fischbrutanstalt angelegt werden.

* In Magdeburg liegen 3 Fleischergesellen an der Trichinenkrankheit darnieder, welche, der Gefahr spottend, als trichinenhaltig erkanntes Fleisch genossen und sich dessen öffentlich gerühmt hatten.

* Von der Gesellschaft der Berliner Eiswerke zu Berlin wurde der Eimer Eis im vor. Jahr zu 4 Silbergroschen an die Abonnenten abgegeben: in diesem Jahre ist der Preis bereits auf das Doppelte erhöht worden.

* Die Coconernten scheinen in Frankreich immer tiefer zu sinken, während dieselben 1852—53 24—26 Mill. Kilogr. betrugen, ergab 1855 nur 20 und 1865 höchstens 14 Mill. Kilogr. Mit Besorgnis sieht man daher in die Zukunft der so bedeutungsvollen Seidenindustrie, denn ähnliche Mißernten wurden auch in Italien gemacht.

* Unter den vom Patentbüreau zu Washington in neuester Zeit ertheilten Patenten bezieht sich eine große Zahl auf Maschinen zum Ersatz von Menschenkräften beim Baumwollbau.

* In der naphthahaltigen Region an der Küste des Kaspischen Meeres hat man eine neue Petroleumquelle entdeckt, welche angeblich außerordentlich reichhaltig ist. Das Oel soll an Reinheit und Leuchtkraft das beste Amerik. Petroleum übertreffen. Man hat davon bereits Versendungen nach mehreren Südeurop. Häfen gemacht.

* Der Director des Théâtre lyrique zu Paris hatte Strafe zahlen müssen, wegen Urinirens der

Theaterbesucher an die anliegenden Häuser, weshalb er jeden Tag zwei Omnibus, die ein bewegliches Pissoir bilden, hinfahren und wieder abholen läßt. Es werden Panelen heruntergelassen, um die Räder, zu verbergen und das Aeußere des Pissoirs repräsentirt sich im Schweizerstyl; den obern Theil benutzt man zu Affichen. Der Urin fällt auf gebrannten Kalk, um die Kosten der Destillation und den Verlust an Stickstoff zu verhindern. Man berechnet den Werth von 1000 Kilogramm Urin bei schlechter Ausbeute des Stickstoffes, der alkalischen Salze und der Phosphate zu wenigstens 12 Fr. 70 Cent

* Nach einer Mittheilung in der Weserztg. ist dem Submarineingenieur Wilhelm Bauer der Versuch gelungen, im Starnberger See (südlich von München) aus einer Tiefe von 36 Fuß mit einer Vierundzwanzigpfünder-Vollkugel aus einem von ihm construirten unterseeischen Geschütz eine Panzerplatte aus zwei halbzölligen Schmiedeeisenplatten nebst zwei Fuß starken Holzscheiben vollständig zu durchschießen. Neben den mit großartigen Staatsmitteln in Frankreich, England und Nordamerika neuerdings ausgeführten unterseeischen Zerstörungsversuchen ist diese Deutsche völlig gelungene Probe, die nur aus den Sammlungen der Comtes und dem Zuschuß aus der Nanual-Flottencasse möglich wurde, nicht zu unterschätzen.

* Sachsens Viehbestand betrug

	1864	1834		
an Schafen	306.000	504.000	—	40 %
„ Rindvieh	659.000	547.000	+	44 %
„ Schweinen	329.000	105.000	+	214 %
„ Pferden	103.000	73.000	+	40 %
„ Ziegen	92.000	48.000	+	90 %
„ Bienenstöcken	56.000	40.000	+	39 %

* Der viel verbreiteten falschen Ansicht gegenüber, daß die Schuldenlast der Vereinigten Staaten diejenige der meisten anderen Staaten übertreffe, geben wir hier eine vergleichende Aufstellung der Schulden mehrerer Europäischen Staaten, die auf den genauesten amtlich-statistischen Erhebungen basirt ist. In der nachfolgenden Tabelle sind die Staatsschulden der Vereinigten Staaten, Englands, Frankreichs und Hollands zusammengestellt. Es ergibt sich danach für England der größte, für die Union der geringste Betrag per Kopf.

1865	Union	England	Frankreich	Holland
Nationalschuld	3000	4041	3995	402 Mill. Doll.
Jährl. Zinsen	165	132	140	11,6 „ „
Bevölkerung	35,0	30,0	38,0	3,0 „ Köpfe
Schuld pro Kopf	82,33	134,71	105,13	117,00 Doll.
Zinsen „ „	4,71	4,00	3,00	3,40 „

Dazu ist zu bemerken, daß in keinem andern Staat das Wachsthum des Nationalreichthumes so rasch vorschreitet als in der Union. Von 1850 — 60 z. B. kam das Wachsthum des Nationalreichthumes in England nur etwa dem vierten Theile desjenigen der Vereinigten Staaten gleich. — Worauf beruht das Geheimniß einer solchen beispiellosen wirthschaftlichen Entwickelung?

* Eine in Porto-Alegre erscheinende Deutsche Zeitung berichtet über die in Frau Bentos in Südamerika nach Liebig's Angaben errichtete Fabrik von Fleischextract: „Diese Fabrik hat bis heute, trotz der Kriegszeit, mit stets wachsendem Vortheil gearbeitet, und ihr Fabrikat, welches heute auf 600 Pfd. per Tag steigt, findet eine reißende Abnahme. Schon heute wird die tägliche Consumtion in Deutschland allein auf 1000 Pfd. veranschlagt, wenn nämlich genügende Quantitäten Fleischextract auf dem Markte wären. Die Bestellungen auf Fleischextract sollen so massenhaft sein, daß 20 Fabriken wie die von Frau Bentos der Nachfrage nicht würden genügen können, um so mehr, als sich die Aufmerksamkeit von ganz Europa diesem südamerik. Product zuwendet, welches bald in allen Ländern der Alten Welt eingebürgert sein wird."

* **Unglücksfälle.** In Torgau fand in der Kleebroch'schen Zündschnurenfabrik eine Explosion statt, wobei 11 Arbeiterinnen verunglückten. — Im Russ. Gouvernement Tschernigow brannte eine Zündholzfabrik nieder, wobei 30 Knaben, die im Gebäude schliefen, umkamen. — Zu Neustadt im Schwarzwald brannte die Gunter'sche Kunstmühle nieder.

Personalnachrichten.

* **Christian Böhler**, Chef des großen Manufacturhauses „Böhler & Sohn" starb zu Blauen, ein als Industrieller und als freisinniger Bürger hervorragender Mann, dessen langjährige politische Bethätigung in des Volkes Erinnerung dankbar fortlebt.

* In Halle a. d. S. starb Commerzienrath **Jacob**, Mitdirector der dortigen großen Zuckerraffinerie, früher Vertreter von Halle im Preuß. Abgeordnetenhaus.

* In Frankfurt a/M. starb **Heinrich Goll-Platzmann**, ältester Inhaber des Bankhauses Joh. Goll & Söhne.

* **Ludwig Simon**, das bekannte Parlamentsmitglied aus Trier, Prokuraträger des Bankhauses Leopold S. Königswarter zu Paris, hat dieser Stellung entsagt, um ein eigenes Haus zu begründen.

Neueste Patentertheilungen.

L. Sachsen auf 5 Jahre:
Hauptmann Canzler in Chemnitz: Verbess. Mensel-apparat für à coup d'oeil-Aufnahmen. (10 März.)
J. G. Weiß in Chemnitz: Doppelwirkender Cylinder-bladebalg. (16. März.)
Rob. Anke in Chemnitz: Strachapparat für Drucker. (16. März.)
H. Schröer in Dresden: Verbess. Darre für Malz und andere Stoffe. (21. März.)

Correspondenz.

1420. **Hamburg.** Hrn. U. & C. Empf.
1421. **Wien.** Hrn. A. H. Desgl.
1422. **Gera.** Hr. R. In nächster Nr.
1423. **Gera.** Hrn. M. I. Briefl. erled.
1424. **Zwickau.** Hrn. Dr. F. Empf.
1425. **Nürnberg.** Hrn. Gebr. C. Desgl.
1426. **Crimmitschau.** Hrn. C. K. Berücks.
1428. **Breslau.** Hrn. K. H. Schönsten Dank.
1429. **Mühlhausen.** Hrn. C. C. B. jr. Desgl.
1430. **B. Kamnitz:** Hrn. Th. R. Wird durch unser Inseratbüreau erled.
1431. **Graz.** Hrn. F. D. Berücks.
1432. **Dresden.** Hrn. J. A. H. Wird beantw.
1433. **Coblenz.** Hrn. J. W. In nächster Nr.
1434. **Schiltach.** Hrn. G. W. Wird berücks.
1435. **Homburg.** Hrn. Ed. P. Empf.
1436. **Berlin.** Hrn. Ing. E. B. Empf.
1437. **Schneeberg.** Hrn. H. D. Diese Sache ist wissenschaftlich längst abgethan; wir haben uns daher zu überlegen, ob wir sie noch einmal vor das Forum der Oeffentlichkeit ziehen.
1438. **Leipzig.** Hrn. Dr. K. Sofort beantw.
1439. **Berlin.** Hrn. Dr. E. Empf.
1440. **Charlottenburg.** Hrn. H. & Co. Sofort beantw.

P. M.

1866.
2.—4. Mai. **Breslau:** Internat. landwirthsch. etc. Maschinenausst. u. Markt.
7.—8. Mai. **Braunschweig:** Generalvers. des Vereines für Rübenzuckerindustrie.
14.—19. Mai. **Wien:** XXVI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe.
17.—31. Mai. **Wien:** Ausst. der Landwirthschaftsges., mit Ausst. Ungar. u. Oesterr. Weine.
20.—21. Mai. **Berlin:** III. Journalistentag.
22—24. Mai. **London:** Gartenbau-Ausstellung nebst botan. Congress.
23.—27. Mai. **Alexisbad** etc. (im Harz): Jahresversammlung (10jähr. Stiftungsfest) des Vereines Deutscher Ingenieure.
30. Mai — 2. Juni. **Schwerin:** Landwirthsch. Gewerbe- und Maschinen-Ausst.
4. Juni. **Naumburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
17. Juni. **Tharand:** 50jähr. Jubiläum der Akademie.
Im Sommer. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausst.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung. Einsendung bis 15. Mai
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen. Einsendg. bis 31. Mai.
26.—30. Aug. **Hamburg:** Volkswirthsch. Congress.
26. Aug. **München:** Deutscher Juristentag
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste. Anmeldg. bis 1. Mai. Einsendg. bis 1. Aug.
18. Sept. **Frankfurt a. M.:** XLI. Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 7. April. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

In der Hauptsache waren es wohl die Amerikanischen Nachrichten und die großen Zufuhren, die den Liverpooler Baumwollmarkt auch vorige Woche gelähmt haben; bei einem Umsatz von 41.500 Ballen notirte man am 5. ds. Orleans 18¾, Georgia 18½, fair Dholl. 15⅝, Bengal 12 d. und blieben 651.000 Ballen vorräthig. Am 6. und 7. ds. wurden wieder 13.000 B. umgesetzt und Orleans 18½, fair Dholl. 15½, Bengal 11⅞ d. notirt.

Neuyork meldet vom 24. März: London-Wechsel 137, Gold 125⅛, Baumwolle 40 c. matt.

Es stellt sich heraus, daß die Baumwollvorräthe im Innern Amerika's doch bedeutender sind, als man nach der Beendigung des Krieges hie und da verbreitete, denn seit jener Zeit sind bereits 1.970.000 Ballen in den Häfen Amerika's eingetroffen und der Vorrath in den Verschiffungshäfen betrug am 20. März 593.000 B., doch ist hierbei die Baumwolle, welche in Boston, Philadelphia und Baltimore liegt, nicht indegriffen, weil man annimmt, daß diese Vorräthe für Inlandverbrauch gehalten werden.

Man ersieht hieraus recht deutlich, daß die Täuschung über die Vorräthe so geschickt gewesen ist, daß es dem Süden gelang, sich selbst irre zu führen, denn jetzt werden die Gesammtzufuhren bereits auf 2.300.000 Ballen geschätzt. Außer dieser Täuschung traf aber die Inhaber noch ein anderer harter Schlag. Bis in die neueste Zeit schien es denselben unmöglich, daß Preise viel weichen könnten, weil die Fabrikanten des Nordens, die Pflanzer, Baumwollfactors, Commissionäre, Exporteure und Speculanten großes Vertrauen für den Artikel hatten; und wenn man auch die Idee des vergangenen Herbstes, daß der Preis vor nächster Ernte auf 75 c. bis 1 D. per Pfd. steigen würde, aufgab, nachdem sich die Neger zur Arbeit bequemt hatten, so glaubte man doch, daß der Preis auf 50 — 60 c. gehen und der natürliche Gang des Marktes unter dem Einflusse eines gesunden Frühjahr und Sommergeschäftes nicht gestört werden würde. Diese Ansichten haben sich jedoch als falsch erwiesen, denn erstens sind die Zufuhren von Indien nach Europa im Gegensatz zu den früheren Nachrichten der Art bedeutend, daß eine Rückwirkung auf die Preise für Amerikanische Baumwolle nicht ausbleiben konnte und dann hat der schnelle Fall des Goldagio's eine förmliche Verheerung angerichtet und nach Mittheilungen der Hrn. Neill, Brothers u. Co. in Neuyork den Wohlstand der Amerikanischen Fabrikanten in seinen Grundlagen erschüttert. Die Käufer von Manufacturwaaren hätten einen Schrecken bekommen, weil die neueren Importationen einen Verlust von 25 % erleiden sollen und die Spinner, von denen die meisten 3—4 Monate Vorrath an Baumwolle haben, der 10—15 c. theurer sei, als gegenwärtig, dächten sogar theilweise daran, ihre Baumwolle nach Europa zu verschiffen und die Fabriken zu schließen. Der Vorrath an Fabrikaten nahm zu und deren Entwerthung betrug das Doppelte im Verhältniß zum Rohmaterial.

Es fragt sich nun, ob die Frage nach Baumwollfabrikaten nicht eben so rasch aufleben kann, als sie gefallen ist und hier scheint die Wahrscheinlichkeit aus folgenden Gründen dagegen zu sprechen. Die anscheinend unersättliche Frage nach Waaren im vorigen Herbst rief der Süden hervor, der von Waaren entblößt war und zwar zu einer Zeit, wo in Folge großer Dürre Mangel an Wasserkraft eintrat und auch Arbeitskräfte fehlten. Diese Mängel sind beseitigt und die Production hat sich in einem großen Maßstab entwickelt und Waarenvorräthe schnell angehäuft. Die Käufer im Westen, dessen Bodenerzeugnisse jetzt so niedrig stehen, sind zu arm, um viel zu kaufen und die Käufer im Süden haben ihren Bedarf im Allgemeinen gedeckt und operiren jetzt wegen dem Fall des Goldes sehr vorsichtig; es fragt sich nun, wie lange dieser Zustand anhalten wird.

Bombai meldet vom 19. März: Baumwolle steigend, fair Dholl. Rs. 475 oder 17⅛ d. franco Liverpool.

In Manchester war vorige Woche der Markt flau, und notirte man Nr. 40 Mayall 23½, Nr. 40 Warenz 27½, Nr. 20 Hindley 23½ und Nr. 30 Howard 26 d.

Unser Markt ist sehr ruhig, wie dies meist vor der Leipziger Messe der Fall ist, doch halten die Inhaber von Garnen ihre Forderungen fest und ich muß daher meine letzten Notirungen noch unverändert lassen.

Telegramme. Neuyork, 29. März. London-Wechsel 136½, Gold 127⅜, Baumwolle 41 c. matt.

Bombay, 3. April. Baumwolle weichend, fair Dholl. Rs. 445 oder 15⁹/₁₀ d. frei Liverpool.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 16. **Chemnitz, den 19. April.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Es ist besser, das geringste Ding von der Welt zu thun, als eine halbe Stunde für gering halten.

Göthe.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltheile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Stellung des Civilingenieurs zur Industrie. II. Artikel. — **Technik:** Sengmaschine von Florian Liebelt & Co. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. VIII.) † Die Maschinen in der Flachsspinnerei. Nach Thomas Greenwood. (Schluß aus Nr. 15.) † Verarbeitung des feuerfesten Thones zu Stourbridge. Nach Dr. G. Lunge. † Zborowski's Ventilgasbrenner. (Mit 2 Abbildgn.) † Destillation der Oelsäure. Nach Bolley. † Dampfschaufelwalzen. † Billiges Anilinroth (Cerise von J. R. Geigy.) † Bewegung des Wassers in Flüssen. † Verwerthung von Braunkohlenasche. † Fabrikation der Mennige von Burton. † Darstellung von Citronensäure. — **Industrielle Briefe:** Gera: Handelsvertrag mit Frankreich. Kammwollindustrie ꝛc. † Elbeni: Deutsche Webschule in Frankreich. — **Technische Briefe:** Berlin: Kesselexplosionen. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † **Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.**

Stellung des Civilingenieurs zur Industrie.

Zweiter Artikel.

Die Thätigkeit der Civilingenieure erstreckt sich aber nicht nur auf Fabrikprojecte und Neubauten, sondern auch auf schon bestehende Etablissements. Der Ausspruch eines größern Spinnereibesitzers in Manchester: „Mir ist der Civilingenieur in meiner Fabrik ebenso nöthig und nützlich, wie der Hausarzt in meiner zahlreichen Familie" ist äußerst treffend. Dieser Vergleich charakterisirt die Wirksamkeit des Civilingenieurs bestehenden Fabriken gegenüber, wie sie auch bei uns sein sollte und mit der Zeit auch sein wird. Der Besitzer einer größern Dampfmaschine bemerkt z. B., daß sein Kohlenverbrauch von Monat zu Monat größer wird. Er sucht und sucht nach der Veranlassung dazu, die ebenso gut in den Dampfkesseln, wie in der Maschine selbst liegen kann, ohne der Sache auf den Grund zu kommen. Er wendet sich schließlich an die Maschinenfabrik, falls er glaubt, der Fehler liege in der Maschine und bittet sie, die Maschine nachsehen zu lassen. Diese schickt nun einen Monteur, der den Gang der Maschine gut, die Steuerung richtig und sonst Alles in Ordnung findet, wobei sich der Besitzer schließlich beruhigen muß. Daß es Indicatoren gibt, vermittelst deren der Ingenieur die Wirkungsweise des Dampfes in der Maschine beobachten kann, wissen die wenigsten Fabrikanten, sowie es auch nur wenige Maschinenfabriken gibt, die sich den Gebrauch eines solchen Instruments angeeignet haben. Die rationelle Ausnutzung der Wärme ist ein anderes Feld, auf dem oft mit geringen Mitteln noch viel geleistet werden kann; Kohlen sind das Fundament der Industrie, und von dem ökonomischen Verbrauche derselben hängt oft die Rentabilität eines ganzen Fabrikunternehmens ab. Hier hat der Ingenieur Mittel und Wege, auch unter Benutzung der von Haus aus vielleicht unzweckmäßig angelegten Dampfkessel ꝛc. die bessernde Hand anzulegen.

Ferner gehört hierher die zweckmäßige Benutzung des einmal erzeugten Dampfes, von dem man oft große Quantitäten, die noch wesentliche Dienste leisten könnten, unbenutzt in die Luft entweichen sieht.

Der Civilingenieur soll ferner der Vermittler zwischen den verschiedenen Industrieen sein. Wie schon oben erwähnt, geht ein Zug durch die ganze Industrie, sich zu specialisiren. Der Specialtechniker wendet sein ganzes Studium und seine ganze Energie einer bestimmten Branche zu, nichts natürlicher, als daß er dabei den Ueberblick über das weite Feld der Industrie verliert. Sehr oft aber tauchen in einem Industriezweige Erfindungen und Verbesserungen auf, die sich auch in einem andern mit großem Nutzen verwerthen ließen, dem Specialtechniker aber nur zu leicht entgehen. Hier ist wieder der Civilingenieur am Platz. Er soll den Specialtechniker auf die Erfindungen und Verbesserungen aufmerksam machen und dieselben mit ihm gemeinschaftlich verwerthen. Eine derartige Vermittelung wird selbst zwischen Fabriken ein und desselben Industriezweiges nützlich sein. Der Beruf führt den Civilingenieur bald in diese, bald in jene Fabrik. Er sieht und hört, was hier oder dort Nützliches und Neues eingerichtet ist, kann somit in vorkommenden Fällen bei der Anlage ähnlicher Fabriken dieses oder jenes einrichten, was sich durch die Praxis bewährt hat; anderseits eins mit dem andern combiniren, verbessern und dadurch das an sich Unvollkommene zweckmäßiger anlegen.

Der chemisch und physikalisch gebildete Specialtechniker, der zugleich vielleicht ein scharfer Denker ist, kann mitunter in Bezug auf neue Einrichtungen und Apparate die ausgezeichnetsten Ideen haben, es gehen ihm aber die Kenntnisse ab, die nöthig sind, um der Sache Gestaltung zu geben, deren Wesen in eine praktische Form zu bringen, mit einem Wort, er ist kein Constructeur. — Hier ist wieder ein Fall, wo der Civilingenieur eingreifen sollte.

Dergleichen Beispiele ließen sich noch eine Menge aufführen. Mit dem bisher Gesagten ist indessen die Wirksamkeit des Civilingenieurs, wie sie in England z. B. bereits seit längerer Zeit besteht, wie sie bei uns bestehen sollte und sich ohne Zweifel mit der Zeit gestalten wird, genugsam characterisirt. — Es dürfte nun noch die Frage aufgeworfen werden: Wie kann ein Mann auf dem unendlich weiten Felde der Industrie so zu Hause sein, daß er im Stand ist, überall mit Nutzen einzugreifen? — Allerdings ist es absolut unmöglich, jeden einzelnen Industriezweig bis ins Detail hinein genau zu kennen. Nur in einigen wenigen Fächern kann der Civilingenieur so bewandert sein, daß er ohne die Hülfe des Specialtechnikers auskommen kann; in allen übrigen Fällen ist seine Stellung eine derartige, durch den Specialtechniker ergänzt zu werden. Die Anlage, der Bau einer Fabrik ist durchaus vom Betrieb derselben zu trennen. Der Ingenieur, welcher ein ausgezeichneter Leiter des Neubaues irgend einer Fabrik ist, würde vielleicht ein sehr schlechter Dirigent derselben sein; aber auch umgekehrt, der tüchtigste Dirigent ist vielleicht wenig zur Leitung des Neubaues befähigt.

Bei allen Fabrikanlagen, die Kraft gebrauchen, wiederholen sich die zu den Motoren gehörenden Organe, seien diese Kraftmaschinen nun Dampf- oder Wassermotoren. Hierin muß der Civilingenieur unter allen Umständen auf der vollen Höhe der Wissenschaft stehen. — Aber auch außerdem kommen Fälle genug vor, wo der Specialtechniker das Bedürfniß empfindet, Jemanden zur Seite zu haben, dem die allgemeinen Regeln der Technik, Regeln, die gleichbedeutend mit Naturgesetzen sind, da sie oft nur besondere Modificationen derselben, im Allgemeinen von letzteren abgeleitet, geläufig sind, und der Civilingenieur hiernach über die Ausführung dieser oder jener Idee von einem höhern Gesichtspunkt aus urtheilt.

Wie eben gezeigt, ist das Feld ein sehr ausgedehntes, auf welchem der Civilingenieur seine Wirksamkeit in der verschiedenartigsten Weise, seinen Kenntnissen und Auffassungen entsprechend, entwickeln kann; trotzdem ist der Stand der Civilingenieure in Deutschland einerseits noch gering vertreten, anderseits von den Industriellen verhältnißmäßig wenig in Anspruch genommen. Eins folgt aus dem Andern, und Beides aus der noch nicht genug entwickelten Arbeitstheilung; denn der Civil-

Digitized by Google

ingenieur selbst ist ja eben nur ein Glied in der vielgegliederten Kette der Arbeitstheilung: seine Stellung ist eine im Entstehen begriffene, und muß sich selbst erst, mit der allgemeinen Arbeitstheilung Hand in Hand gehend, consolidiren; es wäre unnatürlich dieser stetig fortschreitenden Entwickelung vorgreifen zu wollen.

Je mehr die Specialisirung, durch die Concurrenz gezwungen, auf dem Felde der Industrie Platz greift, desto mehr stellt sich das Bedürfniß heraus, den Civilingenieur in seiner Stellung als Vermittler zwischen dem großen, industriellen Publikum und den einzelne Specialitäten ausführenden Maschinenfabriken zu benutzen; desto mehr Ingenieure werden sich auf die Cultivirung dieses Feldes werfen, die bisher ihre Thätigkeit als Dirigenten oder Constructeure in Maschinenbauanstalten, oder bei Eisenbahnen, Eisenhüttenwerken ꝛc. ꝛc. verwertheten. Eine richtigere Auffassung der Stellung des Civilingenieurs muß dann nach und nach Platz greifen; denn bisher weiß vielleicht ein großer Theil der Fabrikunternehmer und Fabrikanten kaum, daß Ingenieure existiren, die sich in der oben angedeuteten Weise mit den Interessen der Industrie beschäftigen. — Ferner ist es auch wohl vorgekommen, daß sich Leute den Titel „Civilingenieure" beigelegt haben, die eigentlich nur Händler mit neuen und alten Maschinen und Maschinenutensilien sind, und der Fabrikant, der vielleicht von einem solchen Mann einmal mit einer alten Maschine ꝛc. beglückt worden ist, sieht den ganzen Stand mit Mißtrauen an, sodaß mitunter ganz falsche Begriffe von dem eigentlichen Berufe des Civilingenieurs in das industrielle Publikum gedrungen sind. — Viele Industrielle sind auch gewohnt, sich in den meisten oben besprochenen Fällen an den Maschinenfabrikanten oder dessen Ingenieur zu wenden, und wenn erstere auch einsehen, daß sich der letztere unmöglich so eingehend mit ihren Interessen beschäftigen kann, so ist es ihnen nicht zu verdenken, wenn sie sich lieber dem bekannten Maschinenfabrikanten, zu dem sie einmal Vertrauen gefaßt, anvertrauen, als dem ihnen weniger oder gar nicht bekannten Civilingenieur. Auf der einen Seite ist es nun dessen Sache, sich dieses Vertrauen zu erwerben; auf der andern liegt es im eigenen Interesse der Industriellen, sich die Wissenschaft, durch welche jeder Fortschritt bedingt ist, immer mehr und mehr dienstbar zu machen, und hierzu ist ihnen in der Thätigkeit des Civilingenieurs vielfach Gelegenheit geboten.

Technik.

Sengmaschine für Appreteure.

Patent von Florian Liebelt & Co. in Chemnitz.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel VIII.)

Wie mangelhaft die zeitherigen Apparate zum Absengen der Stoffe noch waren, ist allgemein bekannt: größtentheils geschah das Absengen über erhitzten Cylindern, in der Neuzeit über Spiritusfeuer; die Anwendung von Leuchtgas ist wegen dessen Unreinheit, da es rußt, nicht immer statthaft.

Der den Hrrn. Fl. Liebelt & Co. in Chemnitz im vor. Jahr im K. Sachsen patent. Apparat befindet sich bereits seit 6 Monaten im täglichen Betrieb und befriedigt vollkommen. Es werden alle Stoffe, gleichviel ob Damast, Wolle, Halbwolle, Halbseide oder Baumwolle, selbst die feinsten Gardinen und die zartesten Farben gut gesengt. Der Kostenaufwand bei dieser Maschine ist wesentlich geringer, als bei anderen; mit 3 Kannen 80grädigen Spiritus können je nach den verschiedenen Sorten 30 — 60 Stück Waare in 6 Stunden zweimal gesengt werden. Zur Bedienung ist nur eine Person nöthig, die Kosten berechnen sich per Stück zu 4 — 5 Pfgn. Es liegt vollständig in der Hand des Arbeiters, die Flamme, die vollkommen weiß ist, größer oder kleiner zu machen, sie sofort zu unterbrechen oder nach größeren oder kleineren Zwischenräumen wieder zu benutzen. Taf. VIII zeigt eine Seitenansicht und eine Vorderansicht der Maschine; a ist ein kupferner Kessel mit Doppelwand, welcher mit 80grädigem Spiritus gefüllt wird; durch den mittelst des Rohres f zugeführten Dampf wird der Spiritus in einigen Minuten zum Kochen gebracht und bei d strömt der Spiritusdampf in einem langen Rohr, welches oben feine Löcher hat, unter dem zu sengenden Stoffe aus; die Flamme kann durch die angebrachten Hähne beliebig gestellt werden. Durch das Rohr g kann das Condensationswasser abgelassen werden; b ist das Gestell von Eisenguß, c sind die Bürsten, e ist die Lattentrommel, auf welcher die Waaren gedockt sind, h die Trommel, wegen schneller Bewegung mit Räderübersetzung betrieben. Der Preis beträgt für eine Sengmaschine von 4 Fuß 150 Thlr., für breitere Stoffe nach Verhältniß mehr. —g.

Die Maschinen in der Flachsspinnerei.

Nach Thomas Greenwood.

(Fortsetzung und Schluß aus Nr. 15.)

Nach dem Hecheln wird der Flachs durch die combinirte Wirkung eine Reihe von Hecheln und Walzen in ein Band von parallel liegenden, gerade ausgestreckten Fasern geformt. In der Auflegemaschine werden die Flachsristen auf dem endlosen Zuführtuche nach den Einführwalzen geführt, gelangen dann auf die geneigt liegende Hechelkette, zwischen die Streckwalzen, auf eine Duplirplatte, zwischen die Abzugswalzen und nach einer Blechkanne, wo dann das Band für die nächste Operation fertig ist. Die Hechelstangen, die an jedem Ende von Schlitten getragen werden, werden nach den Streckwalzen zu durch ein tieferliegendes Paar Schraubenspindeln zurückgeführt, die sich in entgegengesetzter Richtung drehen, wie die oberen. Bei seiner aufsteigenden Bewegung an der untern Streckwalze angekommen, gleitet jeder Hechelstab an den unteren Enden der Schlitten in die Gänge der unteren Schraubenspindeln; diese haben eine weit größere Ganghöhe als die oberen, theils um an Zahl von Hechelstäben zu sparen, theils damit der Hechelstab, der eben in die untere Spindel niedergeglitten ist, hinlänglich weit weggeführt wird, um dem folgenden Stabe hinreichend Raum zu lassen, ebenfalls niederzugleiten. An dem Ende der Schraubengänge der oberen Spindeln befindet sich ein Daumen, um die Hechelstangen, wenn dieselben nicht durch ihr eigenes Gewicht in die unteren Spindeln fallen sollten, niederzudrücken. Kommt ein Hechelstab bei seiner rückgängigen Bewegung an der untern Einführwalze an, so hebt ihn ein Daumen am Ende der untern Schraube in die Gänge der oberen Spindeln, von denen er wieder nach den Streckwalzen zu bewegt wird. Die Hebedaumen umfassen ca. 120°, so daß sie die Hechelstange in einem Niveau mit dem Schlitten halten, bis die Spindel dieselbe ein Stück längs des Schlittens geführt hat, und verhindern sie so in die unteren Spindeln zurückzufallen, was ein wesentlicher Mangel der früheren Schraubenstrecken war.

Die bei der weitern Vorbereitung des Flachses verwendeten Schraubenhecheln stimmen im Princip vollständig mit den obenbeschriebenen und differiren nur durch die größere Feinheit der Hecheln. Die für geschnittenen Flachs und für Werg angewendeten Maschinen sind im Princip denen für Langflachs gleich, nur sind die Hecheln kürzer und feiner.

Die Einführwalzen haben eine Umfangsgeschwindigkeit von ca. 5′ pro Min., die Hechelstangen bewegen sich ca. 5% rascher, die Umfangsgeschwindigkeit der Streckwalzen ist etwa 15 — 30 Mal größer als die Geschwindigkeit der Hecheln, oder ca. 70—140′ pro Min.

Der Flachs wird von den Streckwalzen als ein Band von 4—5″ Breite abgeliefert; diese Bänder, von welchen die Maschine gewöhnlich 4 liefert, werden durch die Duplirplatte passirt und durch ein Paar Abzugwalzen in ein einziges Band von gleicher Breite vereinigt. Die Duplirplatte hat jedem Paare Streckwalzen gegenüber Oeffnungen unter einem Winkel von 45°, durch welche die Bänder laufen.

Die nächste Operation ist das zweite Ausziehen und Dupliren der von der Auflegmaschine gelieferten Bänder; mit diesen Bändern gefüllte Blechkannen, gewöhnlich 8, werden der Streckmaschine vorgesetzt und aus ihnen gelangen die Bänder nach den Einführwalzen der Maschine, von denen je 3 vorhanden sind, um das Band fest zu halten und die Hecheln zu verhindern, es mit größerer Geschwindigkeit vorzuziehen, als die Umgangsgeschwindigkeit der Walzen, die ca. 6′ pro Min. beträgt.

Die 8 Bänder werden von den Hecheln und Streckwalzen gekämmt und gestreckt, auf der Duplirplatte duplirt und von den Abzugswalzen als Ein Band abgeliefert. Die Geschwindigkeit der Hecheln beträgt ca. 6½′, die Umfangsgeschwindigkeit der Streck- und Abzugswalzen ca. 130′ pro Min.

Auf einer dritten Streckmaschine von gleicher Construction, aber mit noch feineren Hecheln und kleineren Walzen, erhält das Band noch eine 15fache Streckung und gelangt dann auf die Vorspinnmaschine, wo es nochmals durch Hecheln und Streckwalzen gekämmt und gestreckt und dann zu Vorgespinnst gedreht und auf Spulen aufgewickelt wird.

Diese Maschine als Ganzes ist vielleicht die complicirteste, welche bei irgend einer Spinnerei verwendet wird und hat viele Jahre gebraucht, um ihren jetzigen vollkommenen Zustand zu erhalten. Die Regulirung der Geschwindigkeit, mit welcher das Vorgespinnst aufgewickelt wird, je nach dem allmälich zunehmenden Spulendurchmesser ist ähnlich wie bei der Baumwollspinnerei, wo dieses System zuerst verwendet wurde. Die durch Schrauben bewegten Hecheln sind ähnlich wie bei den Streckmaschinen, nur viel feiner, die Geschwindigkeit der Hechel beträgt ca. 6′, die Umfangsgeschwindigkeit der Streckwalzen ca. 90′.

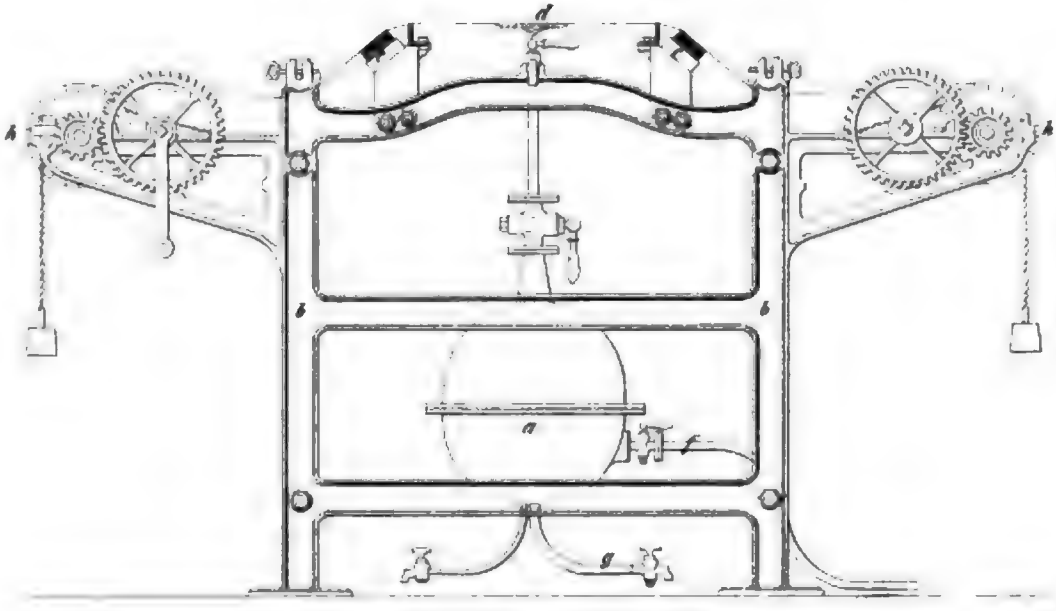
Das Werg enthält eine bedeutende Menge von Schmutz und Schäbe, von welchen es auf der Kratzmaschine gereinigt werden muß. Die gußeiserne große Trommel der Kratzmaschine von 2′ 7½″ Durchmesser und mit einem Beschlag von gehärtetem Stahldraht hat 2500′ Umfangsgeschwindigkeit pro Min., während das Werg mit ca. 2′ Geschwindigkeit pro Min. von den Einführcylindern zugeführt wird. Von der Arbeitswalze, die nur ca. 100′ Umgangsgeschwindigkeit pro Min.

Digitized by Google

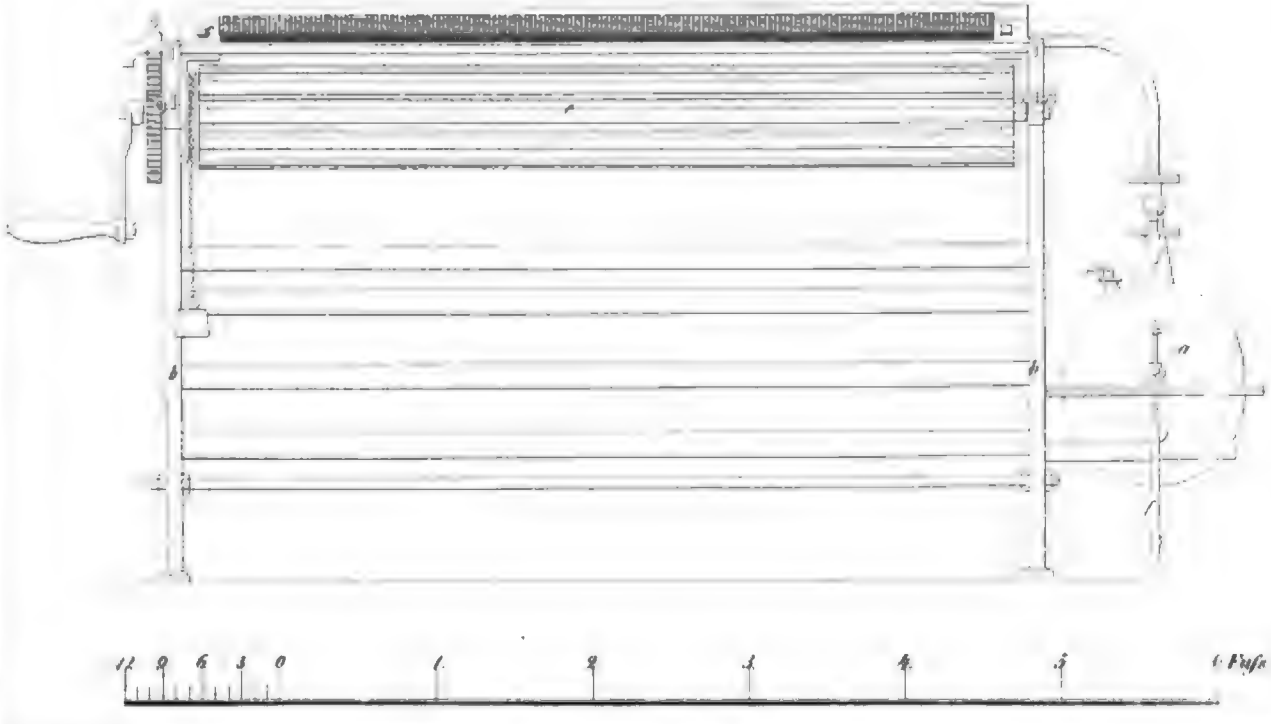
SENGE-MASCHINE.

Patent von Florian Liebelt & Cº in Chemnitz.

Seiten-Ansicht.



Vorder-Ansicht.



hat, wird das Werg nach einer eisernen Querstange geführt, deren obere Kante polirt ist, dann von der Wendewalze ergriffen, die eine Umfangsgeschwindigkeit von ca. 1500′ pro Min. hat, also weit rascher als der Arbeiter, aber langsamer als die große Trommel rotirt; aus dem Wender nimmt die Trommel das Werg wieder auf, führt es nach einem zweiten genau gleichen Paar Arbeiter und Wender und aus diesen nach der Kammwalze, die nur 150′ Umgangsgeschwindigkeit pro Min. hat. Aus dieser wird das Werg durch einen auf- und niedergehenden Kamm abgenommen, durch eine Speisewalze, die mit der Kammwalze gleiche Umfangsgeschwindigkeit hat, wieder der Trommel übergeben, von dieser nach der zweiten und dritten Kammwalze geführt, von diesen wieder durch Kämme abgenommen, in 3 Bänder getheilt, nach 2 Paar Walzen geführt, mit denen eine Duplirplatte, ähnlich wie bei der oben beschriebenen Anlegemaschine verbunden ist, und gelangt endlich aus dem letzten Walzenpaare in Blechkannen. Es ist gewöhnlich, einen Hechelstreckapparat mit der Krazmaschine in Verbindung zu bringen, um so das erste Strecken sofort auszuführen, nachdem die Wergbänder von dem letzten Walzenpaare abgegeben worden sind.

Um das Werg gegen den Krempelbeschlag anzuhalten, sind zwischen Arbeiter und Wender Platten eingefügt, da sonst das Werg durch den Wender leicht in Lappen von dem Arbeiter abgerissen wird.

Die weiteren Processe des Streckens und Vorspinnens sind beim Werg ganz ähnlich wie bei dem Flachse. Von den verschiedenen Hechelsystemen, die versucht worden sind, hat sich keins als eine Verbesserung gegen die Schraubenhecheln herausgestellt, die jetzt auch fast ausschließlich verwendet werden. Das Kämmen des Werges auf der Kämmmaschine nach dem Krazen wird von 2 oder 3 hervorragenden Spinnern ausgeführt; die Kosten sind aber außer allem Verhältnis zur Qualität des producirten Garnes; das so vorbereitete Werg wird ausschließlich und mit Erfolg für Nähzwirn verwendet.

Der letzte Proceß der Flachsspinnerei ist das **Naß-Feinspinnen**. Die Spindeln machen je nach dem Gewichte und der Qualität des producirten Garnes 2 — 4000 Touren pro Min.; die Streckwalzen haben gewöhnlich eine 8 — 10 Mal größere Geschwindigkeit als die Einführwalzen. Der Wassertrog mit heißem Wasser, durch den das Vorgespinnst geht, befindet sich mit seinem Rand so nahe an den Einführwalzen als möglich; das Vorgespinnst wird im Wasser durch mit Messingblech beschlagene Holzstreifen niedergehalten. Die untere Streckwalze erhält durch Zahnräder eine Umfangsgeschwindigkeit von 100 — 200′ pro Min., so daß die Flügel 20 — 40 Umdrehungen pro Fuß von den Streckwalzen abgelieferten Garn machen. Die Einführwalzen und die untere Streckwalze sind von hartem Messing und sehr sorgfältig mit abgerundeten Längsriffeln versehen. Die obere Streckwalze ist aus weichem Material, gewöhnlich Buchsbaumholz, doch wirkt das warme Wasser sehr zerstörend auf das Holz ein; auch Guttapercha ist seit lange versucht worden, verursacht aber, wenn es nicht gut von Sand und erdigen Substanzen gereinigt ist, leicht Abnutzung der Messingwalzen.

Die Verarbeitung des feuerfesten Thones zu Stourbridge.

Nach Dr. **G. Lunge**.

Das weltberühmte Lager von feuerfestem Thon, welches sich bei Stourbridge in der Engl. Grafschaft Worcestershire (dicht an der Grenze von Staffordshire, ca. 2½ geogr. Meilen westlich von Birmingham) befindet und welches, mit dem zu Garnik in Schottland, die besten bekannten feuerfesten Fabrikate liefert, hat eine Ausdehnung von etwa 2 Meil. Engl. in der Länge und streicht in schiefer Richtung aus einer nicht genau bekannten Tiefe bis an die Erdoberfläche, wo es früher zu Tag ausging. An dieser Stelle ist es aber schon ganz abgebaut und die Schächte, welche zu ihm führen, gehen jetzt schon 80 — 120 Yards (à 3′ Engl.) tief herab, indem sie die Kohlenformation 16 Yards über dem Thone durchbrechen. In der That wird aus denselben Schächten auch Kohle gefördert, aber natürlich nicht zu gleicher Zeit mit dem Thone darauf gebaut. Ueber der Steinkohle liegt dann an der Erdoberfläche der rothe Sandstein, welcher hier die herrschende Formation ist. Wie überall in jener Gegend, durchsetzen Gänge von Eisenstein alle diese Schichten und sind, wo sie in den Thon eindringen, sehr nachtheilig für dessen Qualität. Das Thonlager selbst hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 5′, welche jedoch stellenweise bis auf 3′ sinkt. Die Qualität der verschiedenen Schichten ist sehr ungleich und namentlich in der Mitte besser als da, wo der Thon mit dem Hangenden und Liegenden in Berührung kommt; immerhin aber ist sie auch da noch gut, um feuerfeste Ziegeln herzustellen, wie sie von keinen anderen bis jetzt fabricirten übertroffen und kaum von den Garnkirkern erreicht werden. Das Feld, unter welchem sich der Thon befindet, ist im Besitz von 12 verschiedenen Fabrikanten (vor 3 Jahren gab es deren nur 3), welche aber sehr ungleiche Parzellen davon haben. Die von Dr. Lunge (Polyt. Journ. B. 197 S. 303) besuchte Fabrik von F. T. **Rufford** ist eine der größten, eben in Folge des großen Areals, auf welchem sich ihre Gruben befinden. Die Gewinnung des Thones geht in ganz bergmännischer Weise vor sich, genau wie die von Kohle und Eisenstein in jener Gegend, und fiel es nur auf, daß auf allen Gruben jenes Besitzers ausschließlich Hanfseile, keine Drahtseile, zur Förderung benutzt werden, trotz der Lage in dem größten Eisendistricte der Welt. Schon in der Grube wird der Thon in drei verschiedene Qualitäten sortirt: 1) die beste, für Glashäfen und Hohöfen-Kernschachte bestimmte; 2) für Schmelztiegel zum Schmelzen von Messing und Eisen (für feinere Waaren); 3) für feuerfeste Ziegel und Formsteine aller Art. Die ersten beiden Nummern werden bei der Verarbeitung mit schon gebranntem Thon gemischt, die dritte nicht, und zu ihr kommen auch die Abfälle der beiden ersten Sorten. Außerdem wird in allen drei Qualitäten noch zwischen streng und mild, d. h. harter und weicher Abart, unterschieden; beide werden getrennt gehalten und nach Erfordernis untermischt. Die ersten beiden Qualitäten werden, so wie sie zu Tage gefördert sind, noch einmal sortirt; Weiber zerschlagen die Stücke mit dem Hammer und sondern jeden mit Aederchen von Eisenstein und anderen Verunreinigungen durchzogenen Theil aus. Die so verworfenen Stücke kommen zur dritten Sorte und gehen alle mit in die Ziegel ein. Die für gut befundenen Stücke werden vor dem Mahlen ganz zerschlagen und einer letzten, sehr sorgfältigen Sortirung unterworfen. Der vollständig ausgeeisente und gereinigte Thon der ersten Qualität wird in ringsum geschlossenen Schuppen aufbewahrt, um ihn vor dem Regen zu schützen; die anderen Sorten werden im Freien gelagert. Alle diese Vorsichtsmaßregeln sind durchaus nöthig, um die für Glashäfen u. dgl. erforderliche ausgezeichnete Qualität zu erreichen. — Von dem für Glashäfen, Schmelztiegel u. s. w. einzumischenden gebrannten Thon werden die rohen Stücke in einem gewöhnlichen Brennofen gar gebrannt und dann grob gemahlen.

Zur Verarbeitung wird der Thon nicht eingesumpft oder geschlämmt, sondern nur durch Besprengen mit Wasser angefeuchtet, und zwar die beiden ersten Sorten nur so weit, daß sie sich eben formen lassen, die dritte etwas mehr, so daß sie sich zu zähen Klumpen ballen läßt. Vorher wird der Thon aber gemahlen, und zwar sind, um jede Verunreinigung zu verhüten, zwei verschiedene Mühlen vorhanden, auf deren einer ausschließlich die beiden besseren Sorten, auf der andern der Ausschuß gemahlen wird. Die Mühlen sind Kollergänge, sowohl Bodenplatte als Läufer von Stein, mit dicken, gußeisernen Ringen eingefaßt. Vor dem Mahlen wird der Thon (Nr. I und II) mit Wasser besprengt, so daß er eben feucht wird; dann geht er einige Zeit in dem Kollergange herum. Die Streichmesser desselben schaffen ihn dann auf einen breiten, endlosen, rotirenden Riemen mit hölzernen Querstegen (um das Zurückfallen des Thones zu verhüten); dieser transportirt ihn etwas höher hinauf in einen Schütteltrichter (Mühlrumpf), aus welchem er auf ein Rättersieb fällt: was nicht durch das Sieb geht und am untern Ende desselben abläuft, wird durch ein anderes endloses Band von der Einrichtung des eben beschriebenen wieder den Mühlsteinen zugeführt. Was durch das Sieb gegangen ist, wird noch einmal von Hand gesiebt um etwa zufällig hineingefallene gröbere Stückchen zu entfernen, eine Operation, welche natürlich sehr schnell von statten geht, da nur sehr wenig auf diesen Handsieben zurückbleibt. Die Mühle für die Sorte Nr. III hat ganz dieselben Einrichtungen, außerdem aber eine Art Knetapparat. Dieser besteht aus einem flachen, kreisförmigen Trog von 10′ Durchmesser, an dessen einer Seite der gesiebte Thon continuirlich einfällt, während zugleich ein dünner Wasserstrahl auf ihn fällt. Im Mittelpunkt des Troges rotirt eine senkrechte Welle mit vier horizontalen Armen von ungleicher Länge, an welchen krumme, sichelförmige Stahlmesser sitzen; diese Messer stehen im rechten Winkel zu den vier Armen, aber in derselben Horizontalebene. Einer der Arme reicht bis fast an die Peripherie, der zweite, dritte und vierte nehmen jeder immer an Länge gegen den vorhergehenden ab. Die an ihnen sitzenden Messer wirken also in schraubenförmiger Weise und schaffen den Thon, indem sie ihn mit dem Wasser durcharbeiten, zugleich in die Mitte des Troges, welche durchlöchert ist. Hier sinkt die zähe Masse langsam herab und kommt unten fertig zum Formen an, ohne, wie schon erwähnt, weiter mit vorher gebranntem Thon gemischt zu werden. Die Sorten I u. II müssen natürlich, wenn sie von der Mühle kommen, auch noch mit Wasser so weit gemischt werden, daß sie plastisch werden; die Durcharbeitung geschieht hier von Menschen durch Treten mit den nackten Füßen. Maschinenarbeit wird hier sowohl als beim Formen absichtlich vermieden, weil die Masse dadurch zu dicht wird und dann im Feuer, beim Entweichen der Wasserdämpfe, dem Reißen ausgesetzt ist; beim Formen kommt noch hinzu, daß Maschinenarbeit nur bei einem außerordentlich umfangreichen Umsatz mit der hier so einfachen Handarbeit concurriren kann, ein Absatz, wie er für feuerfeste Steine doch nicht vorhanden ist. Jedenfalls steht die Thatsache fest, daß keine der Fabriken in Stourbridge zum Kneten oder Formen Maschinenarbeit gebraucht, obwohl sie bei dem sehr geringen Preise der Kohlen sehr gern dazu greifen würden, wenn es thunlich wäre.

Digitized by Google

Das Formen der Ziegeln geschieht von Weibern, welche täglich 1000 bis 1200 Stück (in Accordarbeit) fertigen; natürlich weniger von größeren Formstücken, Gewölbsteinen u. dgl. Nach dem Formen werden die Gegenstände hochkantig auf die Sohle des Formraumes gelegt, welcher durch einige darunter hergehende Feuerzüge sehr mäßig erwärmt ist. Nach 1 bis 2 Tagen können sie schon in größeren Haufen aufgesetzt werden, um dann noch einige Tage länger zu trocknen, ehe sie in die Brennöfen kommen. Von Brennöfen hat die oben genannte Fabrik 14 Stück von kreisrunder Form und einige eckige; sie sind fast alle backofenartig, d. h. die Flamme streicht nicht direct durch die zu brennenden Gegenstände, sondern ist überall durch dünne Mauern von ihnen getrennt. Bei den kreisrunden Oefen liegen 8 bis 10 Feueröffnungen um den Ofen herum, mit sehr steil geneigten Rosten und ohne Feuerthür, indem die Schüröffnung durch kalte Kohlen verschlossen gehalten wird. Zwei Reihen von breitem und starkem Bandeisen umspannen den Ofen; sie werden durch einen den Eisenbahnwagenkuppelungen ähnlichen Schraubenverschluß angezogen. Die Flamme der verschiedenen Feuerungen geht erst unter die Ofensohle, dann in einem ringförmigen Raum in die Höhe, welcher Raum durch eine mit der Außenmauer concentrische Mauer von 9″ Stärke von dem Innern des Ofens abgesondert wird und dann bei den Oefen älterer Einrichtungen durch eine Oeffnung in der den Ofen oben schließenden Kuppel in's Freie; bei den neuerdings errichteten Oefen muß die Flamme noch durch einen senkrechten Canal im Centrum des Ofens gehen. Die Gestalt der Oefen gleicht somit zwei Bienenkörben, von denen der größere über den kleinern gestülpt ist; der kleinere innere Schacht ist oben geschlossen und hat an der Seite eine Eingangsthür; der größere, äußere hat unten die Feuerungslöcher und oben das Rauchloch. Die Dimensionen der Oefen sind der Art, daß sie, mit gewöhnlichen Ziegeln besetzt, davon 20.000 Stück fassen; sie darüber hinaus zu vergrößern, hat sich nicht praktisch bewiesen, wahrscheinlich weil die nöthige Hitze dann nicht mehr zu erreichen ist. Nach der Beschickung und Zusetzung des Ofens wird er langsam angefeuert und das Feuer allmälig bis zu dem höchsten erreichbaren Hitzegrade gesteigert; nach acht Tagen wird damit aufgehört. Dann bedarf der Ofen natürlich wieder langer Zeit zur Abkühlung, ehe man ihn öffnen kann; im Ganzen rechnet man darauf, alle drei Wochen einen Brand zu machen. — Für besondere Zwecke sind noch einige viereckige Oefen von oblonger Form vorhanden, welche mit einem Tonnengewölbe überspannt sind und durch starke Ankersäulen zusammengehalten werden; ihre Feuerungen sind an beiden Längsseiten. In einem solchen Ofen werden z. B. die Badewannen gebrannt, von denen nur alle vier Wochen ein Brand fertig wird. In dieser Fabrik wird eine eigene Art von Ziegeln, Platten u. dgl. gefertigt, welche an einer Seite glasirt sind. Die Glasur ist ein wirkliches Porzellan; es wird dazu die gewöhnliche Masse einer Porzellanfabrik angekauft und verwendet. Die dafür bestimmten Ziegeln werden erst in dem gewöhnlichen Ofen ganz leicht gebrannt (es sind gar keine Oefen mit mehreren Etagen vorhanden); dann wird der Ofen geöffnet, jeder Ziegel an einer Seite mit der Porzellanmasse überpinselt, der Ofen wieder geschlossen und fertig gebrannt. Die Glasur brennt sich so fest in den Stein ein, daß sie ganz untrennbar von ihm wird. Auch die Badewannen werden in dieser Weise inwendig glasirt; natürlich erfordert ihre Anfertigung, Formung, Trocknung, Transport und Brennen die größte Vorsicht, um sie vor dem Reißen zu bewahren; einmal fertig, sind sie aber sehr dauerhaft und haben vor emaillirten gußeisernen Badewannen den Vorzug, daß ihr Email niemals rauh wird oder abspringt. Bei ihnen sowohl, als bei den glasirten Ziegeln ist die Porzellan-Glasur der unterliegenden Thonmasse vollkommen incorporirt und mechanisch gar nicht mehr davon zu trennen; ein Reißen derselben kommt nie vor. Die Schmelztiegel, welche, wie erwähnt, aus der zweiten Sorte Thon gemacht werden, kommen gar nicht zum Brennen, sondern werden ungebrannt, getrocknet (green) in den Handel gebracht. Die für sie bestimmte, mit etwas gebranntem Thon gemischte Masse wird, schon angemacht, in solchen Klumpen abgewogen, wie sie für Tiegel von jedem bestimmten Inhalte erforderlich sind. Diese Klumpen werden dann auf konischen Holzblöcken geformt, welche dem Innern des Tiegels entsprechend gearbeitet sind und auf einem Stock drehbar in einem Loch einer Bank stecken; der Former sitzt rittlings auf dieser Bank und arbeitet den Thonklumpen mit den Händen von dem (nach oben gerichteten) Boden der Form an den Seitenwänden entlang herunter, indem er ihn durch die Bewegung der Hände selbst in regelmäßige Drehung versetzt; sein einziges Hilfsmittel zum Fertigmachen der Waare ist ein Bretchen, mit welchem er die Außenwände des Tiegels glatt schlägt und von den Fingereindrücken befreit; dann wird nur noch mit einem Stäbchen die Ausgußnase eingedrückt und der Tiegel dem Trocknen an der Luft überlassen. Selbstverständlich müssen diese Schmelztiegel beim ersten Gebrauch vorsichtig angewärmt werden. — Zu größeren und dickeren Platten wird der Thon in einen auf der Erde liegenden Rahmen mit den Füßen eingetreten und die Oberseite mit einem Streichlineale geglättet; dann wird der Rahmen abgehoben und die Platte bleibt auf dem Boden liegen, bis sie zur Transportfähigkeit ausgetrocknet ist. Noch größere Blöcke von mehreren Kbkfß. Inhalt, theils würfelförmig, theils mit geneigten Seiten, wie sie für die Wände und Gewölbe von Glasöfen erforderlich sind, werden auf ähnliche Weise geformt und in einem besonderen Gebäude 12—18 Monate der Austrocknung überlassen; dann werden sie ungebrannt zum Aufbau des Glasofens verwendet. Um die ausgezeichnete Qualität der hier gefertigten Glashäfen zu erweisen, wird im Comptoir ein Stück des Hafens aufbewahrt, welcher mehr als zwei Jahre seinen Dienst im Glasofen verrichtet hatte. — Schließlich sei noch erwähnt, daß in der genannten Fabrik weit über 300 Leute beschäftigt sind und daß ihre Fabrikate, selbst die gewöhnlichen feuerfesten Ziegel, einerseits bis Valparaiso, anderseits bis nach Moskau versendet werden.

Zborowski's Ventilgasbrenner.

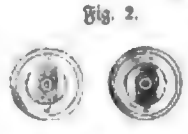
(Mit 2 Abbildungen.)

Das Wesen des Ventilgasbrenners von J. Zborowski, Betriebsleiter der Gasanstalt am Westbahnhof zu Wien (Wchnschr. des Nöst. Gwvns. 1866 S. 31) besteht in einem Doppelventil, welches in dem Brenneraufsatze derart spielt, daß in dem Maße, als das eine Ventil nächst der Gaseinströmungsöffnung des Aufsatzes steigt und hierdurch dieselbe vergrößert, das zweite, verkehrt angebrachte Ventil nächst der Ausströmungsöffnung des Aufsatzes in demselben Maße steigt und letztere in eben demselben Maße verkleinert. Auf diese Weise wird der Flamme durch den Ventilbrenner stets dasselbe Quantum Gas zugeführt, da beim Mehreinströmen von Gas weniger ausströmen kann. Beim Nachlassen des Druckes findet gerade das Entgegengesetzte statt. Die aus einem Ventilbrenner gespeiste Flamme ist demnach unabhängig von dem Gasdrucke, während die gewöhnlichen Flammen bei Zu- und Abnahme des Druckes an Größe, Intensität und Gasconsum zu- oder abnehmen. Die Einrichtung ist folgende: In dem Brenneraufsatze aus Messing a (Fig. 1),

Fig. 1.

einem hohlen mit Gewinden versehenen Cylinder, ist oben der Brenner b, im Innern sind zwei hohle messingene Regulatoren c und d (Fig. 2 in der Oberansicht dargestellt) mit entgegengesetzten Ventilsitzen eingeschraubt. Beide sind mit ausgebohrten Stellschrauben e und f versehen; überdies ist in dem obern Regulirungseinsatze c eine Spiralfeder g angebracht, deren Ende festgekeilt ist; zwischen beiden Stellschrauben der Regulirungseinsätze läßt sich ein cylindrischer Messingdraht h verschieben, an dem zwei Ventile 1 und 2 correspondirend mit den Ventilsitzen in der Weise festgemacht sind, daß beim Heben des Drahtes auch beide Ventile gehoben werden; die Bewegung des Drahtes und somit die der Ventile ist durch die Stellschraube e und f fixirt, welche gleichzeitig als Führung für den Draht dienen. Wird nun der Hahn des Gasrohres geöffnet, so tritt das Gas bei I in den Brenneraufsatz a, geht durch den hohlen Regulirungseinsatz d in den hohlen Raum B, von dort zwischen Ventilsitz und Ventil 2 in den Raum C, von dort zwischen Ventil 1 und dem hohlen Raume A des obern Regulirungseinsatzes c in den hohlen Raum II und dann zu dem Brenner hinaus. Ist die Flamme zu klein, so wird der Regulirungseinsatz d herunter- und die Stellschraube f um ebensoviel hinaufgeschraubt; dadurch sind beide Ventilöffnungen vergrößert. Ist die Flamme zu groß, so

Fig. 2.



ist gerade das Entgegengesetzte durchzuführen. Ist z. B. das Ventil 2 für den Minimaldruck gestellt und tritt ein größerer Gasdruck ein, so hebt dieser das Ventil 2 um ein Bestimmtes, und, weil Ventil 2 mit Ventil 1 durch Draht h verbunden ist, so geht Ventil 1 auch in die Höhe und macht in eben demselben Maße die Ausströmungsöffnung kleiner, als das untere Ventil 2 die Einströmungsöffnung vergrößerte. Kommt dann ein noch stärkerer Druck, so steigt Ventil 2 noch weiter; ebenso Ventil 1, und es wird wieder die Ausströmungsöffnung in eben demselben Maße kleiner, als die Einströmungsöffnung größer wurde ꝛc. ꝛc. Das Entgegengesetzte wiederholt sich beim Nachlassen des Druckes. Damit jedoch die Ausströmungsöffnung bei ganz großem Druck, wie er gewöhnlich nicht vorkommt, durch das Ventil 1 nicht ganz abgesperrt wird, so ist die Stellschraube e angebracht; wenn Draht h in der letztern bis an die äußerste Grenze gekommen, hat Ventil 1 noch nicht abgesperrt, somit ist ein vollkommenes Schließen der Ausströmungsöffnungen nicht möglich. Tritt das Ventil 2 aus seinem Ventilsitze ganz heraus, was auch nur bei übergroßem Druck stattfindet, wie er in der Regel nicht vorkommt, dann hört das Gesetz der Ventilbewegungen auf und es würde beim Nachlassen des Druckes nicht ein sofortiges Zurückgehen der Ventile stattfinden. Um diesen in der Praxis äußerst selten vorkommenden Fall einerseits, anderseits bei übergroßem Druck auch die Reibung des

Digitized by Google

Drahtes in den Stellschrauben zu überwinden, ist die Spiralfeder g angebracht, an welche bei ganz großem Druck das Ventil 1 stößt; die Spiralfeder beginnt also in diesem Fall, wo das untere Ventil aus seinem Sitz herausgehoben wird, mithin nicht mehr als Ventil wirkt, ihre Function und drückt das Ventil 1, sohin auch das Ventil 2 bei Nachlaß des Druckes zurück. Dieser Fall kommt jedoch beinahe nie vor. — Ein solcher Ventilbrenner (von Hrn. J. Zborowski zu beziehen) kostet 1 Fl. und ist dem aus einer hydraulisch abgesperrten Glocke und einem Ventil bestehenden Gasregulator vorzuziehen, da er billig und gefahrlos ist und endlich unmittelbar vor der Ausströmungsöffnung jeder Flamme wirkt.

Die Destillation der Oelsäure.

Nach **Bolley**.

Während die neuere Stearinsäurefabrikation sich ganz um das Verhalten der fetten Säuren in höherer Temperatur — ihre Destillirbarkeit — dreht und obschon seit Jahren unermeßliche Mengen der fetten Säuren und Neutralfette der Destillation unterworfen worden sind, so ist doch keineswegs eine zuverlässige Angabe über die Flüchtigkeit der Oelsäure und die Producte der Destillation vorhanden, im Gegentheil alles darüber Veröffentlichte sehr widerspruchsvoll. Um nun die Fragen einer Beantwortung näher zu bringen, ob die Oelsäure flüchtig oder ohne Zersetzung nicht destillirbar sei, welche Eigenschaften das Destillirungsproduct habe, ob diese ganz genau zusammentreffen mit denen der Oelsäure vor der Destillation, ob sich noch andere Producte bilden und von welcher Beschaffenheit, und ob namentlich feste Säuren gebildet werden, haben Prof. Dr. **Bolley** in Zürich und **Borgmann** Versuche angestellt, über welche der erstere im Polyt. Journ. B. 179 S. 463 ausführlich berichtet. Bei Destillation ohne Wasserdampf wurden auch bei sehr sorgfältig geführter Heizung der Retorte theils brennbare Gase und neben wenig saurem wässrigem Destillationsproduct obenauf ein öliges erhalten, das schon weitgehende Zersetzung der Oelsäure verrieth. Da hierbei auch größere Mengen des Materials, in zu Vielerlei zerfallend, wenig Ausbeute an bestimmten gut charakterisirten Producten gaben, so wurde die Destillation in einem Strom überhitzten Wasserdampfes versucht. Dabei ergab sich, daß die Oelsäure im Wasserdampfstrom von 250° C. unzersetzt überdestillirt und daß die Bildung fetter Körper, neutraler und saurer, in der destillirten Säure nur dann stattfindet, wenn die Destillation bei höherer Temperatur vollzogen wird. Hieran knüpfen sich mehrere practische Folgerungen. Die käufliche durch sogen. saure Verseifung und Destillation gewonnene Oelsäure wird zur Darstellung von Natronseifen von den Seifensiedern ganz verworfen und ist deshalb weit billiger als die durch Kalkverseifung bei der Stearinsäurefabrication erhaltene; nach **Stas** kann die aus destillirter Oelsäure dargestellte Sodaseife nicht soviel Wasser zurückhalten, wie die mit durch Kalkverseifung gewonnenen Oelsäure dargestellte; nach Dr. **Buff** besitzt die destillirte Oelsäure einen scharfen unangenehmen Geruch und hat die Kaliseife nicht die Fähigkeit, sich in alkalischer Lauge aufzulösen. Dies Alles ist aber nur der Fall, wenn die Oelsäure bei zu hoher Temperatur destillirt wurde; bei 250° C. destillirte würde zu diesen Bemängelungen nicht Anlaß geben können. Es fragt sich nun, ob Damrfstrom und eine Temperatur von 250° C. ausreichen, die schon durch Schwefelsäure ausgeschiedenen fetten Säuren sämmtlich zu verflüchtigen, d. h. ob Stearinsäure und Palmitinsäure nicht eine höhere, die Zersetzung der Oelsäure bedingende Temperatur bedürfen; fraglich ist auch, ob die durch Schwefelsäure von Glycerin getrennte Oelsäure nicht schon verändert wurde, sodaß sie sich anders verhält, als die durch basische Verseifung gewonnene. Schwerlich ist zu erwarten, daß die Temperatur, welche nöthig ist, um ölsaure Glyceride im Dampfstrom, ohne vorhergegangene saure oder basische Verseifung beim Betrieb im Großen vollkommen zu spalten, so niedrig gehalten werden kann, daß die Oelsäure sich nicht zersetzt; doch ist dies noch keineswegs eine entschiedene Sache und Versuche nach dieser Richtung werden wohl nicht ausbleiben.

Der Hauptvorzug des Destillationsverfahrens vor der Kalkverseifung wird bei der Stearinsäurefabrication in der Vermehrung der starren fetten Säuren und entsprechender Verminderung der flüssigen gesucht. Diese Meinung mag daher rühren, daß die starren Säuren nach der Kalkverseifung stets zu einem gewissen Theil in der flüssigen Oelsäure gelöst bleiben, während sie aus dem Destillat, worin ein großer Theil der Oelsäure zersetzt ist, sich vollkommener abscheiden; außerdem darf wohl angenommen werden, daß die Ausscheidung starrer Körper in verstärktem Maße auftritt, wenn bei noch höherer Temperatur als 300 — 320° C. destillirt wird. Zu den sauren, starren, fetten Säuren, die nicht in größeren Mengen erhalten wurden, da die Destillation auf möglichste Vermeidung der Zersetzung eingerichtet war, erhielten **Bolley** und **Borgmann** noch unverseifbare feste fette Kohlenwasserstoffe und auch diese tragen gewiß Einiges zur Vermehrung der Ausbeute an festen Fetten bei.

Dampfchausseewalzen, die seit einiger Zeit in Paris zum Walzen der macadamisirten Straßen angewendet werden, sollen nach den Mitth. des Hannov. Gwvrs. neuerdings auch in Hannover eingeführt werden. In Paris kamen zwei Systeme zur Anwendung, das eine von **Lemoine**, das andere von **Ballaison**. **Lemoine's** Anwendung besteht aus einer einzigen großen eisernen Walze, die in einem eisernen Gestell läuft, welches zugleich Kessel und Dampfmaschine trägt. An beiden Enden des Gestelles sind übrigens sehr kleine Cylinder angebracht, deren Zweck lediglich das Steuern der ganzen Maschine ist. Das Gesammtgewicht wird zu 240 Zollctr. angegeben. Die Bewegungsübertragung von der Dampfmaschine auf die große Chausseewalze geschieht ausschließlich durch Zahnräder, deren Durchmesser fast denen der Walzen gleichkommt. Diese Construction hat sich weniger gut als die von **Ballaison** bewährt. **Ballaison's** Maschine trägt zwischen ihren, 6,6 Mtr. langen, hölzernen Gestellangbäumen zwei **gleich** große Walzen, je von 1,5 Mtr. Durchmesser und 1,40 Breite, deren Achsenentfernung von 3 bis auf 4 Mtr. verändert werden kann. Ueber der vordern Walze ist der Locomotivröhrenkessel mit Schornstein placirt, über der zweiten Walze, und zwar über und hinter derselben, der Behälter für Speisewasser und Kohlen, während zwischen beiden Walzen die Betriebs-Dampfmaschine angebracht ist, welche aus zwei oscillirenden Cylindern besteht. Die Uebertragung der Bewegung von der Dampfmaschinen-Kurbelwelle auf die Chausseewalze geschieht zuerst durch Zahnradvorgelege, nachher aber durch eine Kettentransmission, wobei die passiven Räder, welche mit den Walzen in Verbindung gesetzt und ebenso ausgelöst werden können, 1 Mtr. Durchmesser haben. Die Gesammtkraft der Dampfmaschine beträgt 10 Maschinenpferde und das Totalgewicht des ganzen Baues 264 Zllctr. Die Achse einer jeden Walze läßt sich so weit in horizontaler Ebene verdrehen, daß man das ganze Fahrzeug um Ecken transportiren und Hindernissen der Bewegung entsprechend ausweichen kann. Da die Anordnung des Baues von der Gestalt anderer großer Fuhrwerke, wie Frachtwagen, Möbelwagen ꝛc., nicht so sehr verschieden ist, wie bei **Lemoine's** System, und da ferner die Feuerstelle zwischen den beiden Walzen etwas verborgen liegt, so verkehrt gewöhnliches Straßenfuhrwerk aller Art, von Pferden gezogen, neben **Ballaison's** Dampf-Chausseewalzen, ohne daß ein Scheuwerden der Zugthiere bemerkt wird. Was die von der K. Hannov. Chausseeverwaltung bei der G. **Egestorff**'schen Maschinenfabrik bestellte Dampfwalze betrifft, so wird deren Anordnung, vom Straßenbau-Inspector **Voigt** und Maschinen-Director **Kirchweger** getroffen, als noch vortheilhafter als die **Ballaison's** bezeichnet. Es wird diese Maschine, aus ebenfalls zwei Cylindern (hinter einander in demselben Gestelle laufend) bestehen, wovon jedoch der vordere Cylinder vorzugsweise zum Steuern des ganzen Fahrzeuges dient. Zwischen beiden Cylindern ist ein verticalstehender Röhrenkessel placirt, an welchem unmittelbar zwei vertical gerichtete Dampfcylinder befestigt sind, deren jeder zur Aufnahme von etwa 5 Pferdekräften bestimmt ist. Die Uebertragung der Bewegung von der Kurbelwelle auf die Walzen geschieht ähnlich wie bei **Ballaison** durch Zahnrad- und Kettenvorgelege.

Billiges Anilinroth und dessen Anwendung. Seit einiger Zeit kommt im Handel ein Anilinroth in Form von Pulver oder Krystallen vor, welches zu dem höchst billigen Preise von 25 bis 30 Sgr. per Zllpfd. verkauft wird. Die Anilinfarbenfabrik von **Joh. Rud. Geigy** in Basel, sagt die Muster-Ztg. (1866 S. 65), mit deren Fabrikat wir am besten gearbeitet, verkauft dasselbe in Krystallform unter dem Namen **Cerise**, und haben nachstehende Notizen Bezug auf dieses Präparat. 1 Pfd. Cerise wird mit 6 Pfd. Essigsäure angerieben und in einer Kruke, resp. irgend einem steinernen Gefäß, über Nacht in eine warme Flotte eingehängt. Am andern Morgen gibt man dieses Gemisch in einen Kessel voll heißen Wassers, der ungefähr 15 bis 20 Handeimer faßt, läßt einige Zeit gut aufkochen, schäumt sehr gut ab und dekantirt oder filtrirt alsdann. Die so gewonnene braunrothe Flüssigkeit kann direct zum Färben benutzt werden. Färbt man mit ihr Wolle, so erhält man direct eine Nüance, welche zwischen Ponceau und Carmoisin liegt: Cerise. Diese Farbe läßt sich beliebig mittelst Fuchsin (bläulich), Orseille oder Persio und Curcuma nüanciren. Ungleich wichtiger, als die Benutzung der sich direct ergebenden Nüancen, ist die Anwendung dieses Farbstoffes zur Herstellung von braunen Farben, den braunen Ausläufern der Ponceau-, Carmoisin-, kurz aller rothen Schattirungen sowohl, als auch von gewöhnlichem Dunkelbraun. Die Farben haben das Feuer von Orseille-Braun, stellen sich jedoch noch um die Hälfte billiger, als Rothholz-Braun. Um 60 Pfd. Wollengarn dunkelbraun zu färben, wurden gebraucht: $2^1/_2$ Pfd. schwefelsaure Indigolösung, 1 Pfd. Cerise, 6 Pfd. Essigsäure. Zur Darstellung der schwefelsauren Indigolösung wurden 2 Pfd. gepulverter Indigo in 8 Pfd. rauchender Schwefelsäure gelöst und dann mit 14 Pfd. Wasser verdünnt. Das Färben an und für sich ist sehr einfach und geht sehr rasch von statten, da sich die Garne sehr egalisiren. Ein Uebelstand ist der, daß die braune Farbe einigermaßen abfärbt, doch läßt sich auch dies vermeiden, wenn man beim Ausfärben etwas Weinsteinpräparat mit ver-

Digitized by Google

wendet. Bei Modefarben und gelbbraunen Farben läßt sich das Cerise auf das Vortheilhafteste als Ersatzmittel für Persio und Orseille verwenden; man gebraucht dabei als Sud Weinsteinpräparat und Alaun (schwefelsaure Thonerde). Das Cerise von J. R. Geigy in Basel (Lager in Berlin bei F. Schreiber, Köpnicker Str. Nr. 45) hat sich als das ergibigste und die schönsten Nüancen liefernde Präparat herausgestellt.

Bewegung des Wassers in Flüssen ꝛc. Während die Lehrbücher als durchschnittliche Geschwindigkeit des Wassers in Flüssen und Canälen durchgängig je nach der Beschaffenheit des Sandes nur 0,1 bis 0,4 Mtr. vorschreiben, findet man jetzt in der Praxis eine Geschwindigkeit von 2 bis 3′ nicht bedenklich; diese große Differenz hat ihren Grund darin, daß die älteren Versuche den natürlichen Verhältnissen nicht entsprechend, in künstlichen Canälen oder Gerinnen angestellt worden waren. Nach vielfachen Versuchen vom Ingen. Keelhoff bei den im Lüneburg'schen im Sandboden ausgeführten Canal- und Regulirungsarbeiten (Allgem. Bauztg. 1866 I. Hft.) wurden der Boden und die Seitenwände erst bei Ueberschreitung von 0,88 Mtr. angegriffen; an den hiernach ausgeführten Anlagen haben sich keine Unzuträglichkeiten gezeigt. — Zur Messung der Geschwindigkeit in den verschiedenen Höhen eines Canalquerschnittes bezeichnet K. die Pitot'sche Röhre als das einzige geeignete Instrument, weil man unmittelbar über der Sohle nicht mit Schwimmer oder Woltmann'schem Flügel beobachten kann, die Pitot'sche Röhre aber wenigstens eine Annäherung bis auf 0,015 Mtr. gestattet. Die Lahmeyer'sche Formel ($w = [0{,}8317 - 0{,}0317\,t]\,U$, wobei U die größte Geschwindigkeit, t die Wassertiefe und w die Geschwindigkeit am Boden bezeichnet) gibt durchgängig die Geschwindigkeit am Boden größer an, als dieselbe bei den Beobachtungen gefunden wurde. Bessere Uebereinstimmung erhält man, wenn man die Geschwindigkeit am Boden $w = 0{,}6\,U$ setzt, doch ist die Beziehung zwischen der größten Geschwindigkeit und der Geschwindigkeit am Boden so sehr von der Beschaffenheit des Flußbettes, dem Material, der größern oder geringern Unebenheit des Bodens, der geraden oder gekrümmten Richtung des Wasserlaufes ꝛc. abhängig, daß eine allgemeine, für alle Fälle passende Feststellung kaum möglich ist. Es scheint für die Praxis genügend, die Geschwindigkeit an der Sohle für gut unterhaltene Canäle und Gruben $^1/_2$, für größere Flüsse $^1/_3$, für kleinere Flüsse $^1/_4$ der Maximalgeschwindigkeit anzunehmen.

Verwerthung von Braunkohlenasche. L. Schmelzer in Nienburg a. d. S. versuchte (Ztschr. d. Vrns. D. Ing.) vor zwei Jahren, Braunkohlenasche bei der Ziegelfabrikation zu verwenden. Steine, die theils aus 1 Th. Braunkohlenasche auf 1 Th. Ziegelthon, theils aus 3 Th. Ziegelerde auf 1 Th. Asche mit der Ziegelmaschine von Hertel & Co. in Nienburg fabricirt worden waren, bestanden aus einer innigen Mengung der Asche mit der Ziegelerde und hatten überhaupt das Ansehen von Mauersteinen, die aus etwas magerer Ziegelerde geformt sind; sie unterschieden sich von anderen aus reiner Ziegelerde fabricirten durch helleres Aussehen, geringeres Gewicht und mehr poröse Structur, die durch Ausbrennen der in der Asche gewesenen Koketheilchen entstanden war; der Klang war rein und hell. Die Verarbeitung geschah in einem solchen Zustand von Feuchtigkeit, daß sie sofort, in Stadeln zu dreien, 6 Schichten auf einander gesetzt werden konnten. Die Vortheile, welche durch dieses Verfahren erreicht werden und die sich auch im Großen vollständig bewährt haben, sind folgende: 1) Die aus Braunkohlenasche und Ziegelthon fabricirten Mauersteine vertragen schneller Trocknen und trocknen überhaupt schneller; 2) beim Brennen ergab sich, daß die Mauersteine mit Aschenzusatz schneller gar gebrannt werden können und daß sie weniger leicht sintern, wenn sie einer starken Hitze ausgesetzt werden; 3) nach 3jähriger Beobachtung haben die Atmosphärilien des Sommers wie des Winters keinen nachtheiligen Einfluß auf die Steine ausgeübt; 4) fette Ziegelthone können einen bedeutenden Zusatz von Braunkohlenasche vertragen. Beide Materialien werden auf der Ziegelmaschine von Hertel & Co. vollständig mit einander vermengt und namentlich werden durch die scharfen haligen Theile der Asche die Thonlamellen zerrissen, so daß der Ziegelthon vorzüglich aufbereitet ist und einen schnell trocknenden, guten, dauerhaften Stein gibt, der sich mit dem Maurerhammer vorzüglich verarbeiten läßt.

Ein neues Verfahren zur Fabrikation der Mennige von E. L. Burton beruht nach der Vrtljhrschr. f. pract. Pharm. auf der Umwandlung des Bleioxyds oder der Salze des Bleies mit Mineralsäuren, durch Hülfe der salpetersauren und kohlensauren Alkalien. Man erhitzt ein Gemenge von Bleioxyd oder einem Bleisalz und salpetersaurem Natron zum dunkeln Rothglühen, wobei ein Theil des letztern sich in salpetrigsaures Natron verwandelt, während der dabei frei gewordene Sauerstoff das Blei überoxydirt. Von den Bleisalzen sind geeignet das Carbonat, Sulphat, Phosphat, Arseniat, Borat, Nitrat und Chlorid. Das Carbonat und das Oxyd können durch Erhitzen mit bloßem salpetersauren Natron in Mennige übergeführt werden, aber den übrigen Salzen muß man noch ein alkalisches Carbonat hinzufügen, um gleichzeitig ihre Säure auf das Alkali übertragen zu können. Bedient man sich z. B. des schwefelsauren Bleioxydes, so bedarf man:

1 Aequiv.	schwefelsaures Bleioxyd	= 1894	Gewichtsth.
1 „	kohlensaures Natron	= 865	„
$^1/_6$ „	salpetersaures Natron	= 177	„

Erhitzt man ein solches noch mit einem Ueberschuß von salpetersaurem Natron versetztes Gemenge zum dunkeln Rothglühen, so erhält man eine rothe Masse, welche man nur mit Wasser auszulaugen braucht, um die unlösliche Mennige davon zu trennen, da das Wasser das salpetersaure, salpetrigsaure und schwefelsaure Natron aufnimmt. Die erhaltenen Producte sind: 1427 Th. Mennige, 800 Th. schwefelsaures Natron, 143 Th. salpetrigsaures Natron. Die dargestellte Mennige besteht aus 3 Aeq. Blei und 4 Aeq. Sauerstoff.

Die Darstellung von Citronensäure aus Citronensaft ist eine ziemlich mißliche Operation. Die industriellen Hilfsquellen Siciliens und der Mangel an einem praktischen Verfahren machen die Darstellung an dem Productionsorte der Früchte unmöglich. Die Schnelligkeit, mit der sich der an Ort und Stelle dargestellte Saft, der citronensaure Kalk, sowie die Früchte selbst zersetzten, hat den Fabrikanten, welche dieselben aus Sicilien bezogen, große Verluste verursacht. Diese Nachtheile hat nun Perret (Bull. de la soc. chim. Jan. 1866) dadurch beseitigt, daß er ein dreibasisches Magnesiasalz darstellt und dieses in ein krystallisirbares zweibasisches umwandelt. Der frische Citronensaft wird direct mit überschüssiger Magnesia, die in Italien leicht zu erhalten ist, behandelt und so ein völlig unlösliches dreibasisches Magnesiasalz der Citronensäure erhalten, das sich nicht verändert und, wenn heiß gefällt, ein körniges, sehr dichtes, sich leicht vom Wasser absetzendes Pulver darstellt. Unter der Lupe läßt sich dieses Pulver als aus einer Masse kleiner prismatischer Krystalle bestehend erkennen; von der Mutterlauge durch Auswaschen gereinigt und getrocknet, widersteht es der Feuchtigkeit und Hitze sehr lange. Dieses Salz könnte als solches versendet werden, besser aber stellt man eine an Citronensäure reichere Verbindung dar. Dazu behandelt man das dreibasische Salz mit einer gleichen Menge frischen Citronensaftes wie man zuerst angewendet hat, wobei man es in kleinen Mengen in heißen Saft wirft, in dem es sich sofort löst. Die so erhaltene Lösung des zweibasischen Salzes läßt man absetzen, decantirt, verdampft in flachen Gefäßen bis zu 23° Bé. und läßt dann krystallisiren.

Industrielle Briefe.

Gera (Handelsvertrag mit Frankreich. Kammwollindustrie. Verschiedenes). Der 16., das Jahr 1865 behandelnde Jahresbericht der hiesigen Handelskammer (Präsident: Commerzienrath Alfred Weber) ist erschienen. Bekanntlich bildet die Kammwollindustrie im Geraer Handelskammerbezirk den Hauptindustriezweig, welcher den Bezirk in erster Linie mit dem Weltmarkte in lebhafte Verbindung setzt. Während der vorjährige Bericht (1865 Nr. 11 S. 105) Freude über die Erhaltung des D. Zollvereines kundgab, sprach derselbe, was die Kammwollindustrie betrifft, Befürchtung von Nachtheilen aus, welche dieser Branche aus dem Handelsvertrage mit Frankreich erwachsen könnten. Der diesjährige Bericht weicht von den im vor. Jahr kundgegebenen Anschauungen wesentlich nicht ab; er bestätigt vielmehr die gehegten Befürchtungen und spornt, da eine gesunde Weberei ohne genügende Spinnerei auf die Dauer gar nicht denkbar ist, die Deutschen Kammgarnspinner neuerdings an, den veränderten Verhältnissen besser Rechnung zu tragen und auf eine Concurrenz mit Frankreich, zunächst in Deutschland selbst, energischer einzutreten. „Der Handelsvertrag mit Frankreich", so heißt es im Bericht, „ist eingetreten, ohne daß es bis jetzt den Französ. Fabriken, trotz vielfacher Anstrengung, gelungen wäre, bedeutende Eroberungen auf unserm Deutschen Markt zu machen, hauptsächlich wohl deshalb, weil der Deutsche Handel in Manufacturen ziemlich peinlich und minutiös ist. Noch weniger freilich ist es den Deutschen Fabriken gelungen, nach Frankreich einen nur irgend nennenswerthen Absatz zu erzielen; das Land bleibt bei den noch immer ziemlich hohen Zollsätzen unseren Manufacturen nach wie vor so gut wie verschlossen und somit bleibt als erfreulich eigentlich nur das zu constatiren, daß durch Abschluß des Handelsvertrages mit Frankreich der Zollverein in seiner bisherigen Ausdehnung doch wenigstens erhalten worden ist." — „Bezüglich unserer Kammwollkämmereien und Spinnereien haben wir im Ganzen zu wiederholen, was wir im vor. Bericht gesagt haben. Dieselben hatten durchaus keine Mühe, ihr Fabrikat abzusetzen, da der Bedarf in diesen Gespinnsten ein so vielseitiger ist und von Jahr

Digitized by Google

zu Jahr sich vergrößert; allein an Ausdehnung hat dieser so wichtige und naturgemäße Industriezweig keineswegs zugenommen, wie dies bei dem zunehmenden Bedarfe doch erwartet werden müßte. Der Grund davon ist wohl kein anderer, als der schon früher angegebene, daß nämlich die Franz. Kammgarne in Folge ihrer Eigenschaften und billigen Preise sich mehr und mehr bei uns einbürgern, so daß in diesem Jahre wohl die Hälfte der hier verbrauchten Garne aus Frankreich bezogen und dafür eine Summe von nahe an Einer Million Thlrn. allein von der Stadt Gera nach Frankreich gegangen und den Deutschen Spinnern entzogen worden sein mag. Es ist hohe Zeit, daß die Deutschen Wollzüchter, Kämmer und Spinner diese Erscheinung berücksichtigen und theils durch Kräftigung der allzu veredelten Deutschen Wollen, theils durch Vervollkommnung von Kämmerei und Spinnerei diesen wichtigen Industriezweig sich zu erhalten streben; denn nach dem Verbrauche der Deutschen Weberei müßte die Zahl unserer Spindeln mindestens auf's Doppelte gebracht werden, wenn auch leider Frankreich unseren Spinnern bei dem noch prohibitivartigen Grenzzolle für jetzt ganz verschlossen bleibt. Im vor. Jahr hat sich in Thüringen eine Association Schafzüchter gebildet zur Einführung von Böcken aus der K. Franz. Stammschäferei zu Rambouillet. Es wäre zu wünschen, daß dieses Unternehmen guten Erfolg und allgemeinere Nachahmung in Deutschland finden möchte." — „Unsere Hauptindustrie, die Fabrikation von Kammwollstoffen, war im verflossenen Jahr eine fast ununterbrochen lebhafte, so daß trotz der bedeutend vermehrten Anzahl von mechanischen Webstühlen für gute Handweber stets volle Beschäftigung verblieb, was wohl namentlich dem Streben der hiesigen Fabrikanten zu verdanken ist, durch neue geschmackvolle und solide Modestoffe die Kammgarn-Industrie immer mehr auszudehnen. Die glatten Stapelartikel können freilich fast nur noch durch die mechanische Weberei preiswürdig hergestellt werden, daher diese Weberei mit jedem Jahre an Ausdehnung gewinnen muß." — „Unsere Färbereien und Appreturanstalten, welche sehr viel auch nach auswärts arbeiten, hatten meist vollauf zu thun und haben sich durch ein neues Etablissement abermals erweitert. Der Hauptabsatz der hiesigen Kammwollwaaren blieb auch dieses Jahr noch der Zollverein, trotzdem daß Frankreich dieses Gebiet mit zu cultiviren sich sehr angelegen sein ließ. Der Absatz nach Italien litt noch viel unter den dortigen unsicheren politischen und finanziellen Zuständen. Rußland consumirt bei den abnormen Valuta-Verhältnissen und dem Emporkommen seiner eigenen Fabriken nur noch sehr mäßig in unseren Fabrikaten. Der Absatz nach der Levante litt theilweise unter den Störungen der Cholera, wogegen die ostasiatischen Reiche anfangen, gute Absatzwege zu bieten. Der Export nach Nordamerika gewann nach Beendigung des Krieges keineswegs den gehofften Aufschwung und hat für unsere Fabrikate an Frankreich einen allzuschlimmen Concurrenten, welcher durch seine Massenproduction den Nordamerikanischen Markt beinahe alljährlich überschwemmt. Nach Südamerika konnte bei den kriegerischen Ereignissen auf der Westküste auch nur sehr wenig gemacht werden."

Im Uebrigen theilt der Bericht u. A. noch mit, daß die für die Levante arbeitenden Fabriken halbseidener Waaren durch geschickte Imitation der theueren Morgenländischen Fabrikate ihren Absatz dahin noch weiter auszudehnen gewußt haben; daß die Weiß- und Sämischgerbereien in der eigenthümlichen Behandlung von Wildleder zu Beinkleidern, Handschuhen ꝛc. sich ein ziemliches Renommee auch im Ausland verschafft, daß ihr Absatz lebhaft war und sich namentlich auch auf Paris und London erstreckte; daß unsere Roßhaarspinnereien von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewinnen und daß zu deren Hebung sehr viel gethan wird; daß alle übrigen Fabrikationen, wie namentlich die von Pech, Tabak und Cigarren, Porzellan, Harmonikas und Accordions, Maschinen (die Appreturmaschinen Gera's haben Weltruf) ꝛc. sich eines sehr lebhaften Geschäftsganges und steigenden Absatzes erfreuten, ja daß die chemische Fabrik in Heinrichshall kaum im Stand war, der Nachfrage nach ihren Producten (Soda ꝛc.) zu genügen. — Der am 27. Decbr. 1865 erfolgten Eröffnung der Gößnitz-Geraer Bahn wird mit dem Bemerken gedacht, daß ihr wesentlichster Vortheil in der Beschaffung billiger Steinkohle bestehe, daß dazu aber die Bahnfrachtsätze einer Herabsetzung bedürften. Für die Fortsetzung der Bahn in der Richtung nach Schleiz und Hof seien die Aussichten günstig.

Elbeuf (Seine-Inférioure), 6. April. **(Deutsche Webschule in Frankreich.)** In neuerer Zeit, wo die Hauptstaaten Europa's in Bezug auf die Handelsverhältnisse immermehr zu einer einzigen großen Nation zu verschmelzen beginnen, wird es auch, wie wohl es keiner weitern Erläuterung bedarf, für die Industriellen Deutschlands immer wichtiger, einerseits den Geschmack und die Bedürfnisse der Consumenten im Ausland auf das Genauste kennen zu lernen, anderseits auch zu erforschen, ob und welche Vorzüge die fremden Fabrikationsmethoden vor den heimischen voraus haben. Die löbliche Sitte, die jungen Industriellen Deutschlands behufs ihrer Ausbildung nach den industriellen Hauptpunkten Europa's zu senden, wird ebenso sicher immer mehr zunehmen, wie sich der Besuch junger ausländischer Industriellen in Deutschland mehren wird. Von diesem Gesichtspunkte aus wird ein Unternehmen sicher auf die Anerkennung der Heimath rechnen dürfen, welches den Deutschen Webereitechnikern die Kenntnisnahme der wichtigen Webindustrie Elbeuf's, eines Hauptpunktes der Französ. Textilindustrie, ermöglicht — es ist dies Carl Pfenniger's hiesige Deutsche Webschule. Die Fabrikation von Nouveautés beschäftigt bekanntlich nicht nur fast ganz Elbeuf (eine Stadt von über 20,000 Einwohnern), sondern auch die ganze Umgebung 6 bis 8, ja 15 Stunden weit. Welcher Ausdehnung sich dieser Fabrikationszweig erfreut, erhellt andeutungsweise daraus, daß z. B. vom 19. bis 24. März, also binnen nur einer Woche, 9700 Stück Tuchstoffe zu 30 bis 35 Meter zum Versand kamen. Pfenniger's Webschule bezweckt nicht Theoretiker, sondern tüchtige für das praktische Leben brauchbare Leute heranzubilden, speciell sie gründlich mit der Fabrikation der Elbeufer Nouveautés-Stoffe vertraut zu machen. Sie lehrt ihre Zöglinge das Ausnehmen wie das Zusammensetzen der Muster theoretisch wie praktisch und gibt ihnen Gelegenheit, in verschiedenen Fabriken Alles kennen zu lernen, was ihnen irgend von Nutzen sein kann. Verweilen sie längere Zeit am hiesigen Ort, so können sie sich an den im Atelier aufgestellten Webstühlen beliebig gegen den hier üblichen Arbeitslohn beschäftigen. Uns scheint namentlich für junge Leute, die auf einer der verschiedenen trefflichen Deutschen Webschulen ihre Studien beendet haben, ein mehr oder weniger langer Besuch der hiesigen Anstalt ein würdiger Abschluß der Lernzeit und ein trefflicher Uebergang in das praktische Leben zu sein.

Technische Briefe.

Berlin, 11. April. **(Kesselexplosionen.)** Obwohl die Explosionen von Dampfkesseln zu den Erscheinungen gehören, welche wie wenig andere die aufmerksamste Beachtung der Fachmänner seit lange gefunden haben und obwohl man längst darüber hinaus zu sein glaubte, in ihnen etwas Räthselhaftes zu sehen, — kannte man doch ein Dutzend Ursachen, durch die sie hervorgerufen werden können und von denen doch immer die eine oder andere zur Erklärung eines bestimmten Falles aushelfen konnte —, so kamen doch nur zu häufig Fälle vor, die man nur durch „Möglichkeiten" und „Wahrscheinlichkeiten" zu erklären versuchen mußte. Es ist daher sehr anzuerkennen, daß der D. Ingen.-Verein auf seiner letzten Hauptversammlung in Breslau beschloß, durch den Bresl. Bezirksverein Versuche anstellen zu lassen zur Ergründung der Ursache von Kesselexplosionen und speciell zur Prüfung der vom Hrn. Civilingen. C. Kayser in Breslau aufgestellten Hypothese, wonach die Explosionen in vielen Fällen nicht in Folge einer zu hohen Dampfspannung im Kessel, sondern im Gegentheil in Folge einer plötzlichen Herabstimmung der Dampfspannung, z. B. durch Oeffnen des Sicherheitsventils, eintreten. Wird das Wasser in einem geschlossenen Raum unter dem den Atmosphärendruck übersteigenden Drucke der schon gebildeten Dämpfe bis zu der Temperatur erhitzt, wo dem erhöhten Drucke entsprechend Dampfbildung stattfinden kann, und wird dann plötzlich dieser Druck beseitigt, so wird die fühlbare Wärme, welche zur Erhitzung des Dampfes über den Siedepunkt nöthig war, augenblicklich, indem sie eine gewisse Menge Wasser in Dampf verwandelt, in latente umgewandelt. Zur Prüfung dieser Theorie wurde zunächst ein Vorversuch mit einem gläsernen Dampfkessel angestellt, einem starken Glascylinder von ca. 10" Länge und 5" Weite, der auf 8 Atmosph. Druck geprüft war und der, da eine directe Erhitzung nicht thunlich war, durch ein Verbindungsrohr von einem kupfernen, der directen Einwirkung der Flamme ausgesetzten Siedegefäß aus erhitzt wurde. Es wurde so im Kessel eine Spannung bis zu 4 Atmosph. erreicht, die, nachdem das Siedegefäß abgesperrt war, auf 37 — 38 Pfd. zurückging. Schon bei den ersten Experimenten war beobachtet worden, daß in dem Moment, wo das Sicherheitsventil etwas gelüftet wurde, das Wasser sich förmlich von der untern Seite des Cylinders aufhub und dann erst in stürmische Wallung überging. Als nun ein Commissionsmitglied das Sicherheitsventil des vom Siedegefäß abgesperrten Kessels plötzlich und in seiner ganzen Fläche öffnete, so zersprang der Kessel augenblicklich mit großer Heftigkeit, glücklicherweise ohne Jemand von den Anwesenden zu verletzen. Es war also auf das Schlagendste bewiesen, daß ein auf 8 Atmosph. Druck probirtes Gefäß bei einer thatsächlichen Spannung von 37 Pfd. zersprengt wurde, als die Spannung durch Abströmen der Dämpfe um mehrere Pfunde vermindert wurde. Die interessanten Versuche sollen — jetzt mit größerer Vorsicht — weiter fortgesetzt werden.

S.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Zum Gerben verwendet E. D. Coez in Paris (Engl. Patent) reine Gerbsäureextracte aus Lohe, Sumach, besonders aber aus Dividivi, in verschiedener Stärke. Aus Dividivi, welchen Coez wegen der guten Eigenschaften, den derselbe dem Leder ertheilt, in allen Fällen vorzieht, wird zuerst eine wässrige Lösung bereitet, die filtrirt und auf 30° Bé. concentrirt wird. Beim Gebrauch wird der Extract in kochendem Wasser gelöst; das Gerben soll damit weit schneller vor sich gehen und ein Leder von größerer Geschmeidigkeit erhalten werden. (Vgl. die folgende Notiz.)

Die zum Gerben anwendbaren Stoffe aus Eichenrinde extrahirt Rud. Maier in Waitzen (Ungarn) nach Frh. v. Hohenbrucks: „die Ausstellungen in Stettin ꝛc." S. 126 so, daß dieselben in Gestalt von dickem Syrup oder in der von Leimtafeln bei einem Gewicht von 10 bis 16% von jenem der rohen Eichenrinde für den Handel geeignet sind; der Preis beträgt 14 Thlr. pro Ctr., der Gerbewerth pro Ctr. ist dem von 10 Ctr. Eichenrinde gleich.

Festigkeit des Eises. Nach Angabe des Artilleriedepartement der Verein. St. trägt Eis von 2" Dicke mit Sicherheit Infanterie, von 4" Kavallerie mit leichtem Geschütz, von 6" schweres Feldgeschütz und von 8" das schwerste Festungsgeschütz oder 1000 Pfd. pro Odyll.

Zuckerformen. Wir erwähnten im Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 488, daß Dufournet & Co. in Clichy seit einigen Jahren Zuckerformen von Papiermaché für Zuckerraffinerien in den Handel bringen. C. Kronig in Wien hat aber seit 7 Jahren bereits ca. 60—80.000 Stück solcher Formen geliefert, die sich auf das beste bewähren. Neben der Billigkeit, in Folge des Wegfalles der Reparaturen, haben diese Formen den Vortheil, schöne, glatte, reine Brote zu liefern und das Raffiniren zu beschleunigen.

Buchenholz. Dr. F. Barrentrapp macht im Polyt. Journ. darauf aufmerksam, daß, wenn die Anfuhr des Buchenscheitholzes behufs der Ausbewahrung in den Holzställen wie gewöhnlich im Sommer stattfindet, während das Holz im Winter geschlagen, bis dahin im Wald gelegen hat, man am besten thut, es sofort schneiden und spalten zu lassen, um zu verhüten, daß es sich „brennt" oder steckt. In kleine Stücke zerspalten, zu raschem völligem Austrocknen geeignet, tritt diese Zersetzung nicht ein, welche sich darin äußert, daß Holz, welches sich gebrannt hat, gestockt ist, wenig Flamme gibt und schlecht heizt.

Die Erwärmung von Eisenbahnwagen wird bekanntlich auf den meisten Deutschen Bahnen durch Wärmkasten bewirkt, die auf den Hauptstationen umgewechselt werden, was mit einiger Belästigung der Passagiere verbunden ist. Die Thüringische Bahn wird deshalb die Coupés erster und zweiter Classe in einigen neu zu erbauenden Wagen so einrichten, daß unter die Sitze Wärmkasten vermittelst einer besondern Seitenthür von außen eingebracht werden können.

Um Fleisch zu conserviren, wird es nach dem Verfahren von Dr. Redwood in London (Engl. Patent) eine kurze Zeit in geschmolzenes, vollständig geruch- und geschmackloses Paraffin eingetaucht. Die dünne Paraffinschicht, welche das Fleisch dadurch erhält, erhärtet sofort und kann durch wiederholtes Eintauchen beliebig verstärkt werden. Zur Zubereitung von so präparirtem Fleisch legt man es nur in heißes Wasser, wobei die Paraffinschicht sich ablöst und vom Wasser, auf dessen Oberfläche sie aufsteigt, getrennt, von Neuem verwendet werden kann.

U. d. N. „künstlicher Porphyr" wird seit 2 Jahren in Belgien ein Baumaterial durch langsames (3 Wochen dauerndes) Abkühlen von Hochofenschlacke dargestellt, wie dies bekanntlich schon öfters an verschiedenen Orten versucht worden ist. Leider sind (Freih. v. Hohenbruck: „die Ausstellungen zu Stettin ꝛc." S. 84) die Resultate bis heute noch nicht befriedigend, da die Darstellung dieser Steine einen großen Raum in der Gießhalle erfordert und das Product, weil sehr kalkhaltig, ziemlich leicht verwittert. In Belgien hat dies Verfahren überhaupt keine Zukunft, da die natürlichen Pflastersteine zu billig sind; dagegen dürfte diese Industrie in Gegenden, wo natürliches Material fehlt, Eisenindustrie betrieben wird und billiger Transport möglich ist, Einführung verdienen.

Zum Reinigen von Platingefäßen empfiehlt E. Sonstadt (Chem. News 1866 p. 145), trockenes doppelt Chlorammonium und Magnesium hineinzubringen und das Gefäß dann etwa 1 Stunde bis zum Schmelzpunkt von Gußeisen zu erhitzen. Es werden dabei nicht nur während einer langen Zeit Chlorammoniumdämpfe entwickelt, sondern, wenn dieses Salz vollständig ausgetrieben ist, wird auch das zurückbleibende Chlormagnesium unter Chlorentwicklung zersetzt. So gereinigtes Platin ist weißer und weicher als käufliches. Die Methode eignet sich nicht nur zur Entfernung von Eisen aus dem Platin, sondern auch zum Reinigen von Tiegeln, die durch die Einwirkung der Gasflamme dunkel und spröde geworden sind, sowie für solche, die durch Silicate während deren Schmelzen mit Soda angegriffen worden sind.

Die Steindrechmaschine von L. Schwartzkopff in Berlin ist nach den Verh. d. Vrns. z. Bdg. des Gwstfs. in Pr. im Allgemeinen nach dem bekannten ursprünglichen Blake'schen Princip gebaut, der Kniehebel zur Bewegung des Quetschhebels wird aber nicht unter Vermittelung eines ungleicharmigen Hebels, sondern direct durch die Bleuelstange des Kurbelgetriebes bewegt. Ferner ist unter dem Quetschwerke eine rasch umgehende Walze gelagert, die sich als sehr zweckmäßig für das regelmäßige Auswerfen des Steinschlages, wie gegen das Variiren der Größe desselben erwiesen hat. Dieselbe wird durch Riemen mit eingeschalteter Spannrolle von der Welle aus getrieben, die Spannrolle gestattet das Rutschen des Riemens, wenn Steintrümmer die Walze zeitweise aufhalten. Der Betrieb der Schwungrad- und Kurbelwelle geschieht durch Riemenbetrieb und als Kraftmaschine wird in der Regel eine Locomobile (von ca. 8 Pferdekrftn.) angewendet. Der bewegliche Backen ist mit einem Auge, zur Erleichterung des Herausnehmens, wenn die Zahnplatten ausgewechselt werden sollen, versehen. Nach unten endet die Maschine in einen 1rädrigen Wagen, der vorn mit einem Wendeschemel versehen ist.

Schienen. In der Ztschr. d. Vrns. D. Eisbhnverwltgn. 1866 S. 174 wird darauf hingewiesen, daß die Eisenbahntechnik sich jetzt dem Zeitpuncte zu nähern scheine, in welchem die Schienenprofile der verschiedenen Bahnen für den Querschwellenoberbau nur noch unwesentlich von einander abweichen, daß die noch vorhandenen kleinen Verschiedenheiten beseitigt und ein einheitliches Schienenprofil, eine gleiche normale Schienenlänge und eine gleiche Laschenlochung für alle Deutsche Bahnen angenommen werden sollte, damit die Schiene ein laufender Handelsartikel werden könne. Die bisherigen Vorschritten der Fabrikationsmethode sollten aufgegeben und dafür eine möglichst lange Garantiefrist von den Hütten verlangt werden. Dadurch werde erreicht eine gleichmäßige Beschäftigung der Hüttenwerke, gleichartige, also auch bessere Fabrikationsmethode auf jedem Werke, somit billigere Preise und im Bedarfsfall stets Vorrath und eine bei weitem umfangreichere und daher Vortheil bringende Concurrenz.

Seltene Metalle. Von Interesse ist die Vergleichung der Preise verschiedener seltener Metalle, wie dieselben z. B. von dem chem.-metall. Laboratorium von Heck. Rößler in Frankfurt a. M. angeboten werden; wir berechnen die Preise pro Zllpfd., obwohl die meisten nur pro 1 Grmm. angegeben sind und von dem Indium vielleicht zur Zeit im Ganzen kaum 1 Pfd. im Handel sein dürfte.

Natrium	5⅔ Thlr.
Aluminium-Barren	27½ "
" Draht und Blech	57⅔ "
Magnesium-Draht und Band	114⅔ "
Thallium	285⅔ "
Iridium-Osmium	285⅔ "
Iridium	285⅔ "
Osmium	428⅔ "
Palladium	928⅔ "
Indium	10.000 "

Gold kostet bekanntlich pro Zllpfd. ca. 450, Silber ca. 30 Thlr.

Siemens' Gasöfen. Im Sächs.-Anhalt. Ingen.-Vrn. wurde constatirt, daß die bekannten Siemens'schen Oefen für Zuckerfabrikation bisher nur zweifelhafte Resultate gegeben haben, daß aber möglicherweise die Uebel und Mißstände in Constructionsfehlern beruhten, denen vielleicht abzuhelfen sei. Nur bei sehr guten Braunkohlen sei das Resultat ein befriedigendes gewesen. Neuerdings seien Siemens'sche Oefen auch zum Verschmelzen von Glas mit Braunkohlen angewendet worden, z. B. in Corbetha und in Salzke bei Magdeburg, auch für Sodaschmelzer haben dergleichen Oefen sehr gute Resultate ergeben (Engelke & Krause in Trotha bei Halle). Dr. Baldamus wies darauf hin, daß die schlechten Leistungen meist durch Constructionsfehler hervorgerufen seien; einzelne Fabriken hätten die Roste mit Vortheil verkleinert; bei einigen seien die Gascanäle zu eng gewesen, sodaß nicht genügend Luft zutreten konnte; es käme sehr auf die Behandlung der Oefen an, ob sie frei lägen oder nicht.

Phosphorkupfer. (vgl. Jahrg. 1863 Nr. 51 S. 553, 1865 Nr. 49 S. 398). Im J. 1848 nahm Alex. Parkes in Birmingham ein Patent auf die Verwendung von Verbindungen des Kupfers, Zinks, Nickels und anderer Metalle mit Phosphor. Die Resultate der namentlich mit Kupfer von ihm angestellten Versuche waren sehr günstig, namentlich in Bezug auf Tenacität, Härte und Gleichartigkeit der Legirung, die er zu Röhren, Schiffbeschlägen, Walzen für Kattundruckerei ꝛc. empfahl. Jetzt wird die Fabrikation von phosphorhaltigem Kupfer (mit ½ bis ¾ % Phosphor) auf den ausgedehnten Werken der Stephenson Tube Company zu Birmingham mit Erfolg im Großen betrieben. Die Legirung läßt sich im heißen wie im kalten Zustand schmieden, ziehen und walzen; sie findet ihre Hauptverwendung zu großen Walzen für den Kattundruck. Die günstigen Ergebnisse der Fabrikation werden allem Anschein nach von der sorgfältigsten Auswahl der Materialien und gewissen Details der Darstellung bedingt.

Mit dem patent. Wasserofen von Mensing & Mayer in Nürnberg —, sagen die Hrn. Klett & Co. in Nürnberg, die einen solchen seit längerer Zeit in einem ihrer größeren Büreaus in Gebrauch haben, — werden durch Anwendung von Wasser überraschend günstige Heizresultate erreicht. Nicht nur erfolgt mit diesem Ofen bei mäßigem Verbrauch von Brennmaterial die Erwärmung des Locals in gleicher Zeit, wie bei gewöhnlichen eisernen Oefen, sondern es bewirkt auch die große Quantität miterhitzten Wassers eine so andauernde Ausströmung angenehmer Wärme, daß dadurch die Temperatur im Local mindestens 6 Stunden auf nahezu gleicher Höhe erhalten wird. Diese Oefen vereinigen daher die Vortheile der eisernen Oefen (schnelles Heizen) mit denen aus Thon (lange Zeit ausgiebige Wärme). Wenn man die Wasseröfen nach verhältnismäßig kurzem Heizen abschließt, und zwar geschieht dies nicht mit der gefährlichen Ofenklappe am Abzugrohre, so wirkt der Ofen wie eine Wärmflasche und erhält noch über 6 Stunden das Local in gleichmäßiger Temperatur. Außerdem bieten sie die Annehmlichkeit, daß man jeder Zeit warmes Wasser hat. Der große Vortheil, den die Wasseröfen vor den Thonöfen haben, besteht darin, daß das Wasser nahezu eine 5fach größere Wärmecapacität hat, als der Thon; der Wasserofen ist demnach bei demselben kubischen Inhalt ein nahezu 5fach größeres Wärmereservoir.

Sprengmittel. Nach den Versuchen, die Prof. Heeren in Hannover (Mitth. d. Hann. Gwbvrs. 1866 S. 9) mit Schießpulver, Augendre's weißem Pulver (aus chromsaurem Kali, Blutlaugensalz und Zucker bestehend), Schultze's Schießpulver (Jahrg. 1865 Nr. 10 S. 96), Knallquecksilber und Knallsilber anstellte, explodirt keines dieser Sprengmittel in luftleerem Raum. Als Erklärung dieser sonderbaren Erscheinung nimmt H. an, daß in Folge des mangelnden oder doch nur höchst unbedeutenden Widerstandes der umgebenden Luft, die aus dem explodirenden Körper entweichenden Gase, welche sonst durch ihre hohe Temperatur die Entzündung auf die benachbarten Theilchen übertragen, sich so schnell auszudehnen vermögen, daß sie die unter die Entzündungstemperatur der benachbarten Theilchen erkalten; wie ja bekanntlich jeder luftförmige Körper durch Ausdehnung eine Temperaturerniedrigung erleidet. Nimmt man diese Erklärung als richtig an, so folgt, daß schon ein Unterschied von einer Atmosphäre Druck einen enormen Einfluß auf die Temperatur der entweichenden Gase übt. Es ist bisher noch nie gelungen, Schießpulver in einem verschlossenen Raum, der mit dem Pulver ganz ausgefüllt war, zu verbrennen, ohne daß das Gefäß, mochte es auch noch so stark sein, gesprengt worden wäre.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Gibt es ein **Gewebe, welches als Preßtuch verwendet,** haltbar genug ist und zugleich der Einwirkung verdünnter Säuren und des Wasserdampfes längere Zeit wiedersteht, als Leinen- oder Haartücher? x.

† Woher sind kleine **Modelle von Dampfmaschinen,** von vielleicht ½ Pferdekraft, mit Spiritus zu heizen, zu beziehen? E. D. in Z.

† Auf welche Weise wird **das gesprenkelte Aussehen von Vergoldungen, das sogen. Mattbeizen,** erzielt? E. B. in B.

† Es liegen zwei **Röhrenkessel, Alban'sches System,** wovon der eine 220 und der andere 300 □Fß. Feuerfläche hat, neben einander, die beide gesetzlich mit 8 Atmosphären Ueberdruck arbeiten können. Der Kessel von 300 □Fß. Feuerfläche wird direct gefeuert und arbeitet mit 8 Atmosphären; das abgehende Feuer dieses großen Kessels wird unter den kleinen Kessel geführt, wodurch in diesem eine Spannung von 5 bis 6 Atmosphären erzeugt wird. Es fragt sich nun: I. Wie sind die 5 bis 6 Atmosphären Spannung im kleinen Kessel, welche durch das abgehende Feuer erzielt werden, für den Betrieb des großen Kessels am vortheilhaftesten auszunützen, und welches sind die Verkehrungen, die sich mit Sicherheit bewähren würden? II. Wenn der kleine Kessel rein als Vorwärmer für den großen Kessel

Digitized by Google

betrachtet wird, durch welche bewährte Vorrichtung ist das 5 bis 6 Atmosphären haltende Wasser des kleinen Kessels in den großen Kessel, welcher mit 8 Atmosphären arbeitet, zu schaffen, und würde hierbei die größte Ersparniß an Brennmaterial erzielt werden?
L. K. in S.

† Gibt es ein Verfahren, durch welches die Abfälle von Guttapercha die erforderliche Härte erlangen, um mit Vortheil wieder verarbeitet werden zu können?
E. in W.

Beantwortungen.

† In Antwort auf die betr. Frage in Nr. 13 S. 128 theilt uns Hr. C. A. Preibisch in Reichenau und Leipzig mit, daß er in seiner Fabrik zu Reichenau (Oberlausitz) sowohl Italien. Cloths als auch Lastingfarben und finiren lasse und allen desfallsigen Anforderungen zu entsprechen im Stande sei. Die Red.

† Die Glanzvergoldung auf Porzellan (Frage in Nr. 14 S. 138), deren Glanz nicht nur durch Reiben und Poliren hervorgebracht wird, sondern während des Brennens selbst entsteht, wurde im J. 1830 von Kühn in Meißen erfunden und ist dessen Verfahren, soviel mir bekannt, nicht veröffentlicht. Doch ist die Aufgabe vollständig gelöst durch das Verfahren von Gebr. Dontenwell (Dingl. Journ. B. 161 S. 44, Polyt. Centrlbl. 1861 S. 939 ff.), wonach die anzuwendende Goldstüssigkeit wesentlich durch Zersetzen einer Lösung von Gold in Königswasser mittelst eines besondern Balsams (1 Th. Schwefel, 1 Th. Venet. Terpentin in 5 Th. Terpentinöl gelöst) und Zusatz von Lavendelöl und Terpentinöl dargestellt wird.
F.

† Hr. Jos. Wiersch, Maschinenbauer und Besitzer einer Dampfschneidemühle in Coblenz, Mehlgasse Nr. 5, theilt uns nachträglich mit, daß er Fournirschneidmaschinen (Frage im Jahrg. 1865 Nr. 20 S. 198, I. Antw. Nr. 22 S. 218, II. Antw. Nr. 23 S. 228) nach dem System von Pieron baue, welche pro Min. 2 Blätter von 5' Rh. größter Länge und 30 Stück aus einem Zoll Holz liefern und sehr wenig Kraft brauchen, da sie schon von 2 Mann ohne große Anstrengung betrieben werden können. Die Red.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Vom bleibenden Ausschuß des Deutschen Handelstages zu Berlin wird an die am 20. April zu Dresden zusammentretende Zollconferenz eine Vorstellung gerichtet werden, worin die obwaltenden Uebelstände und die Nothwendigkeit durchgreifender Reformen in der Gesetzgebung und Verwaltung des D. Z.-V. dargelegt, einige Specialgebiete aber eingehend beleuchtet sind.

Ausstellungen. Dem Beispiele des Hrn. Georg Egestorff in Hannover ist der Maschinenfabrikant Hr. Ewald Hilgers in Essen gefolgt. Derselbe hat der Betheiligung an der Pariser A. entsagt, weil er die Erneuerung eines 10jährigen Knaben für unpassend erachtet und Deutscher Gewerbfleiß und Industrie zu erhaben seien, um einem Kinde als Spielzeug zu dienen. — Bei Gelegenheit des am 23.—27. Mai im Harz (Alexisbad) stattfindenden 10jähr. Stiftungsfestes des D. Ingenieurvereines wird der Sächs.-Anhaltinische Bezirksverein eine A. der Industrieerzeugnisse des Harzes veranstalten. — Persien, die Türkei, Egypten, Marocco, Japan und Siam werden auf der A. zu Paris in reichster Weise vertreten sein.

Vereinswesen und Congresse. Der internationale Congreß für den Fortschritt der socialen Wissenschaften wird in diesem Jahre in Turin tagen. — Dem diesjähr., am 27. bis 30. Aug. zu Hamburg, stattfindenden Congreß Deutscher Volkswirthe wird folgende Tagesordnung vorliegen:
1) Die Wohnungsnoth in großen Städten. Referenten: Parisius und Faucher.
2) Art und Weise der Beschaffung der Mittel für Gemeindezwecke in Stadt und Land. Ref.: Eminghaus und Wolff.
3) Münzeinheit und Goldwährung. Ref.: Dr. Soetbeer.
4) Verhältniß der Staatsgewalt zum Versicherungswesen, bez. auf Concessionirung, Beaufsichtigung, Monopole, Privilegien und Besteuerung. Ref.: Assessor Richter. — Am 10. April fand in Frankfurt a. M. unter Frhr. von Gemmingen's Vorsitz die Constituirung der süddeutschen Ackerbaugesellschaft statt, deren Sitz in Frankfurt a. M. sein wird. Prinz Nicolaus von Nassau ward zum Präsidenten erwählt und ihm Vertreter aus Baden, Bayern, Frankfurt, beiden Hessen und Würtemberg als Vorstandsmitglieder beigesellt.

Gewerbevereine. Vom G.-V. zu Dresden ward eine Eingabe an die dortige Handels- und Gewerbekammer beschlossen, worin sich folgende Bitten aussprechen finden:
1. Die Kammer soll sich für Beschränkung des Hausirhandels aussprechen; 2. verlangen, daß in Zukunft nicht nur die firmenpflichtigen Geschäftsleute, sondern auch die kleinen Handwerker beigt sind, die Hilfe des Handelsgerichtes zu beanspruchen; 3. verlangen, daß eine strenge Aufrechthaltung der Sonntagsfeier geübt und die nothwendigen Ausnahmen, soviel wie möglich, beschränkt werden. 4. ein Gesetz veranlassen, nach welchem die Lehrherren verpflichtet sind, ihre Zöglinge des Sonntags und des Abends Fortbildungsschulen besuchen zu lassen.
Außerdem werden Klagen erhoben wegen des Ueberhandnehmens neuer Etablissements, über den Mangel an guten und brauchbaren Arbeitsgehilfen, über die herrschende Genußsucht, welche durch gewisse, nach den Grundsätzen der Gewerbefreiheit nicht zu beschränkende Etablissements gefördert werde, und endlich über den Mangel eines Wahlgesetzes, durch welches der Gewerbestand in die Lage gebracht wird, seine Interessen in den gesetzgebenden Körpern vertreten zu können.

Arbeiterverhältnisse. Die Arbeitervereine im K. Sachsen haben in einer zu Dresden abgehaltenen Versammlung folgendes Programm angenommen: 1. Freies und directes Wahlrecht; 2. Freies Vereins- und Versammlungsrecht; 3. Freie Bewegung der Arbeit, volle Gewerbefreiheit und Freizügigkeit; 4. Aufhebung der Paßbeschränkung; 5. Schulreform auf Grund der Staatshilfe und Trennung der Schule von der Kirche; 6. Förderung der Arbeiterinteressen; 7. Die Kranken- und Unterstützungskassen gehören in die selbstständige Verwaltung der betheiligten Mitglieder; 8. Freies Associationswesen. — In London haben 1500 Schneidergesellen die Arbeit eingestellt, weil ihre Arbeitgeber die verlangte Lohnerhöhung nicht bewilligen wollten. Williger haben sich die Herren Meister in Elberfeld finden lassen, die sich bereit erklärten, die von ihren Gesellen geforderte Lohnerhöhung von 25 % theils ganz, theils hälftig zu gewähren.

Eisenbahnwesen. Belgien hat im Eisenbahnwesen einen außerordentlichen Vorschritt gethan, welcher dessen volkswirthschaftliche Bedeutung auf eine noch ganz unberechenbare Höhe zu heben verspricht: es hat nämlich für seine sämmtlichen Staatsbahnen für den Personenverkehr das Princip der Abminderung der Fahrpreise für weitere Entfernungen angenommen. Dasselbe tritt mit 1. Mai in Wirksamkeit. An Stelle der seitherigen Tarifsätze von resp. $4^{3}/_{4}$, $3^{7}/_{12}$ und $2^{3}/_{12}$ Sgr. pro D. Meile für I. II. und III. Wagenclasse kommen folgende abgeminderte Sätze in Anwendung:

	I.	II.	III Classe
bis $6_{,4}$ D Meile	$3^{7}/_{12}$	$2^{3}/_{12}$	$1^{3}/_{4}$ Sgr.
von $6_{,0}$ bis $13_{,3}$ D. M.	$1^{3}/_{4}$	$1^{1}/_{4}$	$^{7}/_{8}$ „
bis über $13_{,1}$ D. M.	$1^{1}/_{4}$	$^{7}/_{8}$	$^{5}/_{8}$ „

Bei Eilzügen tritt überall ein Aufschlag von nur 20 % ein. — Bei der in Gera abgehaltenen Conferenz haben sich die Vertreter der betr. Regierungen dahin geeinigt, daß eine Bahn von Gera über Weida, Triptis, Neustadt a. d. Orla, Pößneck, Saalfeld, bis Eisfeld (Station der Werrabahn) erbaut werden soll. — Die Thurn und Taxis'sche Bergbauinspection zu Pilsen beabsichtigt die fürstl. Steinkohlenwerke bei Littig durch eine Bahn von da bis Skurnian mit der Böhm. Westbahn zu verbinden. — Borsdorf-Grimma ist bereits probeweise mit einer Locomotive befahren worden. — Die von Cöln-Soest gestellte Caution von 500.000 Thlr. ist verfallen, weil man den übernommenen Verpflichtungen, wegen Ausführung des Projects, nicht nachzukommen vermochte. Wie verlautet, soll diese Caution zu Gunsten einer Bahn von Hagen nach Lüdenscheid in Verwendung kommen. — Interessant ist folgende vergleichende Uebersicht von der Entwickelung des Eisenbahnwesens im K. Preußen:

	1844	1864
Meilenzahl	$114^{1}/_{2}$	801
Locomotiven	142	1725
Personenwagen	683	2697
Lastwagen	1351	36.984
Personenfrequenz	$3_{,0}$ Mill.	32 Mill.
Güterfrequenz	$7_{,0}$ „ Ctr.	535 „ Ctr.
Reinertrag pro Meile	14.538 Thlr.	36.177 Thlr.

— Der Entwurf zu einem neuen Eisenbahngesetz für das K. Oesterreich ist erschienen. Derselbe setzt allgemein verbindliche Normativbestimmungen fest. Zur Ausführung des Hauptbahnennetzes sollen für 390 Mill. Fl. verzinsliche Eisenbahnscheine verausgabt und bis 1871 verwendet werden. Die zu erbauenden Hauptbahnen dienen dafür als Specialhypotheken. Bau und Betrieb soll vom Staat nicht selbst ausgeführt, sondern an Gesellschaften unter höchst günstigen Bedingungen überlassen werden.

Postwesen. Daß die Verwohlfeilerung des Postverkehres dessen Steigerung herbeiführt, beweist auch das K. Sachsen, wo im vor. Jahr die namhafte Einnahme für das Bestellgeld in Wegfall kam. Die Gesammteinnahme stieg auf 1.270.661 Thlr. gegen 1.166.471 Thlr. im J. 1864. Es gingen ein:

	1865	1864
Localbriefe	2.596.750	2.021.178
Gewöhnliche Briefe	18.751 109	15.961.426
Recomm.	478.998	434.174
Geldbriefe	1.959.776	1.807.650
Werth derf.	253.725.902	236.834.297 Thl.
Personen	684.052	630.256
Pakete	2.848.365	2.581.143

Francomarken und Couverts wurden über 15 Mill. Stück verkauft gegen 12 Mill. im J. 1864.

Schifffahrt. Von der Stettiner Dampfschleppschifffahrts-Actiengef. wurden im Betriebsjahr 1865 mit 5 Dampfern 440 Reisen zwischen Stettin, Schwedt, Cüstrin, Frankfurt a./O. und Breslau ausgeführt. Man vereinnahmte 70,000 Thlr., verausgabte 56,000 Thlr. machte Gewinn 14,000 Thlr., schrieb ab 12000 Thlr. und zahlt 8 % Divid. — Der Norddeutsche Lloyd in Bremen wird pro 1865 15 % gegen 10 % im Vorjahr zahlen.

Actienwesen. Die Mech. Baumwollspinnerei zu Hof hat in der 2. Hälfte des J. 1865 so gute Geschäfte gemacht, daß namhafte Verluste aus dem 1. Halbjahr ausgeglichen, sodann die fälligen Zinsen der Prioritätsanleihe vom Vorjahre gedeckt werden können. Von der statutengemäßen Amortisation von 1 % der Stammactien mußte inzwischen abgesehen werden. — In London ward der Prospect zu einer London and Paris Freehold Estates Company (Capital 500,000 £) ausgegeben, welche in Frankreich und England Freilehn-Eigenthum erwerben und darauf Gebäude errichten will. Zunächst soll dies in Paris geschehen. — Bei der Gladbacher Baumwollspinnerei und Weberei kommt für 1865 eine Divid. nicht zur Vertheilung, obwohl ein Bruttoüberschuß von 62.792 Thlr. erzielt wurde; von diesem Ueberschusse sollen nemlich 37,450 Thlr. für Abschreibungen und 25,342 „ auf Waarenconto vorgetragen werden, da die fortwährenden Conjuncturen dies räthlich erscheinen lassen. Der Reservefond beträgt 51,819 Thlr., die Abschreibung ist auf 303,803 Thlr. gestiegen. Es betrug die Production

an Garn	1.123.000 Pfd.	gegen 925.000 Pfd.	im J. 1864
„ Geweben	47.535 Stck.	„ 56.402 Stck.	„ „ „

die Verkaufssumme 604.000 Thlr. gegen 762.000 Thlr. im J. 1864.
Der sehr reducirte Betrieb ist jetzt wieder auf 28.000 Spindeln und 340 Webstühle ausgedehnt worden. — Die Thüringsche Dachschiefer Bergbauges. hat in liquidiren begonnen. — Die Württemb. Baumwollspinnerei und Weberei zu Cßlingen hat ihre Divid. pro 1865 auf 30 Fl. per Actie festgestellt. — Ein großer Theil der Werke der Bergbau- und Hüttenges. zu Stolberg a. H. ist für die geringe Summe von 25000 Thlr. an die Firma C. Tuch in Nordhausen für eine neue Gesellschaft übergegangen. Man erhofft nun einen sehr lebhaften Betrieb. — Die neue große A.-Flachsspinnerei zu Viersen soll im Mai in Betrieb kommen und wird etwa 3000 Arbeiter beschäftigen; die dazu gehörige Mech. Weberei kommt ebenfalls noch im Laufe d. J. in Angriff.

Kohlenwesen. Zu Louisenthal bei Trier ward ein neues Kohlenfeld mit einem 7 Fuß mächtigen Flötz entdeckt; dasselbe liegt über dem Niveau der Saar und soll das bedeutendste der bisher abgebauten Flötze sein. — Einem Französ. Journal zufolge werden in Frankreich gegenwärtig für den Eisenbahndienst täglich 3 Mill. Kilogr. Steinkohlen verbraucht, jährlich also eine Milliarde 100 Mill. Kilogr. ungefähr. Dieser Verbrauch knüpft sich an die Ausbreitung von 12.000 Kilometer Eisenbahn. 3 Mill. Kilogr. = 60.000 Zoll Ctr. = 600 Waggons täglich = 219.000 Waggons per Jahr zu 365 Tagen!

Bankwesen. Die Deutsche Genossenschaftsbank zu Berlin bringt pro 1865 eine Divid. von $7^{1}/_{2}$ Thlr. pro Actie = $5^{1}/_{2}$ % zur Vertheilung. — Die Deutsche „Petersb. Ztg." meldet, daß zu Petersburg ein großartiges auf Gegenseitigkeit nach Art der Ost- und Westpreußischen Pfandbriefanstalten eingerichtetes Bodencreditinstitut, unter Betheiligung der ersten Grundbesitzer Rußlands, begründet werden soll. Gleichzeitig ist der Prospect der sogen. Fränkelschen Bodencreditgesellschaft erschienen. An derselben sind bekanntlich die Leiter des Pariser Crédit foncier und der Oesterr. Bodencreditanstalt betheiligt. Die Emission der ersten Actienserie von 5 Mill. Rubel in klingender Münze findet am 11.—18. April in Petersburg, Moskau und Odessa statt. Der Banque de Roumanie in Bukarest und Galatz ist die Concession entzogen worden.

Digitized by Google

Versicherungswesen. Vom Centralvorstand der landwirthsch. Vereine im Großh. Oldenburg ist die Gründung eines auf Gegenseitigkeit beruhenden Vieh-Versicherungsvereins für das Großherzogthum angeregt worden. Jeder Besitzer von Rindvieh, Schafen und Ziegen soll zum Beitritt gesetzlich verpflichtet und die Dauer des Vereines auf die Zeit der drohenden Rinderpest berechnet sein. Bei eintretenden Verlusten soll volle Entschädigung gewährt und deren Betrag nach dem Schätzungswerthe der versicherten Thiere repartirt werden. — In den Verein. Staaten haben die Seevers. Compagnien im vor. Jahr, trotz hoher Prämien, ganz enorme Verluste erlitten, so daß mehrere zahlungsunfähig geworden sind. Nach einer Zusammenstellung betrugen die Gesammtverluste

1861:	953	Schiffe mit	18.930.650 Dol.
1862:	1010	"	19.590.600 "
1863:	1308	"	18.610.200 "
1864:	900	"	17.766.000 "
1865:	1490	"	19.289.000 "
1866:	Jan. und Febr.		8.911.500 "

Eine Stimme aus Hamburg in der B. B.-Ztg. knüpft daran die Warnung für die Deutschen See-V.-Ges., desgl. für die Versicherten, daß jene ihre zu niedrigen Prämiensätze erhöhen, diese aber ihr Interesse ja nicht in den billigsten Prämien suchen und nicht blindem Glück vertrauen möchten.

Vermischte Notizen.

* Nach der N. Fr. Ztg sind die bei Basel gemachten Bohrversuche auf Steinsalz vom günstigsten Erfolg begleitet gewesen. Hierdurch ward der Gedanke von Neuem angeregt, die erweislich mächtigen Steinsalzlager in der Gegend zwischen Rappenau und Wimpfen (Baden und Hessendarmstadt) auszubeuten. Schon früher waren der Regierung mehrfache Anträge von Privaten in dieser Beziehung gemacht worden, die man damals zurückwies. Dem Vernehmen nach wird jetzt von Neuem beabsichtigt, das Interesse der Regierung in dieser Richtung anzuregen.

* Auch in diesem Jahre wird in Apolda und zwar am 30. Mai ein Hundemarkt stattfinden und damit zugleich ein Markt für Ziegen, Ziegenböcke und Federvieh verbunden sein.

* In Zittau hat der Bäcker Alwin Hösinsch einen ambulanten Brodverkauf eingerichtet. Der eigens dazu beschaffte, an der Firma kenntliche Wagen berührt täglich zu derselben Stunde dieselben Stadttheile; die Brodpreise gelangen dadurch, daß sie an der Hinterwand des Wagens verzeichnet sind, zur Kenntniß des Publicums, welches von der bequemen Einrichtung Gebrauch machen will. Ebenso besteht in Zittau schon seit vor. Winter ein ambulanter Steinkohlenverkauf, welchen Hr. Hancke sen. ins Leben gerufen hat.

Personalnachrichten.

* In Berlin starb der Prof. an der Kunst- und Gewerbschule Stöversandt.

* In London starb **George Rennie**, ein hochangesehener Civilingenieur, auch Vicepräsident der K. Gesellschaft der Wissenschaften.

* Am 15. April feierte der Graveur **Joseph Freibor** aus Böhmisch-Leipa sein 50jähr. Jubiläum als Mitglied der verein. Drucker- und Formenstecher-corporation. Seit 1840 befindet sich der Jubilar in Chemnitz, wo derselbe über 20 Jahre einem einzigen Fabrikhause diente und sich Achtung und Anerkennung erwarb.

* Dr. **Heinrich Bodemer** ward zum K. Sächs. Consul in der Schweiz, Hr. **Leopold Schmidt** zum K. Sächs. Generalconsul in Neuyork, Hr. **Carl Schöttler** zum K. Sächs. Consul in Philadelphia ernannt. — Kaufm. **Otto Müller** und Kaufm. **Moritz von Baumbach** wurden, jener in Bombay (Ostindien), dieser in Milwaukee (Staat Minnesota N. A.) zu Vertretern der dort neu errichteten K. Sächs. Consulate ernannt.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

Tutschky & Wagner in Chemnitz: Gegliederte Drahtlitze für Jaquardmaschinen, ferner: Ueberzug für gewundene Drahtlitzen durch Verzinnung. (21. März.)

R. O. Wolff in Plauen: Verbesserung an Appreturstühlen im Mechanismus zum Aufspannen und Bewegen der Waare. (4. April.)

Carl Reichel, Civilingen. in Loschwitz: Aufhängung und Befestigung der Sägeblätter in den Gattern der Schneidemühlen. (1. März.)

Rob. Seim in Grüna: Verbess. an Nähmaschinen, besonders für Tuchhandschuhe. (3. März.)

Böhler & Sohn in Plauen: Erzeugung von Stickgardinen mit Bull-Karte und von Mullgardinen mit Stick-Karte. (4. April.)

E. R. Schulze in Dresden: Sicherheitsschloß. (11. April.)

W. Seume, Papierfabr. in Technitz: Pappenentwässerungsapparat. (16. März.)

Dr. H. Tillmanns in Crefeld: Erzeugung von Anilinschwarz. (28. März.)

B. Köhler in Chemnitz: Verbess. an Nähmaschinen. (28. März.)

A. C. Herrmann in Berlin: Eisenbahnpassagier-gut-Zeigerwaage. (Verl. bis 12. April 1867.)

H. Böhme in Dresden für H. Gondouin in Paris: Maschine zur Fabr. von Drahtgittern. (Verl. bis 10. Juni 1867.)

K. Preußen auf 3 Jahre:

Julius Böddinghaus in Elberfeld: Mechan. Webstuhl mit Brechlade. (12. April.)

Ing. Carl Cöppen zu Eisenspalterei bei Neustadt-Eberswalde: Abschlußvorrichtung an Stubenöfen. (13. April.)

Maschinenfabr. Louis Jäger zu Burtscheid: Steinbrechmaschine. (12. April.)

L. Schwarzkopff in Berlin: Dampf- und Luftmotor. (12. April.)

Correspondenz.

1441. **Löbau.** Hrn. H. S. Sofort beantw.
1442. **Berlin.** Hrn. J. S. Briefl. erled.
1443. **Leipzig.** Hrn. M. S. Empf.
1444. **Reichenau.** Hrn. P. Berücks.
1446. **Schaffhausen.** Hrn. U. Empf.
1447. **Hamburg.** Hrn. A. A. Wird nach Wunsch vollzogen.
1448. **Hamburg.** Hrn. P. Mit Hypothesen, wie die fragliche, müssen Fachblätter, wie die D. Ind.-Ztg., sehr vorsichtig sein.
1449. **Kiertsch.** Hrn. U. Berücks.
1450. **Wiesenbad.** Hrn. E. Desgl.
1451. **Heidenheim.** Hrn. H. V. Empf.
1453. **Leipzig.** Hrn. Dr. H. Richtig empf.
1455. **Berlin.** Hrn. H. & Co. Berücks.
1457. **Braunschweig.** Hrn. M. M. Ist willkommen.
1458. **Wien.** Hrn. E. F. Wird briefl. erled.

Chemnitz, 14. April. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Der dringende Wunsch der Besitzer von Baumwolle, ihre Vorräthe zu verkaufen, hat die vorige Woche in Liverpool große Verluste herbeigeführt, denn Preise fielen täglich und bei einem Totalumsatz von 49.100 Ballen notirte man am 12. ds.: Orleans 16⅜, Georgia 16, fair Dholl. 14, Bengal 10 d. und betrug der Vorrath 673.000 B. in Liverpool und ca. 60.000 B. in London. Am 13. und 14. ds. wurden wieder 12.000 B. verkauft und schließlich Orleans 15⅞ — 15, Georgia 14½, fair Dholl. 13½ und Bengal 9½ d. notirt.

Im Angesicht solcher Verhältnisse scheint es rathsam zu sein, daß man nur den dringendsten Bedarf einkauft, denn das Zusammentreffen verschiedener Umstände, wie großer Vorrath, starke Zufuhren, schlechter Geschäftsgang in Manchester und politische Wirren in Deutschland, haben eine Krisis herbeigeführt, die man trotz alledem und alledem als ein großes Glück bezeichnen könnte, wenn es die letzte wäre, die den Uebergang von einem außergewöhnlichen zu einem normalen Zustand bilden würde. Ueber die Bewegung des Baumwollmarktes bis Ende vorigen Monats gebe ich nachstehende Tabelle der Herren Suse & Sibeth in London:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	575727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis Ende März	533896 "	598633 "	1070850 "
	861446 B.	1174360 B.	1475990 B.
Export vom 1. Jan. bis Ende März	120200 "	103350 "	251100 "
	741246 B.	1071010 B.	1224890 B.
Totalvorräthe an den genannt. 3 Orten 1. April	383800 "	709610 "	651300 "
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	357446 B.	361400 B.	573590 B.
oder pro Woche	27496 B.	28109 B.	44613 B.

Werth 1. April	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	23 à 26¾ d.	13 à 16 d.	17¾ à 20 d.
Surat	14½ à 23 d.	5½ à 13 d.	11 à 17½ d.

Von Ostindien sind nach den letzten Daten nach Europa unterwegs: 470.500 B. Surat, 94.100 B. Madras, 17.100 B. Scinde, 107.200 B. Bengal, Total 688.900 B., gegen Total 304.500 B. gleichzeitig v. J. Von China und Japan schwimmen gegenwärtig nur 55 B., gegen 36.900 B. (à 2 Piculs) zur nämlichen Periode v. J. Auf dem Wege von Nordamerika befinden sich 115.000 B., gegen 25.000 B. um dieselbe Zeit v. J.

Neuyork meldet vom 31. März: London-Wechsel 136, Gold 128, Baumwolle 41 c. flau und vom 4. ds.: Baumwolle 39—40 c. flau!

Der Congreß hat den vorgeschlagenen Ausfuhrzoll auf Baumwolle verworfen.

Die Zeitungen im Süden veröffentlichten in der letzten Zeit viele Briefe, in denen die Wahrscheinlichkeit einer guten Baumwollernte bekämpft wurde, doch muß man mit der Ausnahme solcher Mittheilungen sehr vorsichtig sein, wenn man erwägt, welchen Mißbrauch Pflanzer und Speculanten mit der Buchdruckschwärze wegen der Ernten vor dem Kriege getrieben haben. Die für die Ernte dieses Jahres in Scene gesetzten Bedenklichkeiten scheinen in der Hauptsache überwunden zu sein und besonders günstig lauten die Nachrichten von Alabama und Texas. Es ist daher zu empfehlen, daß man nicht zu leichtgläubig ist, wenn betheiligte Leute über kurz oder lang ihre bekannten Manövers mit dem Baumwollwurme, Wassermangel &c. in Bewegung setzen.

Das Veto des Präsidenten gegen die Bürgerrechtsbill ist nun auch erfolgt, er nennt dieselbe unnöthig und unconstitutionell und fragt, ob es einer gesunden Staatskunst entspricht, die ganze farbige Bevölkerung und andere ausgeschlossene Classen zu Bürgern d. V. St. zu machen, während 11 Staaten im Congreß unvertreten seien; hierzu bezweifelt der Präsident, daß 4 Millionen eben aus der Sclaverei getretene Neger die erforderlichen Eigenschaften besäßen um sie zum vollen Bürgerrecht zu befähigen, zumal gebildete Ausländer eine Probezeit von 5 Jahren zu bestehen hätten. Die Tendenz der Bill bezwecke, den Geist der Empörung von Neuem anzuregen und die Fortschritte aufzuhalten und er sei sich seiner Pflicht bewußt, die Neger auf verfassungsmäßigem Wege zu schützen.

In Manchester herrschte vorige Woche eine sehr ruhige Stimmung und notirte man am 13. ds. Nr. 40 Mayall 21, Nr. 40 Wareing 20, Nr. 20 Hindley 22 und Nr. 30 Howard 25 d.

Unser Markt war auch vorige Woche leblos, was bei den politischen Verwickelungen nicht Wunder nehmen darf. Der Vorrath von Garnen ist hier nicht bedeutend und die Forderungen dafür sind fast bei jedem Inhaber andere, so daß sich noch kein rechtes Bild geben läßt.

Ich ermäßige heute meine Notirungen vom 19. März, wie folgt: Prima Water rothfig in Nr 10 bis 16 um 16 Pf., Nr. 20 bis 26 um 18 Pf., Nr. 30 bis 32 um 14 Pf. und in Water gelbfig Nr. 24 bis 30 um 17 Pf. und Nr. 32 um 16 Pf. pro Pfund. In Mule läßt sich je nach Vorrath und Qualität verhältnißmäßig eben so viel billiger ankommen.

Chemnitz, 16. April. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Der Stand des Eisen- und Metallmarktes hat sich gegen vor. Woche nicht wesentlich verändert, da durch die vielfachen und widersprechendsten Kriegsberichte eine allgemeine Unruhe und Unsicherheit hervorgerufen ward, welche jeglichen Verkehr hemmten. In Glasgow sind die Preise des Roheisens wieder von 75 s. auf 77 s. für Warrants gestiegen. Verschiffungsmarken 2 s. billiger. Gute Glasgower Marken 53—54 Sgr. bei Verkäufen vom Lager; Engl. 48½. Oberschles. Kokeroheisen 44 loco Hütte. Holzkohlenroheisen 54 Sgr. franco Berlin. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 58 Sgr., zu Bauzwecken 2½ — 2⅔ Thlr. pr. Ctr. In Kupfer war wenig Umsatz und blieben Preise fest. Schwed., Engl., Amerikan. und Inländisches 33—34, Russisches 36—42 Thlr. nach Qualität. Zinn wesentlich niedriger. Banca 32½—33½, Lamm 33½—34 Thlr. Zink nur wenig begehrt. W. H. Marke ab Bahnhof Breslau 7⅔ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei gesucht und fest; Oberschles. und Sächs. 6⅔, Goslar 7⅓ Thlr. Engl. Gußstahl 15—30 Thlr. je nach Dimension und Qualität.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	ab unserm Lager hier.
Maschinenöl	18 —20	" " "	
Russ. Talg	16¾—20	" " "	

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 17. **Chemnitz, den 26. April.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Das Schicksal des Privatwohlstandes ist an den Wohlstand der Nation geknüpft.

E. Dühring.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die große Industrieausstellung zu Chemnitz im J. 1866. † Zum Entwurf einer Concursordnung für das K. Sachsen. III. Artikel. — **Technik:** Bleiweißfabrikation. Nach Dr. G. Lunge. † Silicium in Roheisen. Nach Edm. Tosh. † Prüfungsmethode der Mineralöle von Salleron und Urbain. (Mit Abbildg.) † Anilingelb. Nach C. A. Martius und P. Griess. † Wilke's Patent-Thürentreiber. Von F. A. Bremen. (Mit 2 Abbildgn.) † Jacobi's Braunkohlenpresse. † Die Freudenthal-Daelen'sche rauchverbr. Kesselfeuerung. † Anwendung von überhitztem Dampf. † Faserstoff aus dem Maulbeerbaume. — **Industrielle Briefe:** Leipzig: Jute-Industrie. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Geheimmittel. † Hamburg: Asphaltröhren. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Die große Industrie-Ausstellung zu Chemnitz im J. 1866.

Der günstige Erfolg und die ersprießlichen Resultate der Gewerbeausstellungen, welche früher, in den Jahren 1842 und 1852, in Chemnitz stattfanden, erhielten den Wunsch rege, ein derartiges Unternehmen in größerm Maßstab auszuführen. Lange traten Zeitverhältnisse und andere Umstände der Erfüllung dieses Wunsches hindernd entgegen. Je großartigere Verhältnisse jedoch inzwischen die Entwicklung annahm, bis zu welcher innerhalb der letzten 14 Jahre Industrie und Technik gerade in Chemnitz sich emporschwangen, um so dringender trat an alle diejenigen, welche für den Fortschritt und das Gedeihen des Deutschen Gewerbfleißes Sinn und Interesse haben, die Aufgabe heran, durch eine in Chemnitz zu veranstaltende, womöglich alle Länder des Sächsischen Namens umfassende Ausstellung von diesem Aufschwunge und diesem Fortschritte wieder einmal öffentlich Zeugniß abzulegen. In der That ist Chemnitz, als der vornehmste Mittelpunkt für eine bedeutende Anzahl der wichtigsten Industriebranchen, von denen wir hier nur Maschinenbau, Spinnerei, Weberei, Strumpfmanufaktur ꝛc. nennen wollen, wie kaum ein anderer Ort geeignet, dem Bilde einer glänzenden Industrieausstellung als Unterlage und Rahmen zu dienen, zumal hier, an diesem Herde einer großartigen Produktion, ein technischer Geist vorwaltet und eine industrielle Athmosphäre herrscht, wie sie keine Residenz und kein Handelsplatz einem ähnlichen Unternehmen entgegenzubringen vermag.

Von dieser Erwägung ausgehend, traten eine Anzahl willenskräftiger Männer zur Ausführung der für Juli, August und September d. J. bevorstehenden Industrieausstellung zusammen und das in diesem Augenblicke seiner Vollendung entgegenreifende Werk hat sich zu dem großartigsten und bedeutungsvollsten aller Unternehmungen dieser Art gestaltet, welche überhaupt bis jetzt auf Deutscher Erde zu Stande gekommen sind.

Die beiden größten Industrieausstellungen Deutschlands waren bisher die in Berlin im J. 1844 und die in München im J. 1854 veranstalteten. Während bei der erstern der Gesammtausstellungsraum einschl. der vertikalen Wandflächen 88,660 Odtfß. bei der letztern dagegen, ebenfalls mit Inbegriff aller Wandflächen 213,000 Odtfß. betrug, nimmt allein der horizontale Gesammtraum (Parterre und Gallerien) des Chemnitzer Ausstellungsgebäudes, also ohne Hinzurechnung der vertikalen Flächen, deren Umfang sich erst bei der im nächsten Monat beginnenden Aufstellung und Arrangirung wird erkennen und endgiltig bestimmen lassen, einen Flächenraum von 252,256 Odtfß. ein, übertrifft also die Berliner Ausstellung fast um das Dreifache und die große Münchner beinahe um ein Fünftel ihres Gesammtraumes.

Bei diesem Vergleiche ist aber noch der Umstand gar nicht einmal in Betracht gezogen, daß jene beiden großen Ausstellungen allgemeindeutsche waren, d. h. den gesammten Zollverein und Oesterreich zum Ausstellungsgebiet hatten, während die Chemnitzer, welche trotzdem jene beiden an Umfang überragt, als ein auf lokalen Kräften beruhendes Unternehmen nothgedrungen auf das genannte Ausstellungsgebiet beschränkt bleiben mußte.

Um dem in Folge dieser nothwendigen Beschränkung sich sehr bald fühlbar machenden Bedürfnisse nach einer Ergänzung des Ausstellungsprojectes auch für weitere Kreise hin Rechnung zu tragen, bildete sich die Idee zu einem zweiten Ausstellungsunternehmen, zu einer gleichzeitigen internationalen Nebenausstellung aus, deren Durchführung Hr. C. Herrm. Findeisen zu Chemnitz auf eigne Rechnung und Gefahr in die Hand nahm, und die in einem eigens dazu errichteten Gebäude mit einem Gesammtraum von etwa 25,000 Odtfß. veranstaltet, eine Anzahl hochinteressanter Ausstellungsobjecte enthalten wird und eine vervollständigende Zierde des Gesammtunternehmens zu werden verspricht.

Von den bei der Hauptausstellung angemeldeten Gegenständen nehmen, der industriellen Bedeutung des Ausstellungsgebietes entsprechend, den größten Raum ein:

Die **Maschinen** mit 53,390 □′ und zwar:

a) Spinnmaschinen mit 15.132 □′
- Davon: Chemnitz — 13.476 □′
- Werdau — 952 „
- Crimmitschau — 560 „ u. s. w.

b) Dampfmaschinen mit 13,977 □′
- Davon: Chemnitz 8.848 □′
- Zwickau — 2.061 „
- Reudnitz — 1.360 „
- Gera — 400 „
- Crimmitschau — 336 „ u. s. w.

c) Werkzeugmaschinen mit 8.794 □′
- Davon: Chemnitz 6.164 □′
- Erla — 2.156 „
- Reichenbach i/V. — 160 „ u. s. w.

d) Landwirthschaftliche Maschinen mit 8,132 □′
- Davon: Löbau: — 2.458 □′
- Chemnitz — 2.438 „
- Riesa — 610 „ u. s. w.

e) Webstühle mit 2.532 □′
- Davon: Chemnitz 2.312 □′
- Großenhain 86 „
- Olbernhau — 76 „
- Crimmitschau — 58 „ u. s. w.

f) Nähmaschinen mit 2034 □′
- Davon: Leipzig — 910 □′
- Grüna — 320 „
- Kändler — 294 „
- Dresden — 243 „ u. s. w.

g) Pumpen und Spritzen mit 1444 □′
- Davon: Chemnitz 836 □′
- Dresden — 420 „
- Plauen 128 „ u. s. w.

Mit dem zweitgrößten Ausstellungsraume figuriren die **Webwaaren** und zwar in folgender Repräsentation:

Webwaaren (einschließlich der Tuche) mit 11.514 □′
- Darunter: Meerane — 2580 □′
- Chemnitz — 2534 „
- Frankenberg — 1620 „
- Roßwein — 872 „
- Greiz — 340 „
- Bischofswerda — 324 „
- Glauchau — ca. 100 „
- Callenberg — 84 „ u. s. w.

Demnächst kommen:

Metall-, Eisen- und Eisengußwaaren mit 10.384 □′
- Davon: Erlau — 1980 □′
- Lauchhammer — 1440 „
- Langerhütte — 1394 „
- Chemnitz — 1329 „
- Waldenburg — 660 „
- Schönherde — 558 „
- Bautzen — 432 „
- Gainsdorf — 400 „
- Morgenröthe — 240 „ u. s. w.

Stickerei- und Weißwaaren (einschließl. Gardinen) mit 7305 □′
- Davon: Plauen — 4218 □′
- Chemnitz — 908 „
- Falkenstein — 702 „
- Leipzig — 188 „
- Eibenstock — 106 „ u. s. w.

Möbel (einschließl. Spiegel ꝛc.) mit 5473 □′
- Davon: Waldheim — 1454 □′
- Chemnitz — 1090 „
- Dresden — 718 „
- Leipzig — 392 „
- Weimar — 309 „
- Reichenbach — 176 „ u. s. w.

Kutschwagen mit 4021 □′
- Davon: Chemnitz — 786 □′
- Halle — 420 „
- Leipzig — 408 „
- Roßwein — 312 „
- Glauchau — 312 „
- Greiz — 288 „
- Grimma — 168 „ u. s. w.

Musikalische Instrumente mit 2233 □′
- Darunter: Leipzig — 696 □′
- Chemnitz — 292 „
- Zeitz — 277 „
- Plauen — 126 „
- Dresden — 111 „ u. s. w.

Teppiche mit 1872 □′
- Darunter: Dresden — 1200 □′
- Meerane — 496 „
- Schloßchemnitz — 128 „ u. s. w.

Bildhauerarbeiten mit 1800 □′
- Darunter: Chemnitz — 684 □′
- Leipzig — 528 „
- Plauen — 272 „
- Ernstthal — 84 „ u. s. w.

Druckwaaren (Bedruckte Stoffe) mit 1359 □′
- Darunter: Schloßchemnitz — 544 □′
- Chemnitz — 303 „
- Hohenkirchen — 300 „
- Altchemnitz — 120 „ u. s. w.

Leder und Lederwaaren mit 1369 □′
- Darunter: Chemnitz — 134 □′
- Döbeln — 125 „
- Stollberg — 124 „
- Dresden — 106 „
- Meiningen — 86 „ u. s. w.

Leinenwaaren mit 1347 □′
- Darunter: Groß-Schönau — 556 □′
- Sebnitz — 260 „
- Dresden — 252 „
- Neu-Schönau — 162 „ u. s. w.

Porzellanwaaren mit 1270 □′
- Darunter: Chemnitz — 1016 □′
- Meißen — 168 „
- Zwickau — 30 „ u. s. w.

Chemische Producte mit 1132 □′
- Darunter: Chemnitz — 360 □′
- Leipzig — 288 „
- Zwickau — 124 □′
- Dresden — 98 „ u. s. w.

Strumpfwaaren mit 1151 □′
- Darunter: Chemnitz — 476 □′
- Lucka — 160 „
- Limbach — 152 „
- Waldenburg — 96 „ u. s. w.

Holzspielwaaren mit 1067 □′
- Darunter: Olbernhau — 800 □′
- Waldheim — 240 „ u. s. w.

Klempnerwaaren mit 918 □′
- Darunter: Leipzig — 380 □′
- Chemnitz — 236 „
- Döbeln — 160 „
- Auerhammer — 48 „ u. s. w.

Thonwaaren mit 872 □′
- Darunter: Treben — 336 □′
- Chemnitz — 216 „
- Magdeburg — 188 „
- Dresden — 100 „ u. s. w.

Glaswaaren mit 576 □′
- Darunter: Potschappel — 140 □′
- Zwickau — 120 „
- Chemnitz — 98 „
- Corbetha — 96 „ u. s. w.

Seilerwaaren mit 554 □′
- Darunter: Chemnitz — 204 □′
- Leipzig — 114 „
- Oschatz — 72 „
- Bitterfeld — 64 „ u. s. w.

Es versteht sich von selbst, daß in dem Vorstehenden nur ein ganz flüchtiger Ueberblick über die bedeutendsten und umfangreichsten der zur Anmeldung gelangten Industriezweige gegeben werden konnte, ein Ueberblick, wie er bei dem noch nicht vollständig gesichteten Material überhaupt nur möglich war. Das hier Angegebene mag vorläufig genügen, um daraus, neben der Größe des Gebäudes, der schützenden Halle und Hülle der Ausstellung, auch die Bedeutsamkeit ihres Inhalts und damit den Kern des ganzen Unternehmens würdigen zu können. L. J.

Zum Entwurf einer Concursordnung für das K. Sachsen.

III. Artikel*).

Bei Durchsicht des Entwurfes in der Paragraphenfolge zeigt es sich fast überall, daß die dagegen zu machenden Ausstellungen sich an unsere bisher aufgeführten Bemerkungen anschließen. Besonders schaut die durchaus theoretische Färbung und der Mangel an praktischem Blick heraus, so daß, während allgemeinen Grundsätzen der größte Spielraum geöffnet wird, ganz unentbehrliche Detailvorschriften außer Acht gelassen werden, und doch wiederum eine ganz überflüssige Casuistik wie ein rother Faden das „System" durchzieht. Wir bedienen uns absichtlich dieses Ausdruckes, und wohl mit vollem Recht. Denn gerade ein solches scheint der Verfasser weit mehr im Auge gehabt zu haben, als ein Gesetz.

Wozu z. B. das Capitel I, „Anlaß, Zweck und Wirkungen des Concurses im Allgemeinen?" So beginnt ein Lehrbuch, aber keine vom Staat ertheilte Vorschrift für das Volk! Und diese Frage kann mit Recht an jeden § dieses Capitels gerichtet werden. §. 1 z. B. ist gänzlich überflüssig, denn Sätze, Vorschriften, nicht theoretische Grundsätze gehören in ein Gesetz. Und wäre dieser Ausspruch noch richtig! „Das Concursverfahren", heißt es da, „findet statt zum Zweck der Vertheilung des gesammten Vermögens eines Schuldners unter Diejenigen, welche Ansprüche an ihn haben, wenn das Vermögen zur vollständigen Befriedigung der Ansprüche nicht ausreicht." Das soll muthmaßlich scharf und klar sein; ist aber lax und unklar, vor Allem aber — es thut uns leid, diesen harten Ausdruck gebrauchen zu müssen — unwahr. Das gesammte Vermögen gehört unter Umständen nicht in die Masse, Ansprüche mancher Art gelangen nicht zur Befriedigung, und die Voraussetzung, daß das Vermögen zur vollständigen Befriedigung nicht ausreicht, reicht selbst nicht aus. Vielmehr kann fast der ganze Ausspruch auch dem Privataccorde gelten. So geht es aber regelmäßig mit solchen Definitionen und pompösen Gemeinsätzen, um nicht Gemeinplätzen zu sagen. Die sämmtlichen folgenden Bestimmungen dieses Capitels gehören aber in die Einzelabtheilungen des Gesetzes, in die Classen der Gläubiger, ihre Befugnis zur Anfechtung der Rechtsgeschäfte — oder sie gehören nirgendhin, d. h. sie bleiben weg; und das ist das Beste. Denn der Entwurf verliert an Raum und der Leser gewinnt an Zeit.

Eine derartige überflüssige Bestimmung enthalten §§. 6 und 8. Im erstern werden In- und Ausländer im Concursverfahren hinsichtlich

*) Der I. und II. Artikel sind in Nr. 11 und 12 enthalten. Die Red.

Digitized by Google

ihrer Ansprüche gleichgestellt. Man sollte meinen, das bedürfe keiner besondern Anordnung in einem Entwurf von 1865. Nicht blos vom Zollverein, sondern auch von allen mit demselben in Handelsverträgen stehenden Staaten, d. h. also in kurzer Zeit mit fast aller Welt, verlangt dies das positive Völkerrecht. Außerdem gebietet das für Sachsen seine Handelsperle, Leipzig, einestheils zum Vortheil der Messe, anderntheils als Consequenz des dortigen Grundsatzes, daß alle Welt vor dem daſigen Handelsgerichte Recht leiden muß; denn was Einem recht, ist dem Andern billig. Aber auch außerdem dürfen etwaige veraltete Bestimmungen anderer Art von erleuchteten Gesetzgebungen nicht mehr zur Anwendung gebracht werden. Die Retorsion ist unklug, deshalb schädlich. Es ist daher der beschränkende Satz, daß das Erwiderungsverfahren nur mit Genehmigung des Justizministeriums in Anwendung gebracht werden kann, nicht an seinem Ort, selbst wenn das „Können" an sich nicht schon vom Uebel wäre. Ein Gesetz muß nicht selbst Fälle erwähnen, um sie — offen zu lassen.

Aehnliches gilt vom richterlichen „Ermessen" §. 8, welcher erst bestimmen soll, wie viel der Gemeinschuldner von seinem während des Verfahrens durch eignen Fleiß Erworbenen an sich behalten darf. Wozu hier das Handeln und Geizen. Lasse man doch den Fleiß dem Fleißigen, lasse man diesen zu Kräften kommen; und weder der Staat noch die Gläubiger dürften sich übel dabei stehen. Im Gegenfall erzieht man den Müssiggang!

In gleicher Weise ist die subtile Unterscheidung §. 11 so wenig praktisch, daß sie vielmehr die „Vorsicht" des Falliten und die Acten des Concursverfahrens allein zu stärken geeignet sein dürfte. Hiernach soll die Tilgung einer vermögensrechtlichen Verbindlichkeit an den Gemeinschuldner vor der öffentlichen Bekanntmachung der Concurseröffnung den Schuldner von seiner Verbindlichkeit befreien, dafern nicht bewiesen wird, daß ihm bei der Erfüllung die Concurseröffnung bekannt gewesen; geschah die Erfüllung nach der öffentlichen Bekanntmachung, so liegt dem Schuldner selbst dieser Beweis ob. Das wäre nun ein Stück Processompendium, welches unsers bescheidnen Bedünkens weder in den Entwurf überhaupt, noch besonders in dieses erste Capitel gehört und nur dazu dienen kann, das Sächsische Beweisverfahren von heute künftig aus dem Grabe zu erwecken. Alle diese Unterscheidungen gehören in die Rubrik der Fälle, d. h. sie werden je nach der Sachlage, ohne Vorausbestimmungen, entschieden. Namentlich gilt dies von der Beweislast. Nur die Regel muß feststehen, daß Merkmale der Täuschung, des Einverständnisses des Falliten über die Nichtigkeit der Zahlungen entscheiden. Auch in dieser Beziehung sind die prägnanten Aussprüche des Code de Commerce, Art. 441 ff., vorzuziehen. Beiläufig sei bemerkt, wie die kategorische Bestimmung, daß die Zahlung nicht verfallener Schulden innerhalb 8—14 Tage vor der Concurseröffnung stets nichtig ist, im Entwurf gänzlich mangelt. Wir möchten uns für die Frist von 14 Tagen entscheiden.

Jener Casuistik gegenüber scheint dagegen die kategorische Vorschrift §. 14, daß das Vollstreckungsverfahren aus einem frühern Erkenntniß, nur so weit es auf Auskantwortung einer dem Stücke nach bestimmten Sache gerichtet war, zulässig ist, eine große Härte, zumal ohne Fristbestimmung von etwa 6—8 Wochen.

Weshalb soll überhaupt ein rechtskräftiges Erkenntniß nicht so viel gelten, als eine verfallene Schuld? Und ist es nicht eine arge Zumuthung, binnen zwei oder drei Tagen Hilfsvollstreckung gegen einen Schuldner fordern zu müssen, den man nicht für bankrott hält?

Rücksichtlich der abgesonderten Befriedigung einestheils von Gläubigern vermißt man zuvörderst (§. 32) die Bestimmung des Code de Commerce, daß die Masse das Recht hat, jedes Faustpfand für sich einzulösen; wogegen anderseits das Zurückbehaltungsrecht (§. 33) ein viel zu ausgedehntes genannt werden muß. Wie kommt der Gastwirth dazu, ein Privilegium vor dem Schneider zu haben? Versteht man aber unter „zurückgehaltenen Sachen" nur etwa das, was der Gast zu seiner größern Sicherheit dem Wirthe in Verwahrung gegeben hat, so ist das ein Mißbrauch des Vertrauens!

Ebenso ist die Bestimmung rücksichtlich der Eisenbahnen und Spediteure, wie früher bemerkt, in dieser Allgemeinheit unbillig und dem Betruge des Gemeinschuldners Vorschub leistend, zumal nach dem Schlusse dieses §, wo es heißt: „und sonst bestehende Vorschriften." In der Praxis wird hiernach oft die halbe Masse grundlos absorbirt werden.

In der Rangordnung der aus unbeweglichen Sachen zu befriedigenden Forderungen (Kap. VI) geben die Bediensteten mit Recht voran. Aber die Frist von 3 Jahren zurückgerechnet, scheint denn doch exorbitant. Der Fall, daß dergleichen Lohn, besonders aber Kostgeld, so lange stehen bleibt, bildet eine Ausnahme. Und auf Ausnahmen gründet sich keine Regel. Anderseits ist die Bestimmung, daß die Frist im Fall der Klagerhebung von dieser an zurückgerechnet wird, „falls der Rechtsstreit nicht 3 Monate liegen geblieben ist", wiederum bedenklich; weil am Liegenbleiben zumeist nicht der Kläger, sondern Gericht und Anwalt die Schuld tragen.

Weshalb — wenn die Frage erlaubt ist — sollen hier 3 Jahre, beim Vorzugsrecht der Kinder aber nur 2 Jahre erforderlich sein, vom Tage an, wo die Vermögensverwaltung des Gemeinschuldners erloschen ist? Es scheint, daß der Entwurf hierin sich selbst nicht klar war und etwas willkürlich die Fristen herausgewählt hat.

Gänzlich überflüssig erscheint das Capitel X seinem ganzen Inhalt nach über die Befugnis der Gläubiger zur Anfechtung der vom Gemeinschuldner vor Eröffnung des Concurses abgeschlossenen Rechtsgeschäfte. Bei Licht besehen, gibt der Entwurf hier nichts, was man mit Fug eine Bestimmung nennen könnte, vielmehr sind alle seine Bestimmungen — unbestimmt. Eine Nichtigkeit solcher Rechtsgeschäfte wird absolut nirgend ausgesprochen. Es läuft eben Alles lediglich auf die Befugnis zur Anfechtung hinaus. Das heißt aber gar nichts, das Anfechten steht natürlich immer frei. Aber das Gelingen ist die Hauptsache, und das wird offenbar dem Einzelfalle, den Umständen, dem Proceß, d. h. der Geschicklichkeit der Anwälte und dem richterlichen Ermessen überlassen. Scheinbar werden allerdings Fristen bestimmt, 10 Tage bei Bestellung eines Pfandrechts, bei Berichtigung einer nicht fälligen Schuld oder einer fälligen durch Gegenstände, welche weder als Erfüllungsmittel ausbedungen waren, noch als solche im Geschäftsverkehr gebräuchlich sind; ferner 2 Jahre für einen Leibrentencontract; 1 Jahr für Schenkungen für Dienstleistungen und Verzichte auf Erbschaften; endlich 2 Monate für entgeldliche Veräußerungen an den Ehegatten. Aber wiederum läuft Alles nur auf die Möglichkeit der Anfechtung hinaus. Und wenn es im letzten Fall — bei Ehegatten — heißt, die Vermuthung streite, bis zum Beweise des Gegentheiles, für das Einverständnis zur Benachtheiligung der Gläubiger, so wird damit selbstverständlich nichts gebessert, denn „die Zeit ist kurz, aber — die Kunst ist lang", die Kunst nämlich, jenes Gegentheil recht augenscheinlich zu machen.

Nein, auch abgesehen von der auch hier stattfindenden Willkürlichkeit der gewählten Fristen, bald von 10 Tagen, bald eines Jahres, bald zweier Monate, muß eine solche Casuistik schlechterdings verbannt werden, und ebenso die Unbestimmtheit der Vorschriften. Entweder ein Rechtsgeschäft ist nichtig, oder man überlasse das Weitere dem Falle. Wie die Sachen im Entwurf vorgetragen werden, reizen sie nur zu Processen. Und dieser trostlosen Aussicht setzt die Schlußbestimmung dieses Capitels §. 85 die Krone auf. Hiernach kommt das Anfechtungsrecht, wenn die Gesammtheit der Gläubiger keinen Gebrauch davon macht, jedem Einzelgläubiger zu. Das scheint gründlich falsch. Umgekehrt, keinem Gläubiger darf eine Anfechtung gestattet sein, nur dem Organ der Gesammtheit. Das Gegentheil stellt das Princip des Concurses auf den Kopf und entzieht der Praxis ihr gesundes Fortkommen.

(Fortsetzung und Schluß im nächsten Wochenheft.)

Technik.

Bleiweißfabrikation.

Nach Dr. G. Lunge.

Die Anlage für Bleiweißfabrikation, nach Holländischer Methode, von Walker, Perkers & Co. zu Chester, England, welche Dr. G. Lunge im Polyt. Journ. 1866 I. Aprilhft. S. 46 beschreibt, ist wohl eine der großartigsten, welche es gibt. Es werden 60 Tonnen (1200 Ctr.) Blei täglich verarbeitet, und es sind dafür 60 Kammern, jede 25 bis 30′ lang, breit und hoch, vorhanden. Sie sind in Reihen angelegt und fast ganz aus Mauerwerk construirt, mit Ausnahme der Decken und eines langen senkrechten Schlitzes in einer Seitenwand, welcher zur Beschickung dient und nach derselben mit Bretern dicht verschlossen wird. Jede Kammer braucht, incl. Füllung und Entleerung, 10—13 Wochen für jede Charge; es kann also beinahe jeden Tag eine andere Kammer in Arbeit genommen werden. Die Schichtung ist die bekannte; auf den Boden kommt eine Lage gebrauchter Gerberlohe, dann eine Schicht von irdenen Näpfen oder Töpfen, auf deren Boden etwas Holzessigsäure gegossen wird; dann wird in den Napf ein sechsstrahliger Stern von Blei gelegt, so, daß er die Säure nicht berührt, und auf diesen ein zusammengerolltes Gitterwerk von Blei gestellt. Dann kommt über die Töpfe hin eine Lage von Bretern, darauf wieder Gerberlohe u. s. f. Nach Oeffnung der Kammer findet sich das Blei in den Töpfen manchmal ganz vollständig, immer aber mindestens bis auf einen ganz kleinen Rest in Bleiweiß verwandelt, ohne die Form der Sterne und Gitter verloren zu haben. Die Gerberlohe wird nach dem Gebrauche durchgesiebt und noch einmal verwendet; nach dem zweiten Gebrauche ist sie nicht mehr zur Verwendung in den Kammern tauglich, sondern muß umsonst als Dünger fortgegeben werden. Jedoch der Theil derselben, welcher Blei und Bleiweiß enthält, wird erst noch einem Proceß unterworfen, um diese werthvollen Theile nicht zu verlieren; man setzt sie in einem Bottich einem kräftigen Wasserstrahl aus, welcher die leichten Lohetheilchen weg-

Digitized by Google

schlämmt, während Blei und Bleiweiß zurückbleiben. Die aus den Töpfen genommenen Sterne und Gitter selbst werden zunächst von dem nicht verwandelten Blei getrennt. Sie werden zu diesem Zwecke in einen Wasserbottich gebracht, welcher über seinem eigentlichen Boden noch einen durchlöcherten falschen Boden von Kupferblech hat, und werden mit eisernen Rührkrücken in dem Bottiche herumgetrieben, so daß der größte Theil des Bleiweißes als Milch durch die Löcher des Siebbodens geht. Der Rest wird gewonnen, indem man das auf dem Siebboden Zurückgebliebene durch ein kleines cannelirtes Walzenpaar von Eisen passirt. Was hier durchgeht, ist reines Blei und wird wieder in die Form von Gittern gegossen. Ganz neuerdings will man gefunden haben (Jahrg. 1865 Nr. 18 S. 178), daß sich die Verunreinigungen des Bleies gerade in diesen unangegriffenen Theilen ansammeln, während das Bleiweiß fast rein bleiben soll; es ist nicht ganz klar, wie dies vorgehen kann, da man den betreffenden Rest immer als soliden Kern in einer Masse von Bleiweiß von der ursprünglichen Form des Bleies vorfindet und man doch nicht eine Wanderung der Verunreinigungen während des Processes in den stets im festen Zustand befindlichen Kern annehmen kann; diese Erscheinung bedürfte jedenfalls näherer Untersuchung, ehe sie für zweifellos angenommen werden könnte. — Das durchwaschene Bleiweiß wird dann zwischen horizontalen Mühlsteinen von 2½ bis 3′ Durchmesser (ganz nach Art von Getreidemühlen) gemahlen, unter beständigem Zufließen eines Wasserstrahles. Als Mühlsteine werden nur die sogen. Französischen benutzt. Man hat eine Anzahl von Mühlen für die beste Sorte und eine andere für das zu lange in der Kammer Gebliebene, welches nicht ganz so weiß ausfällt. Nach Beendigung des Mahlens schlämmt ein Wasserstrahl das Bleiweiß, mit Ausnahme der gröbsten Theile, von den Steinen ab, worauf es in Absetzbütte fließt. Nach einiger Zeit wird das Wasser aus diesen ausgepumpt und der Bleiweißkuchen ausgestochen. Das Trocknen geschieht in flachen irdenen Schüsseln von nur etwa 18″ Durchmesser, so daß sie sich bequem handhaben lassen; natürlich wird eine außerordentlich große Anzahl derselben erfordert. In der Trockenstube, welche den Kammern an Größe gleichkommt, sind rings an den Wänden herum bis zur ganzen Höhe hinauf (etwa 25′) Gerüste mit horizontalen Fächern angebracht; man setzt in jedes Fach immer drei Schüsseln übereinander. Die Heizung wird bewirkt durch einen hindurchgehenden Feuercanal, dessen strahlende Oberfläche durch einen großen, domförmigen Aufsatz von Eisen vergrößert wird; die Temperatur wird auf 120° F. (48,8° C.) gehalten.

Endlich wird noch eine beträchtliche Quantität Oelfarbe dargestellt, indem man trockenes Bleiweiß mit Leinöl in Trögen mit Rührwelle anreibt und dann zwischen horizontalen Steinen feinmahlt.

Silicium in Roheisen.

Nach **Edm. Tosh.**

Vor einiger Zeit theilte Dr. Phipson mit (Jahrg. 1865 Nr. 32 S. 315, vgl. auch 1865 Nr. 40 S. 398) daß nach seiner Ansicht Silicium ähnlich wie der Kohlenstoff in zwei verschiedenen Modificationen im Roheisen auftrete, einmal nämlich als α Si chemisch gebunden, anderseits als β Si frei oder graphitartig. Edm. G. Tosh in Göttingen hat nun bei Untersuchungen des Hämatit-Roheisens von West-Cumberland und namentlich der für den Bessemerproceß geeignetsten Varietäten, bevor Dr. Phipson seine Mittheilungen veröffentlichte, sorgfältig nach graphitischem Silicium gesucht, nie aber die geringste Spur davon gefunden. Er behandelte dabei (Chem. News 1866 p. 145) ca. 20 Grmm. Eisenbohrspäne mit verdünnter Salzsäure bis das meiste Eisen gelöst war, sammelte den schwarzen Rückstand auf einem Filter, wusch und und trocknete ihn und erhitzte ihn in einem Porzellanschiffchen in einem Sauerstoffstrom. So wurde der Kohlenstoff entfernt und es blieb nur ein geringer eisenhaltiger Rückstand, der durch Kochen mit Königswasser von Eisen und Mangan und dann durch zweimaliges Abdampfen zur Trockne mit Fluorwasserstoffsäure von Kieselsäure befreit wurde. Es blieb dabei stets eine kleine Menge einer hellbraunen Substanz, die unter dem Mikroskop keine der physikalischen Eigenschaften des graphitischen Silicium zeigte, bei der Untersuchung sich vielmehr als Titansäure erwies. Da graphitisches Silicium in allen Säuren, mit Ausnahme eines Gemisches von Flußsäure und Salpetersäure, völlig unlöslich ist und im Sauerstoffstrom der Weißgluth ausgesetzt werden kann, ohne irgendwie angegriffen zu werden, so hätte es aufgefunden werden müssen, wenn es vorhanden gewesen wäre.

Da Phipson's Resultate diesen Versuchen so direct widersprochen, so schritt Tosh zur Prüfung von Phipson's Operationsmethode, die kurz darin besteht, daß eine gewogene Menge Eisen mit Königswasser behandelt wird, wobei beide Varietäten Silicium oxydirt werden und die aus dem chemisch gebundenen Silicium entstandene Kieselsäure in der Säure gelöst wird, die aus dem Silicium entstandene aber ungelöst bleibt. Es ist eine wohlbegründete Thatsache, daß jede Varietät Silicium, einmal voller Rothgluth ausgesetzt, wie freies Silicium in Roheisen dies jedenfalls gewesen sein muß, durch Königswasser vollständig unangreifbar ist und diese Thatsache hat Dr. Phipson offenbar übersehen. Tosh stellte aber noch Versuche an, um zu ermitteln, ob die Kieselsäuremenge in dem unlöslichen Rückstande nach dem Behandeln des Eisens mit dem Königswasser constant sei. Bohrspäne von demselben Eisen wurden I. mit Königswasser (3 Cl H + NO_5), das mit ¼ seines Volumens Wasser verdünnt war, erhitzt und gaben 1,004 % Silicium, II. mit starkem Königswasser in bedeutendem Ueberschuß bei ziemlich hoher Temperatur behandelt, dann wurde Wasser zugesetzt; erhalten wurde 0,720 % Silicium, III. in Königswasser gelöst und vor dem Filtriren die überschüssige Säure zum größten Theil durch Kochen entfernt; erhalten wurde 1,020 % Silicium.

Diese Bestimmungen zeigen sehr große Verschiedenheiten, die Menge der unlöslichen Kieselsäure schwankt je nach der Stärke der verwendeten Säure und der Menge der vor dem Filtriren vorhandenen freien Säure; in Nr. II, wo ein großer Ueberschuß freier Säure vorhanden war, wurde nur ca. 1/3 so viel unlösliche Kieselsäure gefunden, als in Nr. III, wo die überschüssige Säure größtentheils entfernt war. Und mehr Uebereinstimmung war bei einem Proceß, der auf falscher Basis beruht, auch nicht zu erwarten.

Das Vorkommen von freiem Silicium in Roheisen widerspricht der allgemeinen Ansicht und den Erfahrungsresultaten; dagegen kann dasselbe bekanntlich in Verbindung mit verschiedenen Körpern auftreten. Wegen seiner größern Verwandtschaft zu Eisen sucht es andere Körper aus ihrer Verbindung mit diesem Metall auszutreiben, so namentlich Kohlenstoff, weshalb ein siliciumreiches Eisen nie reich an Kohlenstoff ist.

Prüfungsmethode der Mineralöle

von **Salleron** und **Urbain.**

(Mit Abbildung.)

Die Fehler, welche das Petroleum zuweilen zeigt, einerseits die leichte Entzündlichkeit, anderseits der unangenehme Geruch, den es beim Brennen verbreitet, rühren bekanntlich ausschließlich von einer fehlerhaften Fabrikationsmethode oder von einer absichtlichen Verfälschung mit zu schweren oder zu leichten Destillationsproducten her. Das specif. Gew. eines guten Petroleum muß stets ca. 0,800 betragen; ist dies nicht der Fall, so ist das Oel jedenfalls schlecht; ist es aber auch bei diesem specif. Gewicht schlecht, so enthält es jedenfalls gleichzeitig einen Zusatz von leicht entzündlicher Petroleumnaphta und schweren Destillationsproducten. Die Methode, das gewöhnliche Petroleum durch Bestimmung der Temperatur zu prüfen, bei der es entzündliche Dämpfe entwickelt (Jahrg. 1865 Nr. 32 S. 315), gestattet nicht eine genaue Prüfung der Reinheit und demnach des Werthes eines Petroleum. Diese wird dagegen mit beliebiger Genauigkeit erreicht durch den von Salleron und Urbain in Paris construirten Apparat (Les Mondes 1866 p. 127), der eigentlich nur eine Modification von Pouillet's Apparat zur Bestimmung der Spannung von Dämpfen ist und auf dem für Petroleum durch directe Versuche bestätigten Princip beruht, daß die Entflammbarkeit von Flüssigkeiten, die entzündliche Dämpfe entwickeln, bei einer bestimmten Temperatur der Spannung der Dämpfe proportional ist, welche sie bei dieser Temperatur entwickeln. In der nebenstehenden Abbildung

bezeichnet B eine kleine Kupferbüchse, welche durch die gerändelte Scheibe d d hermetisch verschließbar ist. Durch diese Scheibe geht eine in Millimtr. getheilte gläserne Manometerröhre von 0,30 — 0,35 Mtr. Länge, sowie ein kleines Thermometer t. Außerdem befindet sich in ihr eine kreisförmige Oeffnung o, die geschlossen werden oder die Verbindung der Büchse B mit der in dem Gleitstücke G befindlichen Kammer c herstellen kann, je nachdem man G auf der Schraube nach rechts oder links bewegt. Alle Theile lassen sich behufs der Reinigung mit größter Leichtigkeit aus einander nehmen. Beim Gebrauch gießt man in die Büchse B 50 Kbccentimtr. Wasser, bringt das Gleitstück G in eine solche Stellung, daß die Oeffnung o geschlossen wird, bringt dann in die Kammer c einige Kbccentimtr. des zu prüfenden Oeles, schließt diese Kammer luftdicht und bringt den ganzen Apparat in einen mit Wasser gefüllten Apparat, um ihm eine gleichförmige Temperatur zu geben, die er während des ganzen Versuches behalten muß. Hat er dieselbe erreicht, so comprimirt man die Luft in B etwas, indem man durch die mit einem kleinen Hahn versehene Röhre l bläst, bis die Flüssigkeit bis zum Nullstrich des Manometers steigt. Dann verschiebt man das Stück G so weit, daß die Unterseite der Kammer c mit der Oeffnung o zusammentrifft, wobei das Oel aus die-

Digitized by Google

fer Kammer in die Büchse B fällt und durch ein gleiches Volumen Luft ersetzt wird. Die Einführung des Oeles ändert also den Luftdruck in der Büchse nicht; aber dieser Druck wird durch die Spannung der Dämpfe des Petroleum vergrößert, das sich auf dem Wasser ausbreitet und diese Druckzunahme wird durch das Manometer m angegeben. Ist die Manometersäule stationär geworden, so liest man ihren Stand, sowie gleichzeitig den Stand des Thermometers t ab. Man erhält dadurch in Millimtr. Wasser die Spannung der Dämpfe des zu untersuchenden Oeles, welche einer bestimmten Temperatur entspricht, kann also durch Vergleich dieser Zahl mit der bekannten Spannung der Dämpfe eines Normalpetroleums bei gleicher Temperatur auf den Werth der geprüften Sorte schließen. Zur Bestimmung der Dampfspannung eines und desselben Oeles bei verschiedenen Temperaturen zwischen 0 und 35° C. haben Salleron und Urbain Versuche mit einem Petroleum angestellt, das durch Destillation von 2500 Liter Rohpetroleum gewonnen und von allen Producten von weniger als 0,795 und mehr als 0,820 specif. Gew. frei war.

Temperatur.	Dampfspannung in Millimtrn. Wasser.	Temperatur.	Dampfspannung in Millimtrn. Wasser.
0° C.	34,5	18	73
1	36	19	76
2	37,5	20	79
3	39	21	82,5
4	41	22	86
5	43	23	90
6	45	24	95
7	47	25	100
8	49	26	105
9	51	27	110
10	53	28	116
11	55	29	122
12	57	30	129
13	59	31	136
14	61,5	32	144
15	64	33	155
16	67	34	163
17	70	35	174

Es kann also die Dampfspannung von 64 Millimtr. bei 15° C. als die äußerste angenommen werden, welche ein käufliches Petroleum zeigen darf.

Anilingelb.

Nach C. A. Martius und P. Griess.

Ein Anilinproduct, das durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Anilin dargestellt wird und zuerst vor ca. 2 Jahren von Simpson, Maule & Nicholson in London u. d. N. Anilingelb in den Handel gebracht wurde, hielten diese Fabrikanten für identisch mit dem von Gries ausführlich beschriebenen Diazoamidobenzol (C_{24} H_{11} N_3). Um sich zu überzeugen, ob dem wirklich so sei, untersuchten Martius und Griess (Brchte. der Berl. Akad.) das Verhalten dieses Körpers, den sie käuflich als ein braungelbes, lockeres, krystallinisches Pulver erhielten, gegen kochende Chlorwasserstoffsäure, durch welche das Diazoamidobenzol eine sehr charakteristische Zersetzung nach der Formel

$$C_{24}\,H_{11}\,N_3 + 2\,HO = \underbrace{C_{12}\,H_6\,O_2}_{\text{Phenol}} + \underbrace{C_{12}\,H_7\,N}_{\text{Anilin}} + 2\,N$$

erleidet. Es fand aber dabei nicht die allergeringste Gasentwicklung statt und ebenso wenig konnten in der tief roth gefärbten chlorwasserstoffsauren Auflösung Phenol oder Anilin aufgefunden werden. Wurde dagegen die salzsaure Lösung mit Ammoniak übersättigt, nachdem sie durch Filtration von einer Spur eines löslichen Harzes befreit worden war, so entstand eine reichliche Menge eines gelben krystallinischen Niederschlags, während sich in der Mutterlauge beträchtliche Mengen Oxalsäure nachweisen ließen. Das Anilingelb ist, abgesehen von der Spur harziger Substanz, das Oxalat einer organischen Base, des Amidodiphenylimid (C_{24} H_{11} N_3), die mit dem ihr isomeren Diazoamidobenzol nichts gemein hat. Das dieselbe in ähnlicher Weise wie das Diazoamidobenzol durch Einwirkung von salpetriger Säure auf alkoholische Lösungen von Anilin entsteht, haben M. und G. im Laufe ihrer Untersuchungen bestätigt gefunden; es hängt nur von der Temperatur ab, ob der eine oder der andere dieser beiden Körper gebildet wird; zur Bildung des Amidodiphenylimid ist eine höhere Temperatur erforderlich.

Bei der Untersuchung eines andern gelben Farbstoffes, der durch Einwirkung von zinnsaurem Natron auf gelbsaures Anilin entsteht und dessen Bildung zuerst in der Fabrik von J. J. Müller & Co. in Basel, später auch von H. Schiff (Jahrg. 1864 Nr. 50 S. 494) beobachtet wurde, fanden M. und G., daß derselbe mit dem Amidodiphenylimid identisch ist.

Fast alle schwachsauren Auflösungen des Amidodiphenylimid färben Wolle und Seide intensiv citronengelb. Aus einer Lösung der Pikrinsäurverbindung kann Wolle mit einer Farbe gefärbt werden, die dem Cochenilleroth, was Schönheit und Tiefe des Tones anlangt, wenig nachsteht. Dessenungeachtet haben diese Farben eine sehr untergeordnete praktische Bedeutung, weil sie flüchtig sind und in Folge dessen von den damit gefärbten Stoffen, namentlich in höherer Temperatur, nach und nach wegsublimiren.

Wilke's Patent-Thürentreiber.

Von J. A. Bremen.

(Mit 2 Abbildungen.)

Der Patent-Thürentreiber von A. Wilke in Braunschweig hat den Zweck, die Thüre, an welcher er befestigt ist, nach jedem Oeffnen derselben ohne weiteres Zuthun wieder zufallen zu machen und zwar, ganz nach Belieben, mit größerer oder geringerer Heftigkeit. Die bewegende Kraft wird hervorgebracht durch einen vierkantigen Stahlstab a, welcher einige Male um sich selbst gedreht und durch die zwei Kloben A und B in dieser Lage an die Thür einer- und den Fußboden anderseits befestigt wird. Durch das Bestreben des Stahlstabes, in die frühere Lage zurückzukehren, wird die Thür zugehalten; wird dieselbe nun geöffnet, so wird die Drehung im Stab noch größer und in Folge dessen auch die Widerstandsfähigkeit stärker und die Thür wird, so bald man sie losläßt, von eben dieser Widerstandskraft getrieben, zufallen. Um bei etwa nachlassender Spannung des Stahlstabes denselben wieder anspannen zu können, ohne einen Kloben zu lösen, hat man im Kloben A ein Sperrrad b von Messing angebracht (Fig. 2), welches in der Mitte ein Loch zur Aufnahme des Stahlstabes hat; auf die Zähne dieses Rades drückt die Stahlfeder c, wodurch man im Stand ist, dem Stabe a durch Umdrehen mit einem passenden Instrument (Feilkloben) eine beliebige Spannung zu geben, was besonders im Winter sehr angenehm ist.

Fig. 2.

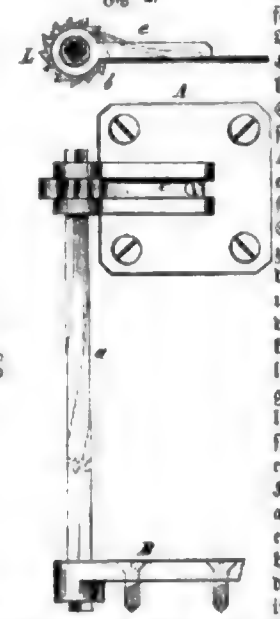


Fig. 1.

Ueber den Betrieb der Braunkohlenpresse auf Grube v. d. Heydt bei Halle sprach Ingen. R. Jacobi im Thür. Ing.-Vrn. (Ztschr. d. Vrns. D. Ing. 1866 S. 100). Die Sächsisch-Thüring. Actiengesellschaft für Braunkohlenverwerthung zu Halle hat zuerst in Deutschland die Pressung klarer Braunkohle auf v. d. Heydt ausgeführt; Jacobi hatte die Skizzen zu den auf v. d. Heydt und bei Gerlebogk arbeitenden Pressen geliefert; doch waren diese Maschinen, besonders ihre sogen. Preßköpfe noch mangelhaft und nur durch theure Erfahrungen konnten die bestehenden Mängel beseitigt werden: — Um brauchbare Preßsteine zu liefern, muß die Kohle vorher scharf getrocknet werden; nach Vervollkommnung der Preßmaschine stellte sich die Unzulänglichkeit der bisherigen Trockenmaschine empfindlich heraus; der von Exter gelieferte Apparat war unbrauchbar, man trocknete daher an der Luft. Durch Winde und Regengüsse ging aber viel Kohle verloren, der Regen veranlaßte oft lange Pausen im Betrieb und die Kohle konnte dabei vor Verunreinigungen durch Sand und Erde nicht geschützt werden. Man versuchte dann künstliche Trocknung auf geheizten Plateaus; die Auflösung des verdampfenden Wassers in der atmosphärischen Luft drückte aber hierbei die Temperatur über der Kohle zu sehr herab, der ausgetriebene Dampf fiel in Dunstform wieder auf die Kohle nieder. Stärkere Heizung verminderte dieses Uebel, die unvermeidliche Ueberhitzung führte aber Verflüchtigung von Kohlenwasserstoffen herbei und die Kohle verlor die Eigenschaft, zu Steinen zu agglomeriren. Beide Methoden arbeiteten überdies theuer. In Gerlebogk, Förderstedt, Bromberg und Bautzen, wo ebenfalls Exterpressen in Thätigkeit sind, wurden bisher in der Trocknung befriedigende Resultate gleichfalls nicht erreicht. Ein von Jacobi für Rückgangsdampf construirter Trockenofen versprach Abhilfe, später wurden heiße Luft und Dampf zugleich angewendet und so entstand der Ofen, welcher nun, einfach, zuverlässig und billig, den Consum der Presse an trockner Kohle deckt. Die nöthige Wärme wird durch Rückgangsdampf, also kostenlos, geliefert. Zwei Ventilatoren größten Calibers schaffen die nöthige Luft, welche durch einen besondern sehr compendiösen Ofen geführt und vor der Verwendung auf 60 bis 65° erwärmt wird. Es findet dabei weder Ueberheizung noch Verunreinigung der Kohle statt. Verluste und Beihilfe durch Menschenhand sind auf das geringste Maß beschränkt. Der Ofen trocknet pro Tag ca. 200 Tonnen (440 Hectoliter) Kohle, deren Gewicht von ca. 320 auf 200 Pfd. pro Tonne vermindert wird; ca. 2 Pfd. pro Tonne gehen

Digitized by Google

durch Verstieben verloren. Die Presse liefert jetzt täglich ca. 40,000 Preßsteine, die sofort Abgang finden. In Ruhe verbrennend, behalten die Preßsteine ihre Form, bröckeln nicht ab und verstopfen den Rost nicht. Die verascheuden Partikeln verhalten sich wie Steinkohlenkoke, geben ruhige, nachhaltige Gluth und fallen gar nicht, oder erst dann, wenn sie völlig ausgebrannt sind, als Asche durch den Rost. Diese Eigenschaften und der Trockenheitsgrad sind die ökonomischen Vortheile. Feuchte Kohle liefert nicht so formbaltige Kohle. 1000 Preßsteine wiegen zur Zeit über 800 Pfd. Als Resultat früherer Erfahrungen steht bereits fest, daß der Brennwerth gleicher Rohmengen gepreßter und gestrichener Kohlen für erstere sich größer ergibt, fraglich ist nur noch, um wie viel.

Mit der Freudenthal-Daelen'schen rauchverbrennenden Kesselfeuerung (vgl. Nr. 8 S. 72 m. A.), bei welcher bekanntlich zwei Feuer derartig combinirt sind, daß die aus dem Brennmaterial der einen entwickelten brennbaren Gase durch die zweite vollständig verbrannt werden, hat Prof. Rühlmann (Mitth. d. Hannov. Gwbvrs. 1866 S. 13) neuerdings Versuche angestellt, wonach in der Flachsspinnerei von G. Stelling, Gräber & Co. in Hannover mit dieser Feuerung pro 1 Pfd. Kohle 7,00 Pfd. Wasser verdampft wurden, während bei der früher angewendeten Feuerung pro Pfd. Kohle nur 6,731 Pfd. Wasser verdampft wurden. Die ersten Kosten der Einrichtung dieser Rauchverbrennungsanlage sollen bei dem ca. 40pferd. Fairbairnkessel der gen. Fabrik ca. 250 Thlr. betragen, bei Kesseln mit Unterfeuerung aber diese Höhe nicht erreichen. Nach den bei G. Egestorff in Linden gemachten Erfahrungen betragen die Kosten an Ersatz feuerfester Steine und Reparaturen überhaupt alle zwei Monate höchstens 3 Thlr. A. Borsig in Berlin bezeugt, daß er mit der Daelen'schen Feuerung 31 % Steinkohlen weniger gebrauchte, als an demselben Kessel mit gewöhnlicher Rostfeuerung. Ignaz Thoner & Sohn in Wien bescheinigen vollkommene Rauchlosigkeit, über 30 % Kohlenersparnis gegen die bisherige Rostfeuerung und Verminderung der Schlacke, Asche, des Rußes und des Backens der Kohle auf ein kaum nennenswerthes Minimum. F. A. Egells in Berlin bescheinigt, daß bei fast vollständiger Rauchlosigkeit eine Brennmaterialersparnis von ca. 9½ % erreicht wurde. Nach dem „Glückauf" 1866 Nr. 15 ist man gegenwärtig auf den größten Etablissements der Essener Gegend (Krupp, Hörder Werk und Dortmunder Hütte) mit Einrichtung dieser Feuerung beschäftigt.

Die Anwendung von überhitztem Dampf, sagt J. Bourne (Catech. of the Steam-Eng.) ist jetzt sehr häufig, besonders bei Dampfschiffen (vgl. Nr. 12 S. 115) und hat sich in Bezug auf Brennmaterialersparnis in vielen Fällen als sehr vortheilhaft bewiesen. Es hat sich aber herausgestellt, daß wenn der Dampf über 155° C. erhitzt wird, die Hanfpackungen der Stopfbüchsen verbrannt, das Schmiermaterial verkohlt und die Cylinder und Schieber durch die Hitze und Reibung der sich bewegenden Theile stark abgenutzt werden. Bei Kesseln, welche bereits trockenen Dampf erzeugen und eine hinlänglich große Heizfläche besitzen, kann die Kohlenersparnis durch Ueberhitzen von Niederdruckdampf auf ca. 10 % angenommen werden. Im Ganzen wird die Ueberhitzung jetzt kaum mehr als so weit getrieben, daß der Dampf getrocknet und der Dampf im Cylinder weder durch die äußere Strahlung noch durch die Krafterzeugung theilweise condensirt werden kann. Die Condensation wird aber ebenso durch einen Dampfmantel verhindert und Hochdruckdampf, der mit Expansion in Cylindern mit Dampfmantel arbeitet, in Verbindung mit Oberflächencondensatoren, falls die Dampfschiffe Seewasser benutzen, wird jetzt als das System betrachtet, welches am meisten Ersparnis verspricht. — Die Construction der Ueberhitzungsapparate ist sehr verschieden; in den meisten Fällen aber wird der Dampf durch eine Anzahl kleiner Röhren geleitet, die in der Rauchkammer, da wo der Schornstein beginnt, gelagert sind. Gewöhnlich nimmt man für die Ueberhitzungsapparate 4 Odtfß. Heizfläche pro nominelle Pferdekraft an; dies ist aber zu viel, es genügen 1½ Odtfß. Da jedoch eine nominelle Pferdekraft in Bezug auf den Kessel eine sehr unbestimmte Größe ist, so thut man besser 3 Odtfß. Heizfläche des Ueberhitzungsapparates pro Kf. verdampften Wassers anzunehmen.

Faserstoff aus dem Maulbeerbaume. Cabanis hatte der Soc. d'encour. in Paris auf Grund langer Untersuchungen eine Abhandlung über die Rindenfaser des Maulbeerbaumes, sowie Muster dieses Faserstoffes in verschiedenen Zuständen der Zubereitung von der Rohrinde bis zu Garn von ziemlich großer Feinheit vorgelegt und auf die Möglichkeit hingewiesen, außer diesem Faserstoffe aus dem Maulbeerbaume einen Stoff zur Papierfabrication, sowie eine alkoholische Substanz zu gewinnen. Dazu bemerkte nun Chatin in dem Berichte, den er der gen. Gesellschaft abstattete (Bullet. de la soc. d'encour. 1866 p. 18), daß die Fasern, wenn auch fein und seidenglänzend, doch wegen ihrer verästelten und verflochtenen Lage in der Pflanze der Bearbeitung zu hinlänglich feinen und regelmäßigen Garnen, die mit den jetzt gebräuchlichen auch nur von fern concurriren könnten, wesentliche Hindernisse bieten würden; an ihre Verwendung zur Papierfabrication könne man nach dem Urtheile einer competenten Autorität, Payen, nicht denken, ehe nicht der Zeug aus Maulbeerbaumrinde zu 3½ Thlr. pro Ctr. geliefert werden könne und noch geringere Aussicht auf Ausführung habe die Möglichkeit, die geringe Menge des im Holz des Maulbeerbaumes enthaltenen Zuckers in Alkohol zu verwandeln. Doch solle damit durchaus nicht gesagt sein, daß, was jetzt nicht vortheilhaft ausführbar sei, es auch nie sein werde.

Industrielle Briefe.

Leipzig. (Jute-Industrie.) Die von Ihnen in Nr. 14 S. 136 besprochene Actiengesellschaft für Jute-Industrie, welche, auf Grund des bis jetzt in Deutschland einzig dastehenden Etablissements zu Bechelde, in Braunschweig und London begründet werden soll, gibt eine heilsame Anregung, diesen Industriezweig und dessen Bedeutung für Deutschland näher ins Auge zu fassen. In der That muß es Wunder nehmen, daß der Artikel und dessen Industrie zeither bei uns so gar wenig beachtet worden ist, obwohl Jutefabrikate bereits in Mengen verbraucht werden und eine immer allgemeinere Verbreitung finden. Ein theilweiser Erklärungsgrund dazu lag wohl in der verkehrten Tarifirung, welcher aber mit Eintritt des Deutsch-Französ. Handelsvertrages (Juli 1865) hinwegzufallen ist. Vor dieser Zeit war es nämlich den Deutschen Webern kaum möglich, mit den Fabrikaten von Dundee zu concurriren, da auf den vom Ausland zu beziehenden Garnen ein Eingangszoll von 2 Thlr. per Ctr. lastete, während fertige Gewebe nur 15 Gr. per Ctr. zahlten. Rohes Jute war bis dahin ebenfalls mit 5 Gr. per Ctr. besteuert. Ferner kämpften die in einigen Gegenden Deutschlands noch mit der Hand gefertigten ordinairen Flachswergleinen gegen die Jutefabrikate an. Bei der allgemein zunehmenden Steigerung der Arbeitslöhne schwinket indessen die an sich schon unlohnend gewesene Handspinnerei und Weberei täglich mehr; im Uebrigen sind auch Jutegewebe ihres schönen Aussehens wegen viel beliebter als die unansehnlichen ordinairen Flachswerggewebe, deren Fabrikation in England schon seit Jahren aufgehört hat. Die Jutefaser ist dem Manilla-Hanf ähnlich, nicht so grob, aber auch nicht so fest, wie dieser; die Länge derselben variirt zwischen 4 bis 14'; die Farbe ist gelblich, zuweilen bläulich und silbergrau und von besonderm Glanz; dabei ist die Faser ganz frei von holzigen Theilen, wenn sie in den Handel kommt. Der größte Theil des in Ostindien gebauten Jute wird seit unvordenklichen Zeiten von den Eingebornen versponnen und verarbeitet. Das feinere Gewebe verwendet man zur Kleidung, das grobe zu Säcken aller Art für Reis, Zucker, Baumwolle ꝛc. Diese Säcke sind ihrer Billigkeit wegen auf allen größeren Märkten gesucht, unter dem Namen „Gunny Bags" im Handel bekannt und gehören zu den wichtigen Exportartikeln Ostindiens. Nach Watson's Ermittelung werden in Ostindien ca. 6 Mill. Ctr. Jutefaser producirt, wovon nur ⅓ zur Ausfuhr gelangt. Die Production kann jedoch mit Leichtigkeit je nach Bedarf vermehrt und der Artikel in unerschöpflichen Massen beschafft werden. Die Cultur der Pflanze ist lohnend und bei der Bevölkerung sehr beliebt. Die frühere Ostindische Compagnie lenkte schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts die Aufmerksamkeit Englischer Kaufleute auf das Product; doch ohne Erfolg. In den 20er Jahren begann man in Abingdon, wo die Manufactur ordinairer Wollteppiche zu Hause war, die Jutefaser mit der Hand zu spinnen und brauchte das Garn zur Mischung mit Wollgarnen bei Teppichen. Später versuchte man Jute auf Maschinen zu spinnen, ließ sich aber von dem schönen Aussehen der Faser verleiten, sie zu dem besten weißen Leinen verarbeiten zu wollen, wozu sie nicht brauchbar ist, während ihre Wohlfeilheit sie zu billigen ordinairen Geweben besonders geeignet macht. Als die Maschinenspinnerei Ausdehnung gewann und man Mangel an Flachs und Werg befürchtete, versuchten einige Fabrikanten in Dundee, wo man ordinaire Leinengewebe zu Emballagen ꝛc. in großem Umfang anfertigte, das Jute mit Flachs und Werg zu mischen. Dies gelang auch; doch war man wegen der damals herrschenden Vorurtheile gegen den neuen Faserstoff nicht in der Lage, von dem Fabrikat genügenden Absatz zu erzielen. Der durch die Mischung von Jute mit Flachs und Werg in einigen ordinairen Waaren entstandene Verdacht, daß auch mit den besseren Leinenwaaren eine solche Mischung vorgenommen werde, war eine Zeit lang dem Absatze sehr hinderlich. Der Widerwille gegen Jutefabrikate entstand aus der irrthümlichen Annahme, daß der Stoff die Nässe nicht vertragen könne, — eine bei uns auch heute noch vielfach vorherrschende Meinung, obwohl es ein wohl constatirtes Factum ist, daß Jutefabrikate der Nässe länger als beinahe irgend ein anderes textiles Fabrikat widerstehen. Jute verträgt die Nässe besser als Flachsmaterial. Man hat in verschiedenen Fällen Flachsleinen oder Gewebe

Digitized by Google

aus Flachswerg-Kette und Jute-Schuß sowohl salzigem wie süßem Wasser ausgesetzt, und fand, daß die Jutefäden viel weniger als die Flachsfäden gelitten hatten. Man kann Jute in Wasser von gewöhnlicher Temperatur waschen, ohne daß es darunter leidet, und durch das Kochen wird es nicht geschwächt. Einen fernern Beweis von der Wasserwiderstandsfähigkeit des Jute liefert die Thatsache, daß zu einer der verschiedenen Umwicklungen des atlantischen Telegraphenkabels Jute verwendet ist. Nachdem in England die Vorurtheile gegen die Faser zu schwinden begannen, steigerte sich deren Verbrauch von Tag zu Tag. Einen großen Impuls für die Ausdehnung der Jute-Manufactur gab auch die Holländische Regierung im J. 1848 durch Verwendung von Jutesäcken zur Verpackung von Kaffe an Stelle der bis dahin gebrauchten Säcke aus Flachswerg. Dieser Bedarf an Säcken beträgt ca. 2 Mill. Stück jährlich, und diese werden in Holland angefertigt, während das Garn dazu von Schottland — in neuerer Zeit auch von Frankreich und aus der Spinnerei Vechelde — bezogen wird. So fanden sich immer weitere Absatzquellen für Jutefabrikate. Jetzt werden Säcke aller Art für Baumwolle, Kaffe, Reis, Zucker, Salpeter, Guano ꝛc., sowie Teppiche, Gurten und Schnuren ꝛc. aus Jute gefertigt und die feinen Jutegarne werden häufig zur Mischung für Baumwoll-, Flachs- und Wollgewebe verwendet. Im Handel spielt Jute eine große Rolle; es gehen davon ca. 12—20.000 Ballen wöchentlich in London und Liverpool um. Die Einfuhr ist meist in den Händen größerer Häuser, welche seit Jahren mit großer Sorgfalt auf eine egale Sortirung der verschiedenen Qualitäten halten, wodurch den Fabrikanten beträchtliche Vortheile erwachsen. Gewiß könnten die Deutschen Hafenplätze den Import des Artikels mit Vortheil aufnehmen, da viele der dortigen Häuser im ostindischen Handel engagirt sind und es denselben häufig an Rückfrachten fehlt; doch ist es bei dem bisherigen Mangel an Absatz im Zollverein begreiflich, daß bis jetzt die benannten Englischen Häfen das Monopol für den Jutehandel haben. Der Hauptsitz der Juteindustrie ist bekanntlich Dundee, welches dadurch eine große Bedeutung und enormen Wohlstand erlangt hat. In Glasgow, bei London, in Yorkshire finden sich große Etablissements für Jutemanufactur und sind neue Fabriken jetzt im Entstehen begriffen. Auch in Frankreich nimmt der Industriezweig täglich größere Dimensionen an, während in Deutschland bis jetzt nur die Jutespinnerei Vechelde, die einzige der Art im Zollverein, besteht, und in Holland eben eine Jutespinnerei dem Betriebe übergeben ist. In Ostindien bestanden im vorigen Jahr drei sehr große Jutespinnereien und Webereien, die von Schottischen Industriellen gegründet sind und sehr günstige Resultate aufweisen. Gegenwärtig werden mehrere neue Spinnereien, meist in der Nähe von Dacca in Bengalen, errichtet, sowie auch eine in Bombay von einem Indischen Haus. Für die Vervollkommnung der Maschinen zur Verarbeitung des Jute ist in neuerer Zeit viel geschehen und ist die Aufmerksamkeit Englischer Maschinenbauer auf deren Verbesserung fortwährend gerichtet. Zu groben Garnnummern verspinnt man das Jute als „Jute-Tow" (Jutewerg), zu den feineren als „Jute-Line" (Juteflachs), und verwendet je nach Erfordernis geringe und feine Qualitäten. Man hat aus Jute feiner als Nr. 20 bisher nicht gesponnen. Nr. 7 ist die am meisten begehrte Garnnummer für Packtücher aller Art und Hessians, dann Nr. 1 bis 2 für Juteteppiche, 2½ bis 4 für schwere Säcke, 4 bis 6 zu Böden für Velourteppiche, feinere Nummern für Gurten, Schnuren ꝛc.; auch für Sicherheitszünder ist der Verbrauch an Jutegarnen sehr beträchtlich. Der Werth des Rohmaterials ist häufigen Schwankungen unterworfen, die zumeist der Speculation zuzuschreiben sind. Gegenwärtig variiren die Preise zwischen £ 15 bis 30 per Ton von 20 Ctr. auf den Englischen Stapelplätzen. Die von der Faser in neuerer Zeit vor der Verschiffung abgetrennten Wurzelenden kommen u. d. N. „Roots" oder „Cuttings" in den Handel. Es werden davon wöchentlich ca. 1000 bis 2000 Ballen in London und Liverpool an Papierfabrikanten abgesetzt. Der Preis variirt von £ 5 bis 9 per Ton. Daß sich die Einfuhr von Jute in England seit etwa 12 Jahren verzwanzigfacht hat, ward bereits in Nr. 14 angedeutet. Möge Deutschland darum nicht länger zurückbleiben, sondern rüstig Hand anlegen, zum Frommen seiner Industrie und Rhederei zugleich!

Technische Briefe.

Chemnitz, 16. April. **(Geheimmittel).** Die beste Speculation ist bekanntlich stets gewesen und wird stets sein die auf die Dummheit und Leichtgläubigkeit des Publikum berechnete, und schon das Geheimmittel-Wesen oder vielmehr Unwesen unserer Zeit würde, wenn es noch eines Beweises bedürfte, auf das Schlagendste darthun, daß diese beiden löblichen Eigenschaften auch der jetzigen Generation als unvertilgbares Erbtheil anhaften; wer sie geschickt auszubeuten weiß, dem ist eine reiche Goldquelle sicher; ist er ganz besonders geschickt, so kann er auch wohl den Commissionsrathstitel und irgend einen Orden erhaschen. Auch an hiesigem Platz nistet sich das Unwesen der Geheimmittel immer mehr ein; in 5 oder 6 Nummern eines hiesigen Localblattes konnte ich ziemlich 30 Anpreisungen solcher Mittel zählen. Ich habe mir nun die Mühe nicht verdrießen lassen, die bisher veröffentlichten und mir bekannt gewordenen Untersuchungen einiger derselben zusammenzusuchen und glaube, daß diese Zusammenstellung nicht ohne Interesse sein wird, nicht etwa weil jene Artikel gerade in Chemnitz verkauft werden, sondern weil diejenigen, für welche hier am meisten Reclame gemacht wird, wohl auch an anderen Orten am meisten angepriesen werden und eben diese Möglichkeit einer großen Reclame darauf hinweist, daß diese Mittel viel gekauft, d. h. mit anderen Worten, daß ihre Zusammensetzung in größeren Kreisen nicht bekannt ist. Bei dieser Gelegenheit kann ich es nicht vermeiden, meine Verwunderung auszusprechen, daß ich in politischen Zeitungen, die doch sonst für allgemeiner interessante technische und wissenschaftliche Neuigkeiten ein Plätzchen übrig haben, Analysen von Geheimmitteln oder wissenschaftliche Urtheile über den Werth derselben mich kaum erinnere je gelesen zu haben; fast möchte man vermuthen, daß diese Unterlassungssünde ihren Grund in geschäftlichen Rücksichten habe. Doch um auf die Chemnitzer Anpreisungen zurückzukommen, so finden wir da, um den Altmeister der Reclame, Brauer Hoff, als selbstverständlich stark vertreten, nicht erst weiter zu erwähnen, Dr. Pattinson's Gichtwatte — eine rentable Verwendung der Baumwolle, da kleine Stückchen ordinärer Watte, auf der einen Seite mit einer Tinctur von rothem Sandelholz und etwas Benzoë oder Perubalsam bestrichen, zu 5 resp. 8 Ngr. verkauft werden; ihr reiht sich würdig an Apoth. Bergmann's Zahnwolle, gegen Zahnschmerzen empfohlen, die sich von gewöhnlicher Baumwolle wohl nur dadurch unterscheidet, daß man Baumwollfäden im Werth von ca. 1 Pfg. mit 2½ Sgr. bezahlt. Ob Bergmann's Zahnseife und Bergmann's Hautseife von demselben „Erfinder" herrühren und welche Bewandnis es mit beiden hat, kann ich leider nicht ermitteln. Der Eggers'sche Extract, mit vollem Namen: „Schlesischer Fenchel-Honig-Extract von L. W. Eggers in Breslau" zeichnet sich nur dadurch aus, daß ein geringer Zusatz von Fenchelwasser und Kartoffelstärkesyrup zu Honig den Preis des letztern verdreifacht. Kreller's Mailändischer Haarbalsam ist Ochsenmark mit etwas Extract der braunen China, und mit etwas Perubalsam, Storax und wohlriechendem Oel parfümirt und Hauschild's Haarbalsam, dessen Preis ca. das 7fache der Herstellungskosten beträgt, Klettenwurzelabkochung mit Alkohol. Weiter spukt hier das orientalische Enthaarungsmittel, gebrannter Kalk mit Schwefelkali und reinem Kali zusammengerieben; Popp's Anatherin-Mundwasser — Franzosenholz, Myrrhen, Sandelholz, Gewürznelken und Zimmet mit Spiritus und Rosenwasser digerirt und mit einigen Tropfen Nelkenöl und Zimmetöl versetzt — ist weit davon entfernt, die angepriesenen Wirkungen zu äußern, wird aber um den 6fachen Darstellungswerth verkauft. Den genialen Dr. Béringuier, der früher zwei Flüssigkeiten, die auf den Haaren — Tinte erzeugten, als Haarfärbemittel zu enormen Preis verkaufte, treffen wir wieder als Fabrikant eines aromatischen Kronengeistes und eines Kräuterwurzelöles zur Stärkung und Belebung des Haarwuchses. — Die Liste ließe sich noch weiter fortsetzen, doch für jetzt „laßt es genug sein des grausamen Spieles."

Hamburg, 19. April. **(Asphaltröhren.)** Wie in Nr. 9 S. 85 erwähnt, finden die Asphaltröhren jetzt auch für unterirdische Telegraphenleitungen Anwendung. In Folge der günstigen Erfolge, welche die Holländische Direction damit erzielt hat, sind die Röhren nun bereits für 2 Leitungen in Amsterdam, sowie eine andere in Utrecht, Nieuwediek und Harlingen mit gleich gutem Resultat angewandt worden. Ebenso hat die Hannoversche Telegraphendirection in Hamburg daselbst eine Leitung gelegt. Die hiesige Asphaltröhrenfabrik (deren Preiscourant dieser Nr. beiliegt. Die Red.) offerirte der Holländischen Regierung, die schon vor mehreren Jahren einen — mißlungenen — Versuch mit Röhren aus einer andern Fabrik gemacht hatte, um einen neuen Versuch damit in Holland zu veranlassen, im Juni v. J. in Amsterdam die Legung von ca. 6000' Röhren von 3" l. Weite mit 15 Drähten unter der Garantie, daß, wenn dieselben sich nach 6 Monaten nicht noch in gleich gutem Zustand wie am Tag der Legung befänden, die Fabrik keine Zahlung dafür empfangen solle. Das Resultat war ein günstiges und bereits im October v. J. wurde die zweite Leitung in Amsterdam gelegt, und hat man seitdem in Utrecht bei 3" l. W. Röhren sogar mit 40 Drähten in Anwendung gebracht. Hr. J. M. Collette, K. Niederl. Telegrapheningenieur zu Haag, hat in der Ztschr für Telegr. 1865, Heft Nr. 2 S. 65 ausführlich darüber berichtet; seitdem hat auch die Ztschr. des Deutsch-Oesterreich. Telegr.-Bruns. in Berlin eine Abhandlung darüber gebracht. A.

Technische Notizen.

Mit der Oelgewinnung mittelst Schwefelkohlenstoff, sagte Dr. Grüneberg aus Cöln im Sächs.-Anhalt. Ingen. Brn., hätte in Deutschland seines Wissens nur Otto Heyl in Berlin (vgl. Jahrg. 1863 Nr 51 S. 564 und 1864 Nr. 40 S. 398) reüssirt, während Andere, wie Kurz in Cöln und Seiffert in Braunschweig mit der Fabrication nicht durchgedrungen wären. Die Schwierigkeit läge in der Befreiung der Rückstände vom Schwefelkohlenstoff, den das Leinmehl außerordentlich fest zurückhalte. Rührapparate geben kein Resultat; durch Wasserdämpfe werden die Samenrückstände schleimig, so daß die Landwirthe dieselben nicht kaufen; durch warme Luft werden zu große Verluste veranlaßt. Hr. Lüders bemerkte dazu, daß die Fabrik von J. G. Hofmann in Breslau sehr gut, aber nach Angabe von

Hrn. Kayser noch sehr kostspielig arbeite. Die Fabrik von Gottschaldt in Grimma, Sachsen, (so viel wir wissen, von Heyl in Berlin eingerichtet) solle sehr gut arbeiten und seien deren Leinkuchen in Leipzig sehr gesucht.

Zum Wasserdichtmachen von Geweben werden nach J. Hirsch 100 Pfd. Leinöl in einem Kupferkessel erhitzt und ihnen dann sofort 5 Pfd. zerriebener Eisenvitriol, 4 Pfd. Zinkweiß und 6 Pfd. Kautschuk zugesetzt; das Ganze wird zu Brei verkocht, was 3—4 Stunden Zeit erfordert. Die abgekühlte Masse wird auf das Gewebe aufgebürstet und an der freien Luft getrocknet, was in 4 bis 5 Tagen geschehen ist; dann wird der Anstrich wiederholt, wieder getrocknet und die Operation endlich noch ein drittes Mal wiederholt. Die Masse ist speciell zum Herstellen wasserdichter Decktücher bestimmt.

Als Mittel zur Entfernung und Verhütung des Kesselsteines in Dampfkesseln ließ sich Hewitt (vgl. Nr. 14 S. 137) neuerdings unterm 11. Sept. 1865 „die Verbindung von Gerbsäure mit schmierigen (unctuous) thierischen Stoffen, wie z. B. Leder", in England patentiren.

Der Curvenmesser vom Hofuhrmacher Bilstein in Darmstadt zum Messen krummer Linien auf Landkarten, Plänen ꝛc., also zur Ermittelung der Länge von Landesgrenzen, Küsten, Eisenbahnen, Flußläufen ꝛc. bestimmt, besteht aus einem am Rande feingekerbten Rädchen von ca. $0{,}_{03}$ Mtr. Umfang, welches sich auf einer, in einer Gabel festliegenden Schraube, als Achse dreht (Preis 1 Thlr.) Beim Gebrauch bringt man zunächst das Rädchen an den Anfang der Schraube, setzt dann dasselbe auf den Anfangspunct der zu messenden Linie und rollt es auf dieser fort. Dabei rückt das Rädchen auf der Schraube mehr und mehr seitwärts und man braucht, um die Länge des zurückgelegten Weges zu erfahren, das Rädchen nur auf einem Maßstab rückwärts zu rollen, bis es wieder am Anfangspunct der Schraube steht; der auf dem Maßstabe zurückgelegte Weg ist der zu findenden Länge gleich. Das Instrumentchen ist also wesentlich identisch mit Elliot's „Opisometer" oder „Perambulator". Das zu gleichem Zweck bestimmte Scalenrädchen von H. v. Schlagintweit ist im Jahr 1863 Nr. 46 S. 509 erwähnt.

Ueber den Gerbsäuregehalt des Bieres und Weines hat A. Vogel jun. kürzlich Untersuchungen angestellt (N. Repert. f. Pharm.) Der Gerbsäuregehalt des Bayr. Bieres ist danach äußerst schwach, so daß er durch Eisenoxydsalze kaum angedeutet wird. Auch der weiße Wein zeigt bei der Untersuchung auf Gerbsäure nach Wildenstein's Methode (Jahrg. 1864 Nr. 23 S. 224) kaum eine Färbung des Reagenspapieres; zur Hälfte abgeraucht ergibt er dagegen eine Färbung, nach der man auf 10.000 Th. Wein ca. $0{,}_{13}$ Th. Gerbsäure berechnen kann. Der rothe Wein enthält natürlich etwas mehr Gerbsäure, auf 10.000 Th. bei einem Extractgehalt von $2{,}_{4}$ % ca. $5{,}_{6}$ Th.

Die galvanischen Elemente von P. Prudhomme in Paris bestehen aus einer Glasbüchse, in deren Stöpsel eine Platte von Gaskoke und ein Zinkcylinder, von einander isolirt, befestigt sind. Als Erregungsflüssigkeit dient eine verdünnte Auflösung von saurem schwefelsaurem Quecksilberoxyd; bei den größeren Elementen enthält die in der Glasbüchse befindliche Flüssigkeit 100 Grmm., bei den kleineren 35 Grmm. Quecksilbersalz. Der Strom ist sehr constant und hält bei den großen Elementen ein Jahr, bei den kleinen 5—6 Monate an. Solche Elemente sind nach den Bltt. f. Technik von dem Mechaniker E. Stöhrer in Leipzig zu beziehen.

Braunkohlenformmaschine. Die Hrn. Hertel & Co. in Nienburg a. S. haben neuerdings eine Maschine zum Formen von Braunkohlensteinen construirt, welche nach den vom Sächs.-Anhalt. Ingen. Vrn. angestellten Versuchen die Braunkohlen nach rationeller und zweckentsprechender Methode zu Formsteinen verarbeitet, welche die Handformsteine hinsichtlich der Festigkeit und Dichtigkeit weit übertreffen, ohne daß sie in der Fabrication theurer sein dürften. Mit dieser Maschine kann die Fabrication der Braunkohlenformsteine fabrikmäßig und von feuchter Witterung weniger abhängig betrieben werden; es können neben wenigen Männern auch Frauen und Kinder beschäftigt werden, während die Handformerei fast nur kräftige Männer beansprucht; die Asche der Maschinenformsteine ist weniger feuergefährlich als die der Handformsteine und das Brennmaterial selbst kommt zur höhern Ausnutzung.

Eisenbearbeitung. Bei Vergleichung der Anwendbarkeit von Hämmern und Pressen zur Bearbeitung schwerer Eisenstücke sagt Kuppelwieser (Bg.- und Hüttenm. Jahrb. v. Leoben ꝛc. f. 1865): Die Hämmer sind schwierig solid zu fundiren, die Pressen weit leichter, sowie auch bei letzteren alle Hilfswerkzeuge, wie Krahne, leichter herzustellen sind; bei Pressen ist weniger Gefahr für die Arbeiter; hinsichtlich der Anschaffungs- und Betriebskosten liegen noch nicht hinreichende Daten vor. Der Schlag der Hämmer wirkt besser auf die einzelnen, außenliegenden Molekule verdichtend ein, als der Druck einer Presse: wo es sich aber um eine genaue Formgebung handelt und Matrizen angewendet werden müssen, sind Pressen zweckmäßiger zu benutzen. Die meist gußeiserne Matrize trägt aber zur raschern oberflächlichen Abkühlung bei, in Folge dessen die Oberfläche weniger dicht wird. Dem Hammer wirft man noch vor, daß durch die steten Schläge und Prellungen die Textur des Stückes wesentlich verändert wird.

Verwendung des Graphits. Um dem Nbr. Oesterr. Graphit einen größern Absatz zu ermöglichen, wurden in Wien verschiedene Verwendungen angeregt (Wchnschr. d. Nordstr. Gwbvrs. 1866 p. 228.) Außer den allgemein bekannten Anwendungen zu Bleistiften, beim Eisenguß, zu Schmelztiegeln, als Eisenschwärze, zum Schmieren, zum Bronziren ꝛc. findet der Graphit jetzt nur noch zu einzelnen, geringe Mengen bedürfenden Zwecken Verwendung. In Wien wurde er nun von verschiedenen Uhrmachern zum Schmieren der Uhren statt des Oeles, zum Poliren von Goldflächen und zu einer Beifall findenden graugrünen Politur versucht und werden Versuche vorbereitet über eine einfache Verwendung billiger Sorten auf Holzdecorationen, in der Decorationsmalerei, bei der Erzeugung von plastischen Decorationsgegenständen, in der Tapetenfabrication ꝛc.

Ein selbstthätiger Befeuchter beim Copiren, sogen. Mouilleur, der von F. G. Mylius in Leipzig zu beziehen ist, dient zum gleichmäßigen Anfeuchten des Seidencopirpapieres in den Copirbüchern und besteht nach den Bltt. f. Techn. wie die gewöhnlichen, bereits seit längerer Zeit gebräuchlichen Befeuchter aus einer drehbaren kleinen Tuchrolle, die jedoch nicht von massiven Stäbchen, sondern von Röhren getragen wird. Der Handgriff besteht aus einem Behälter, der sich abschrauben und mit Wasser füllen läßt. Ist derselbe mit Wasser gefüllt und wieder angeschraubt, so fließt bei der Benutzung des Befeuchters das Wasser aus dem Behälter in die Röhren, welche die Rollen tragen und aus diesen in die Rolle selbst, welche in Folge dessen dem Papiere die nöthige Feuchtigkeit mittheilt. Nach dem Gebrauche stellt man den Befeuchter nach oben auf den Behälter, der zu diesem Zweck eine entsprechende Stellfläche hat und es fließt nun alles Wasser aus dem Mouilleur wieder in den Behälter zurück.

Eine vorzügliche autographische Tusche und Tinte soll man nach dem Polygr. Centrlblt. nach folgender Vorschrift darstellen. Je 2 Lth. Asphalt, Drachenblut und Mastix und 4 Lth. brauner Schellack werden gepulvert, geschmolzen und der flüssigen Masse zugesetzt: 1 Lth. Hammeltalg, 5 Lth. gelbes Wachs, 4 Lth. Venet. Seife und 1 Lth. Venet. Terpentin. Hierauf wird die Masse angebrannt und 10 Minuten brennen gelassen; während des Brennens wird von 3 zu 3 Min. noch etwas Venet. Seife zugesetzt, dann die Flamme mit heißem Regenwasser gelöscht und das Ganze in Formen oder auf einen Lithographiestein gegossen und in Stangen geschnitten. Um daraus autographische Tinte zu bereiten, setzt man nach dem Auslöschen sofort 40 Unzen heißen Regenwassers zu und läßt die Masse so lange kochen, bis sie ins Steigen kommt, wonach sie durch Mousselin in eine Flasche geseiht und gut verschlossen aufbewahrt wird.

Nitroglycerin. Die Frage, ob die giftigen Eigenschaften des Nitroglycerins (Nobel'sches Sprengöl) so bedeutend sind, daß dessen Benutzung zu verbieten wäre, wird in Dr. Schuchardt's Ztschr. f. pract. Heilkunde 1866 Hft. 1 auf Grund von Versuchen über den Einfluß dieses Stoffes auf den menschlichen Organismus dahin beantwortet, daß zu solchem Verbot kein Grund vorhanden sei. Versuche an Thieren haben bewiesen, daß erst bei verhältnismäßig großen Dosen der Tod erfolgt; bei Menschen bringt das Nitroglycerin zwar selbst in geringen Mengen noch deutliche Vergiftungssymptome hervor, aber selbst nach einigermaßen großen Gaben treten diese noch in keinem beunruhigenden Grade auf, jedenfalls nicht in solcher Weise, daß das Leben gefährdet ist. Es werden zum technischen Gebrauch Gifte angewendet, die weit gefährlicher sind, z. B. Phosphor, Cyankalium, Sublimat ꝛc. Selbstverständlich aber müssen beim Verkauf und bei der Bereitung Vorsichtsmaßregeln angewendet und die Arbeiter über die Gefährlichkeit des Stoffes belehrt werden.

Carbolsäure. W. Crookes macht darauf aufmerksam, daß statt der Carbolsäure (Phenylsäure), die jetzt in England als Desinfectionsmittel viel verwendet wird, betrügerischer Weise nicht selten Kohlentheeröl verkauft wird. Als Unterscheidungsmittel der käuflichen Carbolsäure von diesem ganz werthlosen Surrogat dient ihre Eigenschaft, sich in 25—70 Th. Wasser oder ihrem 2fachen Volumen Natronlauge zu lösen, während Kohlentheeröl fast unlöslich ist. Man braucht also nur einen Theelöffel voll Carbolsäure in eine Flasche zu bringen, $^1/_2$ Liter warmes Wasser zuzugießen und die Flasche $^1/_2$ Stunde lang von Zeit zu Zeit zu schütteln, worauf der übrige Rückstand die Verunreinigung anzeigen wird; oder man schüttelt 5 Th. Carbolsäure mit einer Lösung von 1 Th. Aetznatron in 10 Th. warmen Wassers und sieht wieder, ob und wie viel Rückstand bleibt.

Indigo. Bei der sogen. Reductionsprüfung des Indigo durch Eisenvitriol oder Traubenzucker erhält man nach den Untersuchungen von Ullgren (Annal. d. Chem. und Pharm.) stets nur ca. 87 % zurück; ein innerhalb gewisser Grenzen angewendeter Ueberschuß von Natronhydrat übt dabei keinen Einfluß auf das Resultat aus. Man muß also zu dem beim Wägen gefundenen Indigotin eine Menge, dem Verlust von 13 % entsprechend, addiren, um zu erfahren, wie viel Indigotin sich in der ursprünglichen Probe befand; die direct gefundene Quantität dagegen ist die, welche in einer Indigoküpe zu gut kommen kann, da beim Färben bei Anwendung derselben Reductionsmethoden auch dieselben Verluste entstehen. Durch Lösen des Indigo in Schwefelsäure, Vermischen der verdünnten Lösung mit Sodalösung und Titriren mit Kaliumeisencyanid erhält man unter Anwendung gewisser Vorsichtsmaßregeln sichere und ähnliche Resultate, wie bei der Reductionsanalyse, so daß durch Auflösen des Indigo in Schwefelsäure ein Theil des Indigotin auf andere Weise verändert zu werden scheint, als der übrige Theil.

Berichtigung. In der techn. Notz. **„Reinigen von Platingefäßen"** Nr. 16 S. 158 Sp. 1, Z. 7 v. u. ist irrthümlich „doppelt Chlorammonium und Magnesium" statt „Chlorammonium-Chlormagnesium" stehen geblieben.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† In welchem Verhältnisse stehen die Grade des Beaumé'schen **Aräometers** zu denen des Cartier'schen? L. H.

† Wie ist das Verfahren der **Schnellgerberei** durch Luftverdünnung? M. in L.

Beantwortungen.

† Hr. G. **Lochmann**, Mechanikus in Zeitz, theilt uns mit, daß er **Modelle von Dampfmaschinen** (Frage in Nr. 16 S. 158) bis zu $^1/_2$ Pferdestärke liefere. Wir ersehen aus dem uns mit übersendeten Preiscourant, daß Hr. L. sich seit Jahren mit der Anfertigung gangbarer Maschinenmodelle jeder Art beschäftigt und die günstigsten Zeugnisse über zweckmäßige und geschmackvolle Ausführung seiner Arbeiten, u. A. von Dr Marbach, Prof. der Technologie an der Univers. Leipzig, Dr. Knoblauch, Director des K. Phys. Institt. der Universität Halle, Direct. Dr. Scheller in Cöln ꝛc., anzuweisen hat. Der Preiscourant zählt 9 Sorten Dampfmaschinen- und Locomotivenmodelle im Preis von 12—50 Thlr. auf. Die Red.

† **Um tuchartige Wollstoffe möglichst wasserdicht** zu machen (Frage in Nr. 4 S. 108) gibt es verschiedene Verfahren, nach welchen man die Zeuge mit Auflösungen von Harzen in Oelen, oder von Kautschuk in Terpentinöl, vermischt mit Firniß, tränkt. Nach folgender Methode lassen sich die Gewebe vollkommen und mit wenig Kosten wasserdicht machen: 1 Pfd. Leim und 1 Pfd. Kernseife werden in 10 Pfd. kochenden Wassers gelöst und hierauf $1^1/_2$ Pfd. Alaun nach und nach hinzugesetzt, worauf die milchige Mischung $^1/_4$ Stunde lang bis zum Sieden erwärmt wird. In die noch etwas warme Mischung werden die Gewebe eingetaucht, nach den Einsaugen herausgenommen, aufgehängt, ohne sie auszuwinden, nach dem Trocknen gut gewaschen, wieder getrocknet und gerollt.

—e—

† Um **Vergoldungen** durch braune und matte Stellen **ein gesprenkeltes** Aussehen zu geben (Frage in Nr. 16 S. 158), bedeckt man die Stellen, welche hell bleiben sollen, mit einem Gemeng von Kreide, Zucker und Gummi, die anderen aber mit einem Gemeng von Salpeter, Alaun und Kochsalz, erhitzt dann den Gegenstand und taucht ihn in kaltes Wasser; aus dem schmelzenden Salzgemenge entwickelt sich dabei Chlorgas, welches das Gold ätzt und dadurch matt macht.

—r.

† Die Frage, mit welcher **Temperatur die Verbrennungsgase** bei großen **Cornwallkesseln** in den

Digitized by Google

Schornstein treten (Nr. 11 S. 108), ist dahin zu beantworten, daß die Temperatur der Feuerungsgase von Kesseln in den meisten beobachteten Fällen, die mir bekannt geworden sind, um ca. 300° C. auf und nieder schwankte, daß aber diese Temperatur von der Feuerungsweise und der speciellen Construction der Feuerungsanlage so sehr abhängig ist, daß, wenn genauere Angaben in einem speciellen Fall gewünscht werden, die Anstellung einfacher Versuche durch Einhängen verschiedener Metalle und Legirungen (Zinn, Wismuth, Blei, Zink ꝛc.) in die Züge oder das untere Schornsteinende und Beobachten, ob und in welcher Zeit dieselben schmelzen, zu empfehlen ist. G.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Der Vertrag zwischen dem Z.-V. und Bremen vom 14. Decbr. 1865 hat gegen den Vertrag vom J. 1856 einige Abänderungen erlitten. 1) Die Beschränkungen, welchen die Angehörigen des Z.-V. bei der Annahme von Mäklern in Bremen unterlagen, sind aufgehoben. 2) Von den Begünstigungen, welche Bremen hinsichtlich der Befreiung gewisser Waaren vom Eingangszoll eingeräumt waren, sind diejenigen für Holz, grobe rohe ungefärbte Böttcher-, Drechsler-, Tischler- und blos gehobelte Holzwaaren ꝛc., grobe Korbflechterwaaren ꝛc. und gemeine Töpferwaaren durch den neuen Zolltarif verallgemeinert worden. Dagegen hat die Zollfreiheit für ordinaire, ungefärbte Matten und Fußdecken aus Bast, Binsen, Stroh und Schilf und für Hohlglas in seiner natürlichen Farbe (grünes, schwarzes, gelbes) weder gepreßt, noch geschliffen, noch abgerieben, im Hinblick auf die Verträge mit Frankreich, Belgien, Oesterreich, und Großbritannien nicht aufrecht erhalten werden können; es sind diese Gegenstände fortan der allgemeinen Eingangsabgabe von 5 Sgr. pro Ctr. unterworfen. — Nach der vom Central-Büreau des D. Z. V. aufgestellten Uebersicht der Beträge, welche im Jahre 1865 für die Kosten der Zollerhebung und des Zollschutzes an den Außengrenzen gewährt worden sind, betrug die gesammte für den Zollschutz berechnete Summe 2.839.632 Thlr., bei einer Zollgrenze von 1081 $^{31}/_{100}$ Meilen. Hiervon fallen auf Preußen 1,153,174 Thlr. bei 588 $^{3}/_{4}$ M., auf Luxemburg 107,607 Thlr. bei 27 M., auf Bayern 380,218 Thlr. bei 153 $^{1}/_{2}$ M., auf Sachsen 103.309 Thlr. bei 68 M., auf Hannover 362.863 Thlr. bei 140 M., auf Baden 347.621 Thlr. bei 67 $^{1}/_{10}$ M., auf Oldenburg 133.919 Thlr. bei 33 $^{1}/_{4}$ M. ꝛc. Nassau's Stände haben beantragt, daß die Regierung auf den Zollconferenzen dahin wirken möge, daß der Zollvereinstarif immer noch mehr vereinfacht werde, namentlich durch gänzliche Beseitigung vieler finanziell wenig ergiebiger Zollsätze auf eine Reihe von Artikeln, und daß der Z. V. eine das „liberum Veto" beseitigende verbesserte Verfassung erhalte, durch welche die Durchführung von Reformen erleichtert und der periodischen Wiederkehr der bisherigen Zollvereinskrisen vorgebeugt werde. — Die Generalzollconferenz ist am 23. April in Dresden eröffnet worden.

Arbeiterverhältnisse. Aus Hamburg ziehen jetzt eine Menge Schneidergesellen über's Meer nach England, um namentlich in Schottland bei solchen Meistern in Arbeit zu treten, welche den dortigen Arbeitern die geforderte Lohnerhöhung verweigern. — In Elberfeld verlangen die Anstreichergesellen statt des zeitherigen Lohnes von 22 Pfgn 2 $^{1}/_{2}$ Sgr. pro Stunde.

Anstellungen. Nach Art des in London bestehenden permanenten Industrie-Palastes beabsichtigt man auch in Berlin für Landwirthschaft und Industrie ein ständiges Museum in großartigem Maßstab ins Dasein zu rufen; der Kronprinz widmet dem Unternehmen seine besondere Protection.

Eisenbahnwesen. Generalversammlung von Aussig-Teplitz hat die Regierungsbedingungen wegen Bahnverlängerung bis Kommotau angenommen; der Bau bis Duz wird unverweilt in Angriff genommen. — Erfurt-Sangerhausen ward definitiv concessionirt. — Cöln-Minden plant über eine neue Linie von Mühlheim a./d. R. durch das Mittelbergische und das Sauerland. — Altona-Kiel hat den Betrieb der Schleswig'schen Bahnen übernommen. — Englische Capitalisten haben sich erboten Bahnen von Riga nach Libau und von Charkow nach Sebastopol zu bauen. — Die Vorarbeiten zu Schneidemühl-Dirschau haben begonnen. — Zur Förderung von Gera-Saalfeld-Sonneberg-Coburg hat sich in Coburg ein besonderes Comité gebildet. — Zwischen Preußen und Braunschweig schweben Verhandlungen 1) um Magdeburg via Helmstädt mit der Stadt Braunschweig in directe Verbindung, 2) um die letztere Berlin näher zu bringen, was durch eine Zweigbahn von Braunschweig nach der Berlin-Hannover-Bahn erreicht werden soll. — Für Ausführung der sogen. Wilschthalbahn sind die Aussichten, dem Vernehmen nach, sehr günstig, da Privatmittel dazu vorhanden sein sollen und die Sächs. Regierung die Concession in Aussicht gestellt hat. Die Bahn ist 4 $^{1}/_{2}$ Meilen lang, findet ihren Ausgangspunkt oberhalb Zschopau von der Chemnitz-Annaberg-Bahn, geht über Gelenau, Thum, Ehrenfriedersdorf nach Geyer und von da nach Zwönitz, wo sie mit der proj. Stollberg-Aue-Bahn zusammentrifft. Minder günstig steht es mit dem Flöhathal-Bahnproject, da die vom Comité in Oberuhan an das Sächs. Finanzministerium gerichtete Petition abschlägig beschieden wurde. Man will die Angelegenheit indessen weiter verfolgen, denn eine Eisenbahn oder keine, das ist gegenwärtig für alle Gegenden, wo Gewerbthätigkeit herrscht, recht eigentlich eine Frage des Seins oder Nichtseins!

Postwesen. In Preußen wird das von Nagler abgeschaffte, seitdem fast historisch gewordene und nur als Symbol auf Schildern, Knöpfen und Dienstmützen figurirende kleine, runde Posthorn nach und nach wieder eingeführt. In Berlin hat man damit den Anfang gemacht. An Stelle der zeither üblichen Uniformjacke der Postillone soll der Waffenrock treten.

Schifffahrt. Eine von mehreren Capitalisten projectirte directe Dampfschifffahrtsverbindung zwischen Hamburg und Westindien soll der Verwirklichung nahe sein.

Telegraphenwesen. Nassau ist dem Pariser T.-Vertrage beigetreten. Anfang Juli wird der Riesendampfer Great Estern das kühne Unternehmen der Legung eines neuen Kabels zwischen Europa und Nordamerika wiederum beginnen, dessen glückliche Vollendung diesmal mit großer Zuversicht erhofft wird. Seit 1. Jan. d. J. ist für den Verkehr des Deutsch-österreichischen Vereines mit fast sämmtlichen Stationen ein neuer, vereinfachter Tarif, mit zum Theil sehr wesentlich ermäßigten Gebührensätzen in Kraft getreten. Dies hat den Obertelegraphist J. Seyffert Anlaß gegeben, einen Tarif zur Gebührenberechnung der von den k. Sächs. Stationen abgesendeten Telegramme zusammenzustellen. Nach genommener Einsicht glauben wir diesen Tarif, welcher für 5 Ngr. bei allen k. Sächs. T.-Aemtern zu haben ist, der telegraphirenden Geschäftswelt empfehlen zu dürfen, da er in bequemster Weise sowohl eine Controle der für ein Telegramm erhobenen Gebühren, als auch die Vorbestimmung der Beförderungsgebühr für abzusendende Telegramme ermöglicht.

Actienwesen. In Cöthen hat sich eine Tyroler Bergbau-A.-Ges. mit 600 000 Thlr. constituirt, welche Berg- und Hüttenwerke in Tyrol zu erwerben und zu betreiben bezweckt. — Die Bamberger Baumwollspinnerei und Weberei hat für 1865 ein sehr günstiges Ergebniß geliefert, indem nicht nur der in den ersten 5 Monaten gehabte Verlust von über 300.000 Fl. später gedeckt, sondern noch 123.000 Fl. Ueberschuß erzielt wurde; hiervon wurden 106.000 Fl. zu Abschreibungen verwendet. Die übrigbleibenden 17.000 Fl., zuzüglich des Reservefonds von 11.000 Fl., würden die Mittel zur Deckung des Coupons von 1865 geboten haben, wenn die Generalversammlung die Verfügung darüber nicht ausgesetzt und einer spätern Beschlußfassung vorbehalten hätte. — Die im Octbr. vor. J. constituirte Oberhessische A.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Gießen legt vorläufig zwei Hochöfen an, welche binnen 6 Monaten in Betrieb kommen sollen. — Die Stettiner Walzmühle bringt für 1865 eine Divid. von 23 $^{1}/_{3}$ % zur Vertheilung.

Kohlenwesen. Der zu Freiberg domicilirte Niederwürschnitz-Kirchberger St.-Verein erzielte im vor. J. eine gegen früher namhaft höhere

Förderung von	157.332	Sächs. Schfl.,
er verkaufte	425.304	" "
und erlöste daraus	95.971	Thlr.

Die Production stellte sich auf 25,$_{00}$ Pfg. pro Schfl.
per Gewinn " " 12,$_{00}$ " "
der durchschn. Verkaufspreis " 67,$_{00}$ Pfg. pro Schfl.

Den Actionairen, welche seit Jahren auf Dividende verzichten mußten, ist der diesmal disponible Ueberschuß von 28.000 Thlr. daher wohl zu gönnen, noch mehr die Hoffnung, daß die mageren Jahre ein für allemal vorüber sind. — Am 16. April fand in Dresden eine außerordentliche Generalversammlung der im vor. Jahr constituirten Sächs. Böhm. Bergbau- und Industrie-Actienges. statt. Nachdem man die Statuten berathen, ward der Ankauf mehrerer in Frage stehenden Bergwerke und Bergbaurechte beschlossen, sowie die Genehmigung eines Vertrages mit einer in Dresden constituirten Genossenschaft, welche 100 Stück Vollactien zum Paricours gegen Baarzahlung abgenommen und sich gegen Verpfändung der noch unbegebenen Actien und deren Verkaufsrecht zum Paricours innerhalb 6 Jahren verpflichtet, der Gesellschaft nach Bedarf ein unverzinsliches Darlehn von 40.000 Thlr. ohne Kündigung auf die Zeit von 6 Jahren zu gewähren. — Zu Roßwitz bei Kochlitz hat man Steinkohlen entdeckt; es hat sich deshalb ein Bohrverein gebildet, der die Gegend untersuchen wird.

Gaswesen. Das Hess. Städtchen Rödelheim wird durch die Engl. Gasgesellschaft zu Frankfurt a. M. mit Gasbeleuchtung versehen. — Großenhain zahlt 12 % Divid.

Versicherungswesen. Nach einer neuesten Zusammenstellung bestehen jetzt in Deutschland 30 Lebens-V. Anstalten, bei welchen 230.000 Personen mit 235 Mill. Thlr. versichert sind, welche Summe demnach binnen einem Menschenalter zur Auszahlung gelangt. — Die in Berlin früher u. d. N. „Fortuna" auf Gegenseitigkeit projectirte Vieh-V.-Ges. hat sich jetzt daselbst u. d. N. „Pan" constituirt.

Bankwesen. Unter der Firma Pfälzische Hypothekenbank zu Speyer ward eine Actiengesellschaft auf 99 Jahre concessionirt, welche ein Grundkapital von 7 Mill Fl. mittelst Actien von 350 Fl., vorläufig zur Hälfte, aufzubringen beabsichtigt.

Vereine und Congresse. In Prag hat sich ein Architekten- und Ingenieurverein für Böhmen, der bereits 50 Mitglieder zählt, gebildet und den Architekten Turba zum Vorsitzenden wählte.

Schul- und Unterrichtswesen. Auf den Antrag bez. der Einführung des landwirthschaftlichen Unterrichtes in den Schullehrer-Seminarien Preußens ist ein günstiger Ministerialbescheid erfolgt und es sind demzufolge Commissarien beauftragt worden, sich mit den desfallsigen Einrichtungen in Süddeutschland und in der Schweiz bekannt zu machen; die Ausdehnung des naturwissenschaftl. Unterrichtes bezeichnet man als eine weitere nothwendige Folge davon.

Vermischte Notizen.

* Englands Ausfuhr-Artikel. Vergleichende Tabelle aus den Jahren 1864 und 1865:

	1864: £	1865: £
Kali Soda	916.009	1.124.694
Biere	1.841.637	2.060.369
Kohlen	4.165.773	4.431.492
Baumwollgarne	9.063.230	10.351.449
Baumwollfabrikate	35.799.090	46.905.796
Töpferwaaren	1.422.014	1.442.934
Bandwaaren	4.797.552	5.013.757
Metall- und Messerschmiedw.	4.113.707	4.334.273
Lederwaaren	2.026.464	2.053.289
Leinengarne	2.991.669	2.505.497
Leinenfabrikate	8.172.913	9.155.358
Maschinenobjecte	4.848.592	5.230.530
Eisen und Stahl	13.310.484	13.451.454
Kupfer und Messing	3.899.553	3.166.341
Seidenwaaren	1.460.520	1.409.221
Wollengarne	5.417.377	5.424.047
Tuche und dergl.	4.533.519	4.062.392
Gewirkte Schafwollwaaren	10.500.521	13.321.855
Summa einschl. aller hier nicht genannten Artikel	160.449.553	165.862.402

* Von der k. k. patriot. ökonom. Gesellschaft des k. Böhmen wird Ende Septbr. oder Anfang Octbr. d. J. zu Prag ein erster Zucht- und Mastvieh- nebst Maschinen- und Geräthemarkt abgehalten werden.

* Gestempelte Briefcouverts in China. Auch in China sind jetzt gestempelte Briefcouverts nach Europ. Muster eingeführt. Ein Engl. Werk über das Chines. Postwesen giebt nachstehende Schilderung von den drei Gattungen, welche im Reich der Mitte in Umlauf sind. Das grüne Couvert mit rother Schrift enthält folgende Aufschrift: „Da hierfür 10 Kopeken bezahlt wurden, wird dieser Brief über alle Meere und großen Gebirge gehen." Diese pompöse Bemerkung besagt, daß der betr. Brief über die Grenzen des himmlischen Reiches hinaus frankirt ist. Auf dem weißen Couvert melden rosarothe Buchstaben: „Vermittelst 3 Kopeken wird dieser Brief bis zu den Grenzen und an das Ufer der Meere laufen: Frankatur innerhalb des Staatsgebietes." Das rosarothe Couvert endlich läßt sich in grellrother Aufschrift folgendermaßen vernehmen: „Möge der Himmel Adel und Reichthum allen Generationen verleihen." Diese halbreligiöse Formel prangt als Zeichen der Postfreiheit auf der „ex officio-Correspondenz" der Minister mit den Statthaltern in den Provinzen.

* In Blöcken von etwa 2' Länge und 1 $^{1}/_{2}$' Breite sind in Berlin etwa 5000 Ctr. Eis aus Norwegen eingetroffen. Weitere Sendungen sind erwartet. Wegen des theuren Eises haben mehrere große Brauer bereits erklärt, daß sie den Preis ihrer bairischen Biere um 2—3 Thlr. pro Tonne erhöhen müßten. — In Stuttgart trafen 1000 Ctr Alpeneis ein.

Digitized by Google

* Zu Lüdenscheid haben sich 200 Handwerksmeister geeinigt, ihre Rechnungen halbjährig aufzuschreiben und einen längern Credit nicht zu gewähren.

* Die neue Oper zu Paris, an deren Vollendung mit Macht gearbeitet wird, übertrifft an Flächenraum alle bis jetzt vorhandenen Opernhäuser. Sie bedeckt 15.000 Qdtmtr. Ihr zunächst kommt das k. Oriente-Theater zu Madrid mit 7950 Qdtm. und die jetzige Oper zu Paris mit 6820 Qdtm. Das Carlsfeliz-Theater hat 4750, die Scala in Mailand 3720 Qdtm., das neue Theater zu Parma 3382, Covent-Garden in London nur 2774 und die komische Oper zu Paris nur 1500 Qdtm. Die Größe des Zuhörerraumes und der Bühne steht übrigens nicht in demselben Verhältnis zu dem Gesammtumfange der Gebäude.

* Vor Kurzem wurden in Berlin die ersten Versuche mit den Tailleser'schen Kehrmaschinen gemacht. (Vgl. 1864 Nr. 21 S. 209 und 1865 Nr. 40 S. 398). Vier Stück fuhren in kurzen Zwischenräumen, jede von einem Pferd gezogen, in starkem Schritt die Straße entlang und ließen den zusammengekehrten Staub in einen Streifen gekehrt zurück. Dieser mußte von Straßenkehrern in Haufen gekehrt und von denselben mußten gleichzeitig die Böschungen an den Rinnsteinen gesäubert werden, was mit dem Aufladen auf Wagen so viel Zeit in Anspruch nahm, daß die Leute kaum mit den Maschinen, wenn auch nur einigermaßen, Schritt halten konnten. Das Publikum war für diese neue Einrichtung nicht eingenommen, denn die Maschinen hüllten die ganze Straße in eine dichte Staubwolke ein, was indeß sich würde vermindern lassen, sobald eine wirksame Sprengung dem Fegen vorangienge.

* Amerikanische Ztgn. berichten von einer Neuigkeit in den Petroleumregionen; es soll nämlich eine mineralische Substanz aufgefunden worden sein, die dem Petroleum sehr ähnlich, aber geruchlos ist und alle Eigenschaften einer guten Schreibtinte besitzt! Die damit erhaltene Schrift soll zuerst tief dunkelschwarz sein, an der Luft ein klein wenig blässer werden, aber eine gute und dauerhafte Farbe behalten. Wenn die Herren noch etwas tiefer in die Erde gehen wollten, so würden sie vielleicht auch noch ein Lager von Stahlfedern finden, welche dieser Tinte entsprechen.

* In Blankenstein a. d. Ruhr hat sich ein Bienen-A.-Verein gebildet, um auf diese Weise die Bienenzucht volksthümlich zu machen.

* Jules Simon sagt in seinem kürzlich veröffentlichten Buche: „Je travaille" über die Ueberhandnahme der Trunksucht in den Fabrikstädten Frankreichs u. A.: „Es gibt in Frankreich Städte, wo selbst die Weiber mit den Männern als Trunkenbolde wetteifern. In Lille und Rouen gibt es Weiber, deren Blut mit Alkohol so übersättigt ist, daß ihre Säuglinge die Brust eines nüchternen Weibes nicht mehr nehmen wollen. In den Vogesen trinken sogar kleine Kinder Branntwein und werden hierdurch häufig schwachsinnig und blöde. In den Fabrikstädten muß von Amtswegen gegen die „Cabarets" eingeschritten werden, welche Kindern Branntwein ausschänken. Als Veranlassung dieser übermäßigen Neigung zur Trunksucht bezeichnet Simon in erster Reihe die bis zur Erschöpfung verlängerte Arbeit in den Fabriken, in zweiter Reihe die elenden Verhältnisse der Arbeiterwohnungen."

* Unglücksfälle. Am 16. April ward das große Mühlenetablissement Pinnau bei Wehlau (Ostpreußen) nebst zwei großen Speichern eingeäschert. — In Geiersdorf bei Annaberg brannte die Lorenz'sche Baumwollspinnerei nieder.

Personalnachrichten.

* Zu Wien starb **Adolph Marin**, Prof. des Maschinenbaues am dortigen Polytechnikum.

* **Friedrich Süble**, ein hochangesehener Kaufmann, auch Oesterr. Consul, starb in Stettin.

* Bankier **Adolph Meyer** in Hannover, hochverdient als Beförderer der Industrie im K. Hannover, Mitbegründer einer Anzahl großer industr. Etablissements, ist am 10. April gestorben.

* Die Architecten **Johann Merzenich** in Cöln und **Wilhelm Houffele** in Berlin erwarben die vom Architectenverein zu Berlin ausgesetzten höchsten Prämien (je 100 Frd'or. und die Schinkelmedaillen). Die Preisaufgaben waren: Entwurf einer evangel. Kirche mit 2500 Sitzen und Entwurf zu einer Wasserleitung und deren Speisung für eine große Stadt.

* Frau Emilie Auguste von **Cramer-Klett**, welche am 16. April in Nürnberg starb, hat der Stadt, zur Errichtung eines Polytechnikum, 100.000 Fl vermacht.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
H. Michaelsen jr in Bernstadt: Verbesserung an mechan. Webstühlen. (28. März.)
K. Otto in Stettin: Kohlengasmaschine. (Verl. bis 16. Mai 1867.)
P. Huber in Limbach b. Chemnitz: Verbesserung an Nähmaschinen für Tuchhandschuhe. (4. April.)
Maschinenmstr F. Grimmer in Breslau: Verbess. Entlastungsschieber für Dampfmaschinen. (5. April.)
Werkmstr. Ed. Beuther in Aachen: Achslagerkasten mit Schmier- und Dichtungsvorrichtung für Eisenbahnfahrzeuge. (Verl. bis 16. Mai 1867.)

K. Preußen auf 5 Jahre:
Wasserbaumstr. Wernekink in Düsseldorf: Reinsichhaltung öffentlicher Pissoirs. (12. April.)
Eugen Langen und N. A. Otto in Cöln: Atmosphärische Gaskraftmaschine. (21. April.)

Correspondenz.

1459. **Berlin.** Hrn. J. S. Sofort briefl. erled.
1460. **Graz.** Hrn. J. J. Beide Gegenstände sind in der D. Ind. Ztg. schon mehrfach behandelt worden. Ueber Asphaltröhren finden Sie Artikel im Jahrg. 1862 Nr. 6 S. 62 und 1863 Nr. 37 S. 417. — Ueber Emailliren ist im J. 1864 Nr. 24 S. 239 nachzulesen. Weiter empfehlen wir Ihnen das Lehrbuch der Emaillirkunst von Vogelsang, Braunschweig bei Vieweg, Preis 1 Thlr. Dergl Anweisungen, die meist auf Fabrikgeheimnissen beruhen, lassen sich literarisch nicht so erschöpfend ertheilen, wie Sie meinen.
1461. **Leipzig.** Hrn. P. Berücks.
1463. **Weimar.** Hrn. V. Empf.
1464. **Berlin.** Hrn. R. Sofort beantw.
1465. **Leipzig.** Hrn. K. Wird berücks.
1466. **Berlin.** Hrn. R. G. Empf.
1467. **Troppau.** Hrn. F. S. Bis jetzt wissen wir nur so viel, daß der Französ. Senat den Preis bewilligt hat. Vorläufig würden Sie Sich an die Académie des Sciences a Paris zu wenden haben. Seiner Zeit wird von dieser jedenfalls eine besondere Commission eingesetzt werden, welche die eingegangenen Preisschriften zu prüfen und über die Preisertheilung zu erkennen hat.
1470. **Zeitz.** Hrn. G. L. Berücks.

Chemnitz, 21. April. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Das Fallen der Baumwollpreise hat in Liverpool auch in voriger Woche weitere Fortschritte gemacht und bei einem Umsatz von 67.840 Ballen notirte man am 19. ds. Orleans 14¾—15, Georgia 14¼, fair Dholl. 12, Bengal 8⅞ d.; der Vorrath ist auf 816.000 Ballen angeschwollen. Am 20. und 21. ds. wurden wieder 22.000 B. verkauft und Orleans 15¼, Georgia 14⅜, fair Dholl. 11½ und Bengal 8⅛ d. notirt.

Während Baumwolle im vorigen Monat mehrfach als speculationsfähig bezeichnet wurde, ist heute nach dieser Richtung das Vertrauen meist geschwunden; bei einem Blick auf die statistische Lage des Artikels läßt sein Schicksal auch nicht Wunder nehmen, denn es stellte sich solche bereits am 13. d. in Liverpool wie folgt:

Vorrath am Platze	676.220 B.,	gegen 600.530	vor. Jahr,
Unterwegs von Ostindien . .	635.000 „	„ 309.000	„
„ Amerika . .	115.000 „	„ 25.000	„
„ China . . .	100 „	„ 15.000	„
	1.426.320	949.530	„

Rechnet man nun den Englischen Verbrauch und den Export pro Woche auf 60.000 B., so reicht man mit 1.426.320 B. bis Ende September d. J. und der jetzige Vorrath in London und alle unterwegs befindliche und in diesem Jahre noch abgehende Baumwolle von Egypten, Westindien, Brasilien und Amerika, sowie die neuerdings von Ostindien zur Verschiffung kommende bildet dann den gewiß nicht kleinen Bestand für den weitern Verbrauch. Um nun eine annähernde Schätzung zu gewinnen, was an Baumwolle von Ostindien für dieses Jahr zu erwarten ist, so theile ich die früheren Verschiffungen mit, die nach Europa stattgefunden haben; dieselben betrugen:

1858	355.246 Ballen	1862	954.671 Ballen,
1859	623.605 „	1863	1.003.060 „
1860	497.544 „	1864	928.279 „
1861	956.012 „	1865	1.125.666 „

Nach Liverpool kamen im vorigen Jahr 1.095.744 B. Ostindische Baumwolle und da in diesem Jahre bis 13. ds. bereits 313.080 B. angekommen und noch 635.500 B. unterwegs sind, so läßt sich mit annähernder Gewißheit schließen, daß in diesem Jahre die Zufuhren viel stärker sein werden als im vorigen Jahr, ja es ist die Annahme erlaubt, daß wir den dringend wünschenswerthen normalen Verhältnissen entgegengehen.

Neuyork meldet vom 12. d.: London-Wechsel 136½, Gold 127⅛, Baumwolle 37½ c.

Bombay notirte am 11. d. fair Dholl. Rs. 420.

In Manchester war es vorige Woche sehr flau und notirte man Nr. 40 Mayall 18½, Nr. 40 Wareing 24, Nr. 20 Hindley 21 und Nr. 30 Howard 22 d. Man erwartet, daß die niedrigen Preise nun Käufer anziehe werden.

Unser Markt ist noch ohne alles Leben; sobald sich aber die Preise gesetzt haben werden und die politischen Wirren zu Ende sind, darf man auf ein sehr lebhaftes Geschäft hoffen. Die Spinner sowohl als auch die Inhaber von Baumwolle und Garnen müssen jetzt abermals große Opfer bringen und ist ein Ausgleich recht bald zu wünschen.

Ich notire heute (Preise in Pfennigen 300 — 1 Thlr.):

	Nr. 6/12	14	16	20	24	30	32	40	42	50
Medio u. Water	160	160	165	175	205	207	211	219	243	254
	168	177	177	185	208	220	230	235	250	— —
Weber-Mule:		150	150	150	155	170	185	—	198	— —
	168	160	165	170	203	205	210	—	240	— —

Telegramme. Bombay, 13. April. Fair Dholl. Rs. 405 oder 14⅛ d. frei Liverpool. Der Markt ist fester

Neuyork, 12. April, Abends. Baumwolle fest 38 c. Gesammtvorrath in allen Häfen 522.000 B.

Chemnitz, 23. April. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Die Unsicherheit der politischen Situation lähmt alle Geschäfte; eine Aenderung zum Bessern läßt sich nur nach Beseitigung der Kriegsbefürchtungen erwarten. Roheisen. In Glasgow fällige Warrants mußten mit 80 s. realisirt werden. Dagegen war 3 Monat fixed nur mit 71 zu verkaufen. Gute Glasgower Marken 54—55 Sgr. bei Verkäufen vom Lager; Engl. 48½, Oberschles. Kokeroheisen 41 loco Hütte, Holzkohlenroheisen 54 Sgr. per Ctr. ab Berlin. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 56 Sgr., zu Bauzwecken geschlagen 2½ bis 2⅝ Thlr. per Ctr. In Kupfer war der Umsatz nicht von Belang. Schwed., Engl., Amerik. und Mansfelder 32—33½, Russ. 36—42 Thlr. nach Qualität. Bei Bezug von England mit 91 £, von Schweden mit 52½ Mk. notirt. In Zinn geringe Nachfrage. Banca 32½—33½, Lamm 33—34 Thlr. Zink gefragt. W. H. Marke ab Breslau 7½ Thlr., andere Marken 2—3 Sgr. billiger. Blei ist in Folge der großen Regierungsankäufe begehrt. Oberschles. 7, Sächs. 6⅝, Goslar 7⅛ Thlr. Engl. Gußstahl 18—30 Thlr. je nach Dimension und Qualität von unserm hiesigen Lager.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	ab Lager hier.
Maschinenöl	18 —20	„ „ „	
Russ. Talg	18½—20	„ „ „	

☛ Mit einer Beilage der Asphaltröhren- und Dachpappenfabrik zu Hamburg.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 18. Chemnitz, den 3. Mai. **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Recht haben auf unrechte Art — ist Unrecht.
Leopold Schefer.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Zum Entwurf einer Concursordnung für das K. Sachsen. III. Artikel. (Schluß.) — **Technik:** Die Hypotheſen über die Urſachen der Dampfkeſſelexploſionen. Nach C. Kayſer. † Gährgefäße von Glas. Nach Gabr. Sedlmayer. † Baker's Kolben. (Mit 2 Abbildgn.) † Sodafabrikation. Nach A. G. Hunter. † Reimann's Beurtheilung der Anilinöle ꝛc. † Zur Umwandlung der Oelſäure ꝛc. Verfahren von Fr. Jünemann. † Schießpapier. † Holzconſervirung. † Briefmarken. † Eine Berichtigung. — **Induſtrielle Briefe:** Chemnitz: Die Induſtrie-Ausſtellungshalle zu Chemnitz in Seide † Leipzig: Krieg oder Frieden? † Berlin: Die ſociale Seite der literariſchen Induſtrie. I. Brief. — **Techniſche Briefe:** Dresden: Univerſal-Einmaiſch- und Kühlapparat von Gebr. Hampel. † Berlin: Freudenthal-Daelen'ſches Feuerungsſyſtem. † Berlin: Sonnenblume. — **Techniſche Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Induſtrielle Notizen.** † **Vermiſchte Notizen.** † **Perſonalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correſpondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. † Marktbericht von Th. Voigt & Co. in Chemnitz.

Zum Entwurf einer Concursordnung für das K. Sachsen.

III. Artikel. (Schluß.)

Wir gelangen nunmehr im Entwurf zum „Verfahren", der Ueberſchrift nach; obwohl, wie dargethan, ein guter Theil deſſelben bereits verhandelt worden. Das zuſtändige Gericht ſoll, nach §§. 88, 89. das Gerichtsamt ſein, vor welchem der Gemeinſchuldner ſeinen perſönlichen Gerichtsſtand hat, kann aber auch einem Bezirksgericht vom Bezirksappellationsgericht übertragen werden, wenn die Maſſe nach einem ungefähren (!) Ueberſchlag 1000 Thaler beträgt und ein Gläubiger oder das Gerichtsamt ſelbſt es beantragt.

Das iſt nun wiederum ein Stück des ſchwankenden Gerichtsſtandes, wie ihn die neueren Sächſiſchen Geſetze überall mit „ausnahmsweiſe" in die „Regel" einflechten. Wozu dieſe Ausnahmen? 1000 Thaler und ein Gläubiger oder das Gerichtsamt ſelbſt! Welche Zuſammenſtellung! Erſtens, was bedeutet die Summe? Immer wieder die Summe? Der Concurs eines Bauſpeculanten, der einfach ſechs Gläubigern die Summe von 20.000 Thlrn. ſchuldet, über welche er ſechs Documente ausgeſtellt hat, iſt bei weitem nicht ſo ſchwierig, wie der eines kleinen Fabrikanten, der unter den verwickelſten Verhältniſſen drei Jahre lang durch kaufmänniſchen Waarencredit mit 900 Thlr. ſich über Waſſer gehalten hat, ſo, daß ein Gläubiger den andern binnen dieſer Zeit durch Giri erſetzte, ohne daß am Tage der Concurseröffnung einer von allen wußte, wo aus, wo ein. Zweitens: wie kommen die Gläubiger überhaupt, wie kommt namentlich ein Einzelner dazu, ein Bezirksgericht dem Gerichtsamte vorzuziehen? Etwa, weil mehrere Gerichtsämter competent ſein würden? Dann laſſe man die Priorität im Zugreifen entſcheiden. Und nun vollends erſt die Beſtimmung, daß das Appellationsgericht entſcheidet, und was noch ſchlimmer iſt, entſcheiden „kann"! Wir ſtehen auf dem Punkte, allenthalben in Deutſchland die Mittelinſtanzen auch in der Rechtsſphäre eingehen zu laſſen. Beſtimmungen ſolcher Art verewigen ihr Leben. Und ſieht man denn nicht ein, daß es eine arge Zurückſetzung der Gerichtsämter ſein muß, wenn man ihnen höhere Summen zur Beurtheilung nicht anvertrauen möchte? Vor Allem muß der Staatsangehörige wiſſen, wem er im Recht angehört. Weiß er das, ſo wird, muß er zum Gericht Vertrauen faſſen, weiß er's nicht, dann fahre wohl Vertrauen.

Ueber Alles das kommt man übrigens hinweg, wenn unſer Vorſchlag, nur die betreffenden Handelsgerichte in Concursſachen urtheilen zu laſſen, als der richtige erkannt wird.

Die gleiche Unſicherheit zeigt ſich in §. 105 des Entwurfes. Dem Ermeſſen des Gerichtes ſoll es überlaſſen bleiben, die Bekanntmachung der Concurseröffnung auch noch — außer dem Amtsblatte und einer inländiſchen Zeitung — in anderen inländiſchen oder ausländiſchen Zeitungen (d. h. nicht Sächſiſchen) aufnehmen zu laſſen. Wiederum ein Ermeſſen! Nein, das Amtsblatt iſt nur vonnöthen, wenn Ortsgläubiger vorhanden, ſonſt nicht. Eine Sächſiſche Zeitung, aber eine geleſene, empfiehlt ſich ſtets. Sind auswärtige Gläubiger vorhanden, dann muß eine nichtſächſiſche die Bekanntmachung enthalten, aber nur die, welche am Wohnort des Gläubigers oder der Gläubiger notoriſch die geleſenſte iſt. Denn wie, wenn ein Preußenfeindlicher Richter aus purem „Patriotismus" die Nationalzeitung verwünſcht? Soll den Preußen, zumal wenn ſie die Mehrzahl der Gläubiger bilden, zugemuthet werden, das Nochlitzer Amtsblatt und — die Leipziger Zeitung halten zu müſſen? Unter hundert Café's in Berlin hält kaum eins die letztere!

Vorzüglich überflüſſiges Specialiſiren läßt ſich der Entwurf in den Capiteln XIV und XV zu Schulden kommen. Letzteres handelt von den einſtweiligen Maßregeln des Concursvertreters zur Ermittelung, Erhaltung und Benutzung der Concursmaſſe. So gut gemeint die Einzelangaben ſein mögen, ſind ſie doch eben nichts als Skizzen einzelner Bilder, die dem Verfaſſer vor Augen ſchwebten und gerade deshalb in Bezug auf die Allgemeinheit nur bedenklich. §. 140 z. B. beſtimmt: „wenn die Anmeldefriſt (der Gläubiger) mehr als 8 Wochen beträgt, „oder wenn es ſonſt angemeſſen" erſcheint, kann auch der einſtweilige Concursvertreter Klage erheben und unbewegliche wie bewegliche Sachen veräußern." Jedermann, ſollte man meinen, wird hier fragen, weshalb gerade im Fall achtwöchiger Anmeldungsfriſt? und, wenn der Concursvertreter dieſe Maßregeln alle auch ſonſt treffen kann, ſobald „es angemeſſen erſcheint", wozu die Friſtenerwähnung? Und wie ſoll der Richter neben jenem Einzelfall das Angemeſſene herausfühlen? Dergleichen überläßt jede vernünftige Geſetzgebung dem Ermeſſen der Gläubigerſchaft und ihres Vertreters. Caſuiſtik dagegen kann auch hier nur beirren.

Noch weiter geht §. 142. Eine vor der Concurseröffnung eingeleitete Verſteigerung ſoll ihren Fortgang haben, wenn nicht der Concursvertreter deren Einſtellung beantragt. Durch die Ausnahme fällt die Regel. Und der Schluß: dem Antrage muß ſtattgegeben werden, falls die Verſteigerung nach anderen als geſetzlichen Vorſchriften vor ſich gehen ſollte, iſt ganz unverſtändlich, da ja auch ohnehin der Concursvertreter die Einſtellung der Verſteigerung mit Erfolg verlangen kann.

Im §. 145 ſpielt wieder die Höhe der Summe von mehr als 1000 Thalern eine Rolle; hier bedarf, wo es ſich um ein Recht der Rückforderung handelt, der Entſchluß des Concursvertreters der Zuſtimmung des Commiſſars. Dieſer aber hat in allen Fällen, wo ſeine Genehmigung erfordert wird, die Anſicht des Gemeinſchuldners zu hören, wenn derſelbe ohne ſtörenden Aufenthalt zu erlangen iſt. Da dünkt uns doch die Anſicht der bereits bekannten Gläubiger unbedingt bedeutender. Von dieſer aber ſchweigt der Entwurf gänzlich!

Mit den Friſten haben wir uns bereits abgefunden. Eine ſolche vierzehntägige wird §. 150 dem Gerichte aufgegeben zur Aufforderung der Gläubiger, ihre Forderungen an einem beſtimmten Tag anzumelden. Unter Umſtänden iſt dieſe Friſt zu lang, unter anderen zu kurz. Und weshalb an einem beſtimmten Tag? warum nicht binnen gewiſſer Friſt beim Concursvertreter? Dieſer ſoll §. 160 Nachricht hierüber vom Concurscommiſſar erhalten. Das Umgekehrte nach Art. 502 des Code

Digitized by Google

de Comm. scheint doch wahrlich angemessener, weit weniger zeitraubend und doppelte Mühe sparend.

Gleiches dürfte wohl mit Recht statt der Bestimmung im §. 168 gewünscht werden. Die Gläubiger sollten, wie im Art. 527 des Code de Comm., den Ausschuß (Syndiken) und einen Cassirer ernennen. Also kein neuer Concursvertreter außerhalb dieses Ausschusses, wie §. 171 es will, keine bloße Ermächtigung zur Ernennung eines solchen, aber auch kein besonderer Ausschuß, der doch zuletzt nichts mehr ist als der Beirath, wenn nicht der Schatten des Concursvertreters, d. h. des Rechtsanwaltes.

Man muß gestehen, daß die Worte des Entwurfes §. 172: „erscheint die Wahl eines Gläubigerausschusses angemessen" kaum die Ueberzeugung aufkommen lassen, als sei der Entwurf auf eine Grundreform des bisherigen bodenlosen Sächsischen Concursverfahrens bedacht gewesen. Hier ist der Mittelpunkt dieser Reform. Wie der Entwurf sie andeutet, stehen wir in 10 Jahren wieder auf dem alten Flecke!

Wäre der Entwurf von anderen Grundsätzen ausgegangen, hätte er dem Lebenselement eines gedeihlichen Verfahrens allenthalben Rechnung getragen, so würde er auch dem letztern im engern Sinn, d. h. dem Proceß, eine ganz andere Seite abgewonnen haben.

Da lesen wir, daß die Verhandlung und Entscheidung über die Forderungen der Gläubiger nach den Vorschriften der Processordnung erfolgen sollen (§. 184); schriftliche Klagen werden eingereicht, die auch als unschlüssig befunden werden können. Dann geht natürlich das Klagen von Frischem an. Ja unter Umständen erkennt das Concursgericht gar nicht, wenn nämlich Verwaltungsbehörden über die Nichtigkeit der Forderung zu entscheiden haben (§. 186, 188).

Das Alles bringt kein Gedeihen. Wir verlangen durchaus ein mündliches, summarisches Verfahren; keine „Klagen", keine Administrativjustiz; eine Appellation; überall gegenseitige Verhandlung des Gläubigerausschusses und Entscheidung nach dessen Gutachten, beziehentlich seinen Vergleichsvorschlägen, über welche die Mehrheit sich geeinigt hat.

Auch betreffs der Vertheilung der Masse (Cap. XIX) hat die Casuistik einen zu weiten Spielraum gewonnen. Ein Theil der Bestimmungen bedurfte keiner ausdrücklichen Erwähnung, z. B. §. 197, daß ein Gläubiger, der abgesonderte Befriedigung zum Theil erlangt hat, nur mit dem Reste in der Masse figurirt, wenn er sich zugleich als Concursgläubiger angemeldet. Andere Fälle sind aus der Masse der möglichen gegriffen und müssen nebst diesen ausbleiben. Sie gehören eben dem Zufalle an, keinem allgemeinen Gesetz. Die meisten, namentlich §. 201 f., dürfen keine festen Normen haben, sondern werden durch den Gläubigerausschuß endgiltig im Verfahren begutachtet und hiernach entschieden.

In Betreff der Befriedigung der hypothekarischen Gläubiger und Faustpfand (Cap. XX) gestatten wir uns, den Wunsch auszusprechen — der allerdings, so viel bekannt, in keiner Gesetzgebung bisher Erhörung gefunden hat, mit der Billigkeit aber so übereinstimmt, daß er jedenfalls Erwägung verdient, — daß diese Gläubiger, auch wenn sie aus dem Unterpfande nicht befriedigt werden sollten, doch in der Masse nicht mehr rangiren dürfen.

Die Absicht der vertragenden Theile sowohl, als auch besonders die überaus große Bevorzugung solcher Gläubiger spricht für diesen Vorschlag. Wer sich eine Hypothek oder ein Faustpfand bestellen läßt, denkt nicht an seine einstige Befriedigung aus dem übrigen Vermögen eines Schuldners; er will die Person desselben nicht in Betracht ziehen, sondern nur sein Pfand. Und hierzu kommt der zweite Umstand, sein Privilegium. In den meisten Fällen ziehen unter solchen Verhältnissen die Chirographarien ohnehin mit leeren Taschen, oder doch ziemlich so, aus dem Concurse fort. Sollen sie deshalb auch noch mit den Privilegirten theilen; sollen jene auch noch die Brosamen ihnen vom Tisch wegnehmen? Genug, das Privilegium geht voran, soll es auch noch nachträglich mit der Regel auftreten können? In der alten ständischen Verfassung der Staatsbürger hatte der Rittergutsbesitzer ersten Rang, aber er rangirte nicht noch unter den Zunft- und Pflichtbürgern. Jedem das Seine. Die Sicherheit des Geschäftslebens, der kaufmännische Credit würden sicherlich unter dieser Veränderung bisheriger Grundsätze im Concurs nur gewinnen!

Capitel XXIII handelt vom Concurs über Handelsgesellschaften. „Gehört — heißt es §. 220 — der Concurs über das Vermögen einer solchen vor das Handelsgericht, so kann dem Bezirksgerichte oder dessen Gerichtsamte zur Fassung des Concurses über das Privatvermögen der Gesellschafter Auftrag ertheilt werden, ebenso wenn das Gerichtsamt als Handelsgericht über das Vermögen der Handelsgesellschaft den Concurs zu eröffnen hat." Diese facultative Bestimmung scheint vom Uebel. Selbst wenn nicht — wie wir verlangen — nur Handelsgerichte Concursgerichte sein sollen, müssen dieselben mindestens, wenn sie einmal in irgend einer Weise nach dem Entwurfe competent, den gesammten Concurs unbedingt an sich ziehen. Auch hier mag übrigens wiederholt bemerkt sein, daß die Gerichtscompetenz im Voraus festgestellt sein muß; alles, nur keinen „Auftrag".

Zum Schluß noch folgende kurze Bemerkung. Der Entwurf ist von einem echten Juristen gefertigt. Geschäftsmänner echten Schlages, Kaufleute saßen nicht an seiner Wiege. Möchte man ihn daher insofern gründlich reformiren und den Blick auf die Handelswelt und ihre Concurse fester heften als bisher. Der große Verkehr, die Industrie im weitesten Sinne steht dabei auf dem Spiele. Möge man das vor Erlaß des Gesetzes nicht vergessen!

Technik.

Die Hypothesen über die Ursache der Dampfkesselexplosionen.

Nach C. Kayser.

In der längern Abhandlung, worin Ingen. C. Kayser seine Ansicht begründet (Zschr. d. Vrns. D. Ing. 1865 S. 658 und 1866 S. 130) daß die Dampfkesselexplosionen in vielen Fällen durch eine plötzlich Herabstimmung der Dampfspannung und dadurch veranlaßte plötzliche massenhafte Dampfentwickelung hervorgerufen werden, sucht er auch die Mangelhaftigkeit der verbreitetsten bisher aufgestellten Hypothesen über die Ursache der Dampfkesselexplosionen nachzuweisen. (Die älteste derselben ist wohl die, welche das plötzliche Entstehen einer übermäßigen Dampfspannung im Kessel einer Knallgasentzündung zuschreibt.)

Nimmt man nun auch eine Zersetzung des Wasserdampfes durch glühende Kesselwandungen an, so fragt sich doch immer, wo die erforderliche Menge Sauerstoff plötzlich herkommt. Das Sauerstoffgas soll aus der atmosphärischen Luft des Speisewassers herstammen und entwickelt sich also allmälig, würde sich aber auch ebenso stetig unter Zutreffen der erforderlichen Bedingungen mit etwa vorhandenem Wasserstoffgas verbinden. Man kann ohne Widerspruch gegen die Gesetze der Physik nicht annehmen, daß das Wasserstoffgas in einem Winkel des Kessels, das Sauerstoffgas in einem andern Winkel so lange sich ansammele, bis eine hinreichende Menge vorhanden ist, um eine gefahrbringende Explosion bei der Entzündung zu bewirken, und am allerwenigsten bei einem im Betrieb befindlichen Kessel, bei welchem ein stetiges Abströmen der erzeugten Dämpfe stattfindet. Ueberhaupt ist die ganze Annahme eine sehr gewagte. Denn Knallgas gibt nach der Verbrennung wieder Wasserdampf, und man nimmt also an, daß das glühende Eisen, resp. die glühende Kesselwandung zunächst durch die Entzündung des Gasgemisches eine Verbindung zu Wege bringt, welche sie gleich nachher wieder zerlegt. Es müßte also, wenn durch ein Gefäß mit Wasserstoffgas etwa eine glühende eiserne Röhre durchgeführt und nun stetig Sauerstoff in dasselbe Gefäß eingeführt würde, eine fortgesetzte Reihe von Explosionen die Folge sein, indem das glühende Rohr zunächst die beiden Gase verbindet, sie dann wieder trennt, um sich mit dem Sauerstoffe zu verbinden und dem wieder frei werdenden Wasserstoffgase wieder Gelegenheit zu geben, mit dem inzwischen wieder zugeführten Sauerstoffe auf's Neue eine Verbindung einzugehen, welche aber im nächsten Augenblick wieder durch denselben Factor getrennt wird u. s. w. Diese überaus naive Anschauungsweise liegt aber in der That der Hypothese zu Grunde, welche die Kesselexplosionen aus Knallgasentzündungen herleitet. — Es sind allerdings Fälle vorgekommen, in welchen unzweifelhaft Knallgasentzündung das Motiv einer Kesselzerstörung gewesen ist; so ein Fall (Verhandl. d. Vrns. z. Beförd. d. Gwrbsf. in Preußen, Jahrg. 1841), wo ein Kessel, bei welchem am Sonnabend Abend das Feuer gelöscht worden war, am Montag früh nach dem Erkalten geöffnet wurde und in dem Augenblicke explodirte, als der Wärter mit der Lampe in das geöffnete Mannloch hineinleuchten wollte. Wasserstoffgas kann hier im Kessel vorhanden gewesen sein; seine Existenz ist in der von den Luftpumpen der Dampfmaschinen ausgestoßenen Luft nachgewiesen, und neuere Untersuchungen haben sogar gezeigt, daß sich Wasserstoffgas im Wasser findet, wenn aus demselben durch längeres Kochen alle atmosphärische Luft ausgetrieben ist, und wenn demnächst das Wasser eine Zeit lang unter Absperrung von der Luft in Ruhe gelassen worden ist. Durch die beim Erkalten des Kessels eintretende Condensation der Dämpfe trat dann atmosphärische Luft hinein und bildete das gefährliche Gasgemenge, welches durch die zufällig hinzugebrachte Lichtflamme entzündet wurde und die Explosion bewirkte. Wie man aber leicht sieht, bietet dieser Fall durchaus keinen Maßstab für die Beurtheilung gewöhnlicher Kesselexplosionen. Entgegengesetzte Beobachtungen — so ein Fall, wo ein Kessel bis auf den letzten Tropfen leer gekocht und dadurch an der ganzen untern Seite durchglüht und theilweise verbrannt wurde, ohne daß irgend eine Explosion stattgefunden hatte, während der Heizer die mehr und mehr abnehmende Kraftentwickelung der Maschine durch verstärkte

Digitized by Google

Feuerung zu paralysiren suchte — sprechen durchaus nicht zu Gunsten der Knallgashypothese.

Jacquemet in Bordeaux legt der Explosion eine plötzlich eintretende übermäßige Dampfspannung im Kessel zu Grunde und erklärt dieselbe nach einem Fundamentalversuch, welchen er folgendermaßen anstellte: Er übergoß in einer Gasentbindungsflasche Kreide mit einer Säure, wobei die sich heftig entwickelnde Kohlensäure ein starkes Aufschäumen veranlaßt; steigt der Schaum so hoch, daß er die untere Mündung des für das Entweichen der Kohlensäure durch den Propfen eingeführten Gasrohres erreicht, so steigt der Schaum schnell in demselben in die Höhe, bietet nun aber dem fernern Entweichen der Kohlensäure ein so bedeutendes Hinderniß, daß in Folge dessen in der Flasche die Spannung so weit steigt, daß entweder der Pfropf herausgetrieben oder die Flasche zersprengt wird. Im Dampfkessel soll nun etwas Aehnliches vorgehen. Oeffnet sich eine Dampfabzugsöffnung, so erhebt sich das Wasser als schaumartige Masse kegelförmig gegen die Oeffnung und verstopft sie so, wie der Schaum die Gasröhre in der Flasche, und in Folge dieser Verstopfung, welche den Dämpfen den Abzug wehrt, entsteht dann sofort eine so hohe Spannung, daß das Zerreißen des Kessels die Folge davon ist. Jacquemet berechnet nämlich, daß in der nächsten Secunde die Spannung der Dämpfe schon um 9 Atmosphären und in der folgenden gar um 15 Atm. zunehmen muß u. s. w. Seine Rechnung ist aber auf Fehlschlüssen basirt und vollständig falsch; und schon die Erfahrung hätte auf die Unrichtigkeit dieser Ansicht aufmerksam machen müssen; denn wer Dampfkessel im Betrieb gehabt hat, wird wissen, daß es eines ganz erklecklichen Zeitraumes bedarf, um bei fortgesetzter Feuerung und geschlossenen Ventilen die Spannung auch nur um eine Atmosphäre zu steigern, und wenn die eben offenen Dampfabzüge wieder abgesperrt werden, gleichviel durch welches Mittel, ob durch Schaum oder durch das Ventil selbst, so kehrt damit nur der Kessel in seinen frühern normalen Zustand zurück.

Man hat auch das Leidenfrost'sche Phänomen herangezogen, um aus demselben die Ursache der Kesselexplosionen nachzuweisen; doch, sagt Kayser, sei es ihm nie gelungen, sich diese Begründung klar zu machen. — Auch starke Incrustation des Kessels hat man, als zu Explosionen Veranlassung gebend, angenommen. Man denkt sich, daß unter der Incrustation die Kesselwand glühend werde, und wenn die Kesselsteinecke in Folge dessen abspringt, so bietet sich plötzlich dem Wasser eine glühende Fläche dar, welche nach der einen Hypothese Knallgas, nach anderen Anschauungen aber plötzlich eine so große Menge Dampf erzeugt, daß die Spannung weit über die zulässigen Grenzen gesteigert wird. Nimmt man für die letztgenannte Anschauung aber den Calcül zu Hilfe, so findet man, daß es mit der Gefahr nicht so viel auf sich hat. Man wird bei der geringen Wärmecapacität des Eisens, welche nur etwa $^1/_9$ der des Wassers beträgt, finden, daß dem Kessel durch solches Ereignis nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl Calorieen zugeführt wird, welche dann noch lange nicht alle zur Dampferzeugung verwendet werden können; überdies erfolgt auch die Abgabe der Wärme der glühenden Platte keineswegs so momentan, daß nicht in der That das Verhältnis sich noch günstiger gestaltet, als es schon die Rechnung nachweist. Schließlich soll nun gar noch eine besondere Gefahr für Dampfkessel darin liegen, wenn mit etwa glühend gewordenen Platten kaltes Speisewasser in Berührung kommt. Die bekannten directen Versuche, welche der Engl. Ingen. Cobburne darüber angestellt hat, haben die Trüglichkeit solcher Annahme vollständig erwiesen. — K. erwähnt nun zunächst einen im J. 1839 in London vorgekommenen Fall, welcher der Annahme, daß die Explosion eines Kessels als Folge einer zu hohen Dampfspannung eingetreten wäre, geradezu widersprach — ohne daß er jedoch damit aussprechen will, daß zu hoch gesteigerte Spannungen nicht auch Explosionen veranlassen könnten und in vielen Fällen auch notorisch veranlaßt haben. Ein Dampfkesselfabrikant hatte einen neu angefertigten Kessel in seinem Hof unter einem Schuppen versuchsweise vollkommen betriebsfähig aufgestellt, ließ denselben anfeuern und gab, als das Manometer 65 Pfd. Spannung, und der Kessel sich vollkommen gut und dicht zeigte, seinem Werkmeister den Auftrag, die Spannung bis 75 Pfd. steigen zu lassen und dann die Sicherheitsventile zu öffnen. Er ging darauf über den Hof nach dem Comptoir, beim Kessel den Werkmeister und seinen Sohn zurücklassend. Vor dem Betreten des Comptoirs sah er sich nochmals um und bemerkte, wie der Werkmeister auf den Kessel stieg. Nach seiner Meinung mußte in diesem Augenblick etwa die von ihm als Maximum für den Versuch bestimmte Spannung von 75 Pfd. erreicht sein, weshalb sein Werkmeister sich anschicke, die Dämpfe abblasen zu lassen. Im nächsten Augenblick erfolgte ein furchtbarer Knall, der Kessel war zertrümmert und die beiden einzigen Zeugen der Katastrophe waren getödtet. Der Kessel war von der Cornwallform gewesen und dergestalt zerrissen, daß der äußere Mantel nach der Richtung der Achse nach der einen Seite, das Feuerrohr gerade nach der entgegengesetzten mit ungeheurer Gewalt fortgeschleudert wurden, auf ihren entgegengesetzten Wegen Alles mit fortreißend und verwüstend. Die Bleche waren nach dem Urtheile der von der Jury vernommenen Sachverständigen von guter Qualität und hinreichend stark befunden worden, um den Kessel eventuell mit 120 Pfd. Spannung betreiben zu können. Wenn der Kessel nun in Folge zu hoher Spannung zerstört worden wäre, zu welcher Annahme aber durchaus keine Veranlassung vorlag, so hätte die Zerreißung unbedingt in anderer Art stattfinden müssen. Dies macht sofort der Calcül klar. Denkt man sich einen gewöhnlichen cylindrischen Kessel von der Länge L, dem Durchmesser D und einer Wandstärke δ und bezeichnet p den (specifischen) Dampfdruck pro Flächeneinheit, so bietet sich demselben als Druckfläche ein Rechteck von den Seiten L und D dar, entsprechend solchen Trennungsflächen des Kesselmantels, welche durch eine durch die Axe des Kessels gelegte Schnittebene entstehen. Der auf diese Fläche wirksame Dampfdruck wäre mithin L D p, und bezeichnet nun k die in diesen Trennungsflächen sich ergebende (specifische) Inanspruchnahme der Festigkeit des Kesselmantels, so muß, da die Trennungsflächen einen Querschnitt von $2\,(L + D)\,\delta$ haben,

$$L\,D\,p = 2\,(L + D)\,\delta \cdot k \quad \ldots \quad 1)$$

sein. Ein auf die Axe des Kessels senkrecht gedachter Querschnitt ergibt einen Kreis, in welchem ein Dampfdruck von $\frac{D^2}{4}\,\pi \cdot p$ wirksam ist, welcher den Widerstand leistenden Umfang auf die Flächeneinheit mit k' in Anspruch nimmt, woraus sich ergibt:

$$\frac{D^2}{4}\,\pi \cdot p = D\,\pi \cdot \delta \cdot k' \quad \ldots \quad (2).$$

Aus Gleichung (1) folgt $k = \frac{L\,D\,p}{2\,(L + D)\,\delta}$ und aus Gl. (2) $k' = \frac{D\,p}{4\,\delta}$, mithin $k : k' = \frac{L}{L + D} : \frac{1}{2} = 2L : L + D$.

Man ersieht aber hieraus leicht, daß k größer wie k' ist und nur in dem wohl in der Praxis nie vorkommenden Falle, daß L = D, wären k und k' gleich groß; d. h. also nichts anderes, als die Inanspruchnahme des Kesselmantels, welche ihn der Länge nach aufzureißen strebt, ist größer, als diejenige, welche ihn in einer senkrecht zur Axe stehenden Trennungsfläche zu zerreißen trachtet. Daß bei Cornwallkesseln dabei die Widerstandsfähigkeit des mittlern Rohres noch hinzutritt, wodurch also k' noch kleiner wird, daß ferner nach der der Brix'schen Formel zu Grunde liegenden Entwickelung k noch größer, als hier angenommen, gedacht werden muß, diese Umstände deuten wohl darauf hin, daß, wenn dessen ungeachtet ein Cornwallkessel nicht der Länge nach aufreißt, sondern in Trennungsflächen, welche senkrecht zur Axe stehen, nachgibt, diese Erscheinung keineswegs als das directe Ergebnis der zu hohen Dampfspannung angesehen werden kann. Daß aber Cornwallkessel vorzugsweise in dieser widerspruchsvollen Weise zu zerreißen pflegen, wird wohl Allen bekannt sein, welche sich für die näheren Umstände bei solchen leider zu häufigen Katastrophen interessiren.

Gährgefäße von Glas.

Nach Gabr. Sedlmayer.

Die Verwendung des Holzes zu Brauereigefäßen hat bekanntlich außer der geringen Dauerhaftigkeit dieses Materials den Uebelstand, daß das Holz von der Flüssigkeit, sei es nun unvergohrene oder gährende Bierwürze oder Bier auf Lager, bis auf eine gewisse Tiefe durchdrungen wird, und daß dann diese vom Holz eingesaugte und nach der Entleerung der Gefäße in den Poren derselben festgehaltene Flüssigkeit durch den Zutritt der atmosphärischen Luft bald eine Veränderung erleidet, welche sich gewöhnlich in Bildung von Säure äußert, zuweilen aber auch, namentlich bei unvergohrenen Würzen, faulige Gebilde erzeugt und zwar um so mehr je älter und morscher das Holz wird. Diese veränderten Stoffe wirken auf keinen Fall vortheilhaft auf die Flüssigkeit, welche damit in Berührung kommt, und lassen sich auch die üblen Folgen durch große Reinlichkeit, durch Anwendung von Kalkmilch ꝛc. verringern, so werden sie doch nie ganz gehoben. Abgesehen davon ist auch die Verwendung neuer hölzerner Gefäße, selbst bei der bestmöglichen Auslaugung durch Brühen, Dampf oder wie immer eine mißliche Sache und geht es nicht leicht ohne Hinterlassung von Holzgeschmack ab, besonders wenn Flüssigkeiten längere Zeit in Berührung mit dem Holze sind. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß die Erkennung dieser Uebelstände zuerst auf den Gedanken des Auspichens der Lager- und anderer Fässer geführt hat, denn damit wird in der That der doppelte Zweck erreicht, daß durch das Feuer des brennenden Peches nicht allein alle Unreinigkeit und Säure zerstört wird, sondern auch ein Ueberzug im Faß sich bildet, welcher die Berührung zwischen Bier und Holz aufhebt. — Aus denselben Gründen, und wohl auch der größern Dauerhaftigkeit wegen, hat man in der neuern Zeit andere Braugefäße, wie Maischbottiche und Kühlen anstatt von Holz mit gutem Erfolg von Metall gefertigt. Metall ist aber ohne Gefahr des Einflusses auf den Geschmack nur bei unvergohrenen Bierwürzen anwendbar, während und nach der Gährung aber entschieden zu vermeiden. Man hat deshalb auch schon mit Schiefer, Granit

Digitized by Google

Cement-Mauerwerk mit Wasserglas ꝛc. Versuche gemacht, doch hat sich keins dieser Materialien einer größern Verbreitung erfreut. Will man die eben erwähnten Uebelstände des Holzes als Material zu Gährungs- und Lagergefäßen vermeiden, so gibt es nach G. Sedlmayer („Der Bayr. Bierbrauer") nur drei Stoffe, welche dieselben vollständig beseitigen ohne andere mit sich zu führen, und diese sind Glas, Porzellan und Steingut. Behälter aus den beiden letzteren sind in größeren Dimensionen nicht leicht herzustellen und würden bei der Zusammensetzung aus kleineren Platten zu viele Fugen erzeugen, was man möglichst vermeiden soll, da ein geeignetes Bindematerial, welches den Zweck der Dichtung erfüllt ohne der gährenden Bierwürze Nachtheil zu bringen, nicht leicht zu finden ist; auch wäre Porzellan unter allen Umständen zu kostspielig: es bleibt also nichts übrig als Glas. S. ließ daher schon im J. 1862 in der Spiegel-Manufaktur in Mannheim fünf Glasplatten anfertigen, um ein kubisches Gefäß damit zu formen. Die Bodenplatte hat 2 Mtr. im Geviert, die Seitenplatten sind eben so lang und $1^1/_2$ Mtr. hoch. Bei der Zusammensetzung wurde die Bodenplatte auf einem gemauerten Fundament in feinen Sand gelegt, was sich später als ein Fehler erwies; die Seitenplatten, welche an den Rändern ziemlich genau zusammengeschliffen waren, wurden mit der Bodenplatte, wie gesagt, in eine kubische Form gebracht, an allen Stößen wurden Gummi- (Kautschuk) Bänder möglichst gut eingezogen und dann die Glasplatten behutsam an allen Rändern gegen dieselben mittelst kleiner hölzerner Keile gepreßt um die Zwischenräume dicht zu machen; endlich wurde das ganze so zusammengefügte Gefäß mit Cementmauerwerk umgeben und oben mit einer hölzernen Einfassung versehen, um es sowohl von oben als von der Seite vor jeder Beschädigung zu schützen. Die meisten Schwierigkeiten und auch den größten Nachtheil verursachte die Oeffnung zum Ablassen des Bieres und der Hefe. Zu diesem Behuf wurde in die Bodenplatte ein Loch von 3" Durchmesser nebst 4 kleineren Löchern geschliffen, welche dazu dienten, um eine Messingplatte, an welcher ein kupfernes Leitungsrohr mit einem Gewinde angebracht ward, mittelst einer Zwischenlage von Gummi mit Schrauben, deren Köpfe ebenfalls Gummiunterlagen hatten, wasserdicht zu befestigen. Leider entstanden von diesen Schrauben aus, die wahrscheinlich zu fest angezogen waren, bald Sprünge im Glas, welche durch das Herumtreten der Arbeitsleute beim Reinigen, in Folge der weichen Sandunterlage, immer größer wurden. Ebenso zeigten sich auch an den Seitenwänden Sprünge, welche nach und nach die ganze Höhe und Breite durchzogen. Das Glas ist rohes Bedachungsglas und 14 Millimtr. dick, welche Stärke aber bei künftiger Anwendung besonders bei der Bodenplatte vermehrt werden dürfte. Die Kosten dieses Gefäßes sind im Ganzen ca. doppelt so hoch, als für einen ebenso großen Gährbottich von Eichenholz mit Eisen beschlagen. Da die Dauer bei besserer Construction, wenn nicht rohe Gewalt angewendet wird und Gummi oder andere vergängliche Stoffe vermieden werden können, eine unendliche sein muß, so wird der Kostenpunkt kein Hinderniß für den Gebrauch dieses Materials sein. So mangelhaft die erwähnte Art der Zusammensetzung ist, so ist sie doch in so ferne gelungen, als das Gefäß dicht wurde und Gährungen damit in Großen ausgeführt und beobachtet werden konnten, so daß man ein vollständiges Resultat über die Wirkungen auf die Gährung erhielt. Das Gefäß ist nun im zweiten Winter im Gebrauch, zwar noch immer dicht, obwohl der Sprünge immer mehr werden, aber, was sehr unangenehm ist, unterhalb der Bodenplatte in der Umgebung der Sprünge ist Unreinigkeit sichtbar, welche vom Durchdringen der Hefe herrührt. Ungeachtet dessen waren und sind die Gährungen noch immer die schönsten in S.'s Keller, sie sind in den Kräusen und namentlich beim Zurückgeben sehr regelmäßig, steigen nicht so hoch in der Temperatur wie in hölzernen Bottichen, — vorausgesetzt, daß dieselbe im Keller nicht über 4—6° R. beträgt, — lassen beim Fassen (Abziehen) an Klarheit nichts zu wünschen übrig und bilden einen sehr schönen Zeug (Hefe). Das Bier ist im Geschmack sehr rein, und, wenn sonst Alles in Ordnung ist, untadelhaft. Auch in Branntweinbrennereien haben sich ähnliche Glasgefäße schon aufs Vollkommenste bewährt; wahrscheinlich weil eine Säureeinwirkung auf folgende Gährungen nicht stattfindet, und deshalb eine größere Ausbeute erzielt wird. — Wir schließen hieran einige Bemerkungen, welche H. Creuzburg in seinem kürzlich erschienenen Schriftchen: „Theorie und Praxis der Bierbrauerei" (Weimar 1866 B. F. Voigt) über diesen Gegenstand macht. Um den ungeheuren Uebelständen zu begegnen, welche die Anwendung von Holz zu Gährbottichen mit sich führt, hat bereits eine große Anzahl Französ. und Deutscher Brauer die hölzernen Bottiche durch gemauerte Behälter ersetzt, welche mit großen Glasplatten ausgekleidet sind. Diese Anwendung des Glases gab anfangs Veranlassung zu manchen Mißgriffen. Man glaubte wohl zu thun, die großen und breiten Glasplatten, welche die Gefäßwände bilden, möglichst dicht aneinander zu rücken und dadurch die Verbindungsflächen möglichst klein zu machen. Das war ein Irrthum; man erkannte bald die mit dieser, noch so gut ausgeführten, Arbeit verknüpften Uebelstände. Der Kitt, welcher die Glasplatten verbindet, wird mit der Zeit von der Würze angegriffen und bildet äußerst kleine und deshalb nicht ausbesserbare Sprünge, in denen sich die Hefe festsetzt. Man ordnete daher für die Zusammenfügung der Platten breitere, mindestens 1 bis $1^1/_2$ Centmtr. breite Nähte an; stellt sich bei diesen nur die geringste Zerstörung ein, so kann man sie sehen und leicht Abhilfe schaffen. — Der hierbei anzuwendende Kitt kann einfach in einem guten Cement bestehen, der mit kaltem Wasser zu einem steifen Brei angerührt wird. Damit aber dieser Cementkitt die Glasfläche und deren Steinlage gut packt und sicher haftet, überstreicht man die zu verkittenden Fugen einmal mit verdünntem Wasserglas; ist dann der Cementkitt in die Fugen eingebracht, so werden die Kittstellen noch einmal mit verdünntem Wasserglas überstrichen. Da aber bei solchen mit Glasplatten ausgelegten Steinbehältern das Anbringen der Abzugöffnung doch immer einige Schwierigkeit macht und ein solcher Behälter doch etwas theuer zu stehen kommt, so empfiehlt Creuzburg als besser geeignet das Auskleiden der Steinbehälter mit Cement, statt mit Glasplatten, nach der in Nr. 10 S. 98 beschriebenen Methode.

Baker's Kolben.

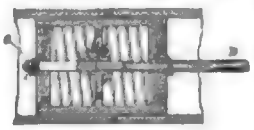
(Mit 2 Abbildungen.)

Der hauptsächlich für Wassersäulenmaschinen bestimmte Kolben von Oberst B. Baker in Dublin ist so eingerichtet, daß er am Anfang und am Ende eines jeden Hubes eine gewisse Elasticität ausübt; es wird dadurch ermöglicht, daß die Kurbelwelle der Maschine leicht über den todten Punkt wegkommt und die Ventile, welche den Ein- und Austritt des Wassers regeln, wie bei Maschinen, die durch ein elastisches Medium betrieben werden, durch Excenters von der Kurbelwelle aus bewegt werden. Der Kolben ist zu diesem Zwecke hohl, mit Luft gefüllt und mit einem luft- und wasserdicht schließenden Deckel oder Boden versehen, der in ihm gleiten kann. Wenn der Wasserdruck auf den Kolben wirkt, so wird der Deckel nach innen geschoben und dadurch die Luft im Kolben zusammengedrückt; die zusammengedrückte Luft wirkt nun als Feder oder elastisches Kissen, um den Stoß zu verhindern, der bei Wassersäulenmaschinen beim Ende eines jeden Hubes eintritt. Sobald der Druck aufhört, wird der Deckel durch Federn wieder nach außen getrieben. Die nebenstehende Fig. 1 zeigt einen solchen Kolben für eine einfachwirkende Maschine im Längendurchschnitt. A ist der Cylinder, B der hohle Kolben, in den auf der dem Wasserdrucke ausgesetzten Seite ein Bodenstück C mit Metallliderung a wasser- und luftdicht eingepaßt ist. Die Kolbenstange D geht durch eine lange Nabe E des Kolbens und liegt mit einem Bundringe gegen den Kolben an, so daß letzterer durch die Muttern c am Ende der Kolbenstange fest angezogen werden kann. Die Nabe E ist genau abgedreht, so daß sie frei, aber wasserdicht durch eine mit einer Liderung d versehene Oeffnung des Deckels C gehen kann. F ist eine Spiralfeder im Innern des Kolbens, die den durch den Wasserdruck nach innen gepreßten Deckel nach dem Aufhören des Druckes in seine normale Stellung zurückführt. Diese Bewegung des Deckels nach außen wird durch den Bundring e am Ende der Kolbenstange begrenzt, welcher verhindert, daß der Deckel aus dem Kolben herausgetrieben wird. An der hintern Seite des Kolbens ist ein Luftventil k angebracht, das sich nach innen öffnet, um durch den Canal g Luft zutreten zu lassen, so bald der Deckel nach außen getrieben wird. Diese Luft wirkt dann, wenn der Deckel durch den Wasserdruck nach innen getrieben wird, als elastisches Kissen.

Fig. 1.

Fig. 2 zeigt einen Kolben für eine doppeltwirkende Wassersäulenmaschine im verticalen Längenschnitt. Hier sind beide Enden des Kolben B hohl und im Innern sorgfältig ausgebohrt, um die Gleitböden CC' aufzunehmen. Diese Böden sind gegen den Cylinder bei a a' und gegen die Kolbenstange bei d d' luft- und wasserdicht abgelidert. Muttern c und ein Bundring e am Ende der Kolbenstange begrenzen die Bewegung des Bodens C nach außen, während die des Bodens C durch den Bundring b der Kolbenstange begrenzt wird. Auf die Kolbenstange aufgeschraubte Muttern c' bewirken deren Verbindung mit dem mittlern Kolbentheile; FF' sind die Spiralfedern. Um die während des Betriebes der Maschine verloren gehende Luft in den Kolben zu ersetzen, ist die Kolbenstange auf einen Theil ihrer Länge hohl, wie bei h angedeutet, und dieser röhrenförmige Theil der Kolbenstange steht einerseits mit der Atmosphäre und anderseits mit einem Tförmigen Canal i im Mittelstück des Kolbens in Verbindung. Der Canal mündet in beide Kolbenhälften und ist an jedem Ende mit einem Ventil kk' versehen, welches, wenn nöthig, Luft durch die Kolbenstange in den Kolben eintreten läßt, die Mündungen aber schließt, wenn der Wasserdruck die Böden nach innen treibt.

Fig. 2.



Digitized by Google

Statt der Spiralfeder F kann bei kleinen Maschinen oder wenn Metallfedern vermieden werden sollen, ein ringförmiger Block von vulcanisirtem Kautschuk angewendet werden, der in die Kolbenkammer paßt, so daß die Elasticität theils durch das Material selbst, theils durch die darin eingeschlossene Luft hervorgebracht wird.

Sodafabrikation.

Nach A. G. Hunter.

Wir erwähnten im Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 488 die Methode von A. G. Hunter, Aetznatron und Aetzkali aus schwefelsaurem Natron und schwefelsaurem Kali durch Zersetzen mit Kalk unter hohem Druck darzustellen. Ausführlicheres über dieses Verfahren, das nach Engl. Ztgn. angeblich in England bereits im Großen ausgeführt wird, findet sich jetzt in Lond. Journ. 1866 p. 222. Danach wird eine Lösung von schwefelsaurem Natron oder = Kali mit kaustischem Kalk gemischt, die Mischung einem genügenden Druck unterworfen und durch Umrühren mit dem Sulfat in Berührung gehalten, bis eine herausgenommene Probe zeigt, daß die Reaction beendet ist. Das Gemisch von Sulfat und Kalk wird, während es dem Drucke unterworfen ist, gekocht; das Sulfat wird in schwacher Lösung und der Kalk als Kalkmilch angewendet. Ein Ueberschuß an Kalk ist von Vortheil und wenn man reinen schwefelsauren Kalk zu erhalten wünscht, so wird das bei einer Operation erhaltene Gemisch von kaustischem und schwefelsaurem Kalk mit einer zweiten Menge Sulfat behandelt, die dann durch Behandlung mit frischem Kalk weiter kaustisch gemacht werden kann. Der nöthige Druck hängt von der Beschaffenheit des schwefelsauren Alkali und Kalkes, der Temperatur und Stärke der angewendeten Lösung, sowie von der Zeit ab, in welcher die Operation ausgeführt werden soll. Schwefelsaures Kali erfordert einen größern Druck und ist schwieriger zu zersetzen, als schwefelsaures Natron; einige Varietäten Kalk sind weniger chemisch wirksam und machen einen größern Druck nöthig als andere. Gute Resultate erhält man mit schwefelsaurem Natron, wenn man eine Lösung vom specif. Gew. 1,100 bei einem Druck von 40—50 Pfd. pro Odtzll. Engl. kocht und bei schwefelsaurem Kali, wenn man eine Lösung von 1,100 specif. Gew. bei einem Druck von 80—90 Pfd. pro Odtzll. kocht; durch größern Druck wird der Proceß beschleunigt und verbessert. Wenn das Sulfat hinlänglich kaustisch geworden ist, wird der ungelöste schwefelsaure Kalk durch Filtration oder Decantiren von der Flüssigkeit getrennt, ausgewaschen und kann dann als Dünger, Stuck ꝛc. verwendet werden; das Abfiltriren muß unter Druck geschehen, damit das Aetzkali oder Aetznatron nicht auf den schwefelsauren Kalk einwirken kann. Aus der Flüssigkeit kann Aetznatron resp. Aetzkali oder, durch Einleiten von Kohlensäure, Soda oder doppeltkohlensaures Natron, resp. einfach- oder doppeltkohlensaures Kali, gewonnen werden; die Darstellung der kohlensauren Salze kann auch dadurch geschehen, daß die alkalischen Laugen in Berührung mit kohlensaurem Kalk concentrirt werden. Die nöthigen Mengen der im Obigen erwähnten Chemikalien sind nach deren Aequivalentgewichten zu bestimmen.

Zur Beurtheilung der Anilinöle auf ihre Brauchbarkeit zur Fabrikation von Anilinfarben gibt Reimann („Technologie des Anilin", Berlin, J. Springer 1866) folgende Vorschriften: 100 C.-C. des Anilinöles werden in eine tubulirte Retorte gebracht, die mit einem Liebig'schen Kühler in Verbindung steht, in dessen Blechrohr die Retorte ohne Weiteres paßt. Das Kühlrohr ist unten senkrecht abgebogen, darunter steht ein in C.-C. getheiltes Glas, an dem man die Quantität der überdestillirenden Flüssigkeit ablesen kann. In den Tubus der Retorte ist ein genau graduirtes Thermometer eingesetzt. Man kann nun leicht im Oelbade die Temperatur nach und nach steigern und die Temperatur, sowie die zwischen ihnen übergehenden Oelmengen ablesen und notiren. Die Güte des Anilinöles nach dem spec. Gewicht zu bestimmen ist viel zu unsicher, um allein für Anilinproben anwendbar zu sein. Dagegen ist diese Prüfung bei schon gemachter Siedepunktsbestimmung ein nicht zu verachtendes Hülfsmittel, vorausgesetzt, daß die nöthigen Erfahrungen schon gemacht sind. Auf die angegebene Weise bestimmt man die einzelnen Anilinölsorten und mischt daraus nach einer im Kleinen vorgenommenen Probe die für Fuchsin- und Blausabrikation vortheilhaften Oele. Käufliches (Cölnisches) Anilinöl fängt schon bei 175—180° C. an zu sieden, der Siedepunkt steigt allmälig bis 190° und ist von hier bis 205° fast Grad für Grad constant. Der größte Theil desselben siedet gewöhnlich bei 195°. Höchst selten hat käufliches Anilinöl einen constanten Siedepunkt. Zu leicht siedende Anilinöle (manchmal schon bei 140° anfangend zu sieden) enthalten einen Ueberschuß von Odorin (Siedepunkt 133°), das für die Farbenfabrikation nicht sehr zuträglich ist; zu schwer siedende werden dagegen zu wenig Anilin, zu viel Toluidin und außerdem Chinolin (Siedep. 239°), sowie schwere Theeröle enthalten. Für die Fabrikation des Fuchsins findet R. am zweckmäßigsten ein solches Oel auszuwählen, das bei ca. 175° anfängt zu sieden. Bis 190° gehen 10—15% des Oeles über, während die Hauptmasse zwischen 190—195° übergeht. Hier ist auch der Siedepunkt fast Grad um Grad bis zu 200% herauf constant. Bei 200° müssen 80% übergegangen sein. Für Blau- und Violett- (Farben-) Fabrikation wendet man zweckmäßig ein schwereres Oel an, am besten ein solches, das erst nahe bei 190° anfängt zu sieden und von dem bis 200° höchstens 60% übergehen.

Zur Umwandlung der Oelsäure der Stearinkerzenfabriken in Palmitinsäure gibt Dr. Fr. Jünemann (Ztschr. d. Oesterr. Ingen.-Vrs. 1866 S. 75) folgendes Verfahren an. In den Deckel einer hölzernen Kufe werden mehrere Gefäße von Steinzeug so eingesetzt, daß sowohl der Deckel an die Kufe, als auch die Gefäße an den Deckel dampfdicht schließen; am Boden der Kufe kommt ein eisernes Schlangenrohr zu liegen, welches den Dampf zuführt. Man gibt nun die Oelsäure mit 10% gewöhnlicher Salpetersäure gemischt, in die Steinzeuggefäße, läßt durch das Rohr Dampf, am besten überhitzten, in die Kufe einströmen, erhitzt dadurch die Oelsäure auf 100° C. und setzt dann nach und nach 1% fein gepulvertes Stärkemehl zu. Es entsteht ein starkes Schäumen, die Masse wird unter Umrühren 1 Stunde lang auf der gleichen Temperatur erhalten, hierauf in eine andere Kufe übergeschöpft und mit reichlichem Wasser mittelst Dampf ausgekocht. Die Oelsäure muß dann in eine feste, hellgelbe bei 45° C. schmelzende Masse (Elaidinsäure) umgewandelt sein. Man gibt nun die Elaidinsäure mit gleichen Theilen Kalkhydrat vermengt in einen Kupferkessel, der in einem Abstand von 2" von einem eisernen Kessel umgeben ist; der Zwischenraum beider Kessel wird mit geschmolzenem Paraffin gefüllt; in dem innern Kessel wird ein Thermometer, zur Schonung der Scala in einem kupfernen Rohr, angebracht. Das Kalkhydrat wird durch Besprengen von Aetzkalk mit kochender Aetzkallilauge dargestellt, wodurch ersterer in ein feines Pulver zerfällt, welches sogleich verwendet werden muß. Der äußere Kessel wird nun erhitzt, bis das im innern Kessel befindliche Oel eine Temperatur von 220—230° C. erreicht hat, auf der es unter beständigem Umrühren mit einer eisernen Schaufel ca. 7—8 Stunden erhalten wird. Dann nimmt man kleine Proben, um durch Zersetzen mit verdünnter Schwefelsäure zu sehen, ob alles Fett in Palmitinsäure umgewandelt ist. Ist dies der Fall, so schafft man die Fettmasse in einen geeigneten Destillationsapparat und destillirt unter einem sehr reichlichen Strom von überhitztem Wasserdampf. Das übergehende ist reine Palmitinsäure, eine feste, weiße, bei 62° C. schmelzende Masse, die zu Stearinkerzen erster Qualität verwendet wird.

Schießpapier. Zum Ersatz des Schießpulvers hat G. S. Mellard in London (Lime-Street 38,) kürzlich ein Material in den Handel gebracht, das bei großer Wirkungsfähigkeit in der Handhabung, wenn auch nicht absolut gefahrlos, doch weit gefahrloser als Schießpulver oder Schießbaumwolle sein soll. Es ist dies Papier, welches mit einer Mischung folgender Stoffe imprägnirt ist: 9 Th. chlorsaures Kali, 4½ Th. salpetersaures Kali, 3¼ Th. Cyankalium, 3¼ Th. Holzkohlenpulver, 1/21 Th. Stärke und 1/10 Th. chromsaures Kali. Diese Materialien werden mit 79 Th. Wasser eine Stunde lang gekocht und dann das Papier in Blättern durch die Lösung gezogen. Das gesättigte Papier wird in Patronen von beliebigem Durchmesser, dem einer Pistole bis dem der größten Kanone entsprechend, dicht zusammengerollt und bei 100° C. getrocknet. Mech. Magaz. (1866 p. 227) bemerkt, daß dieses Schießpapier nach einigen vergleichenden Versuchen, die damit angestellt wurden, wirkliche und bedeutende Vorzüge vor Schießpulver habe. Es explodirt nur durch Berührung mit Feuer oder bei sehr hoher Temperatur, läßt sich leicht mit der Hand in Patronen schneiden, wirkt rasch und kräftig, verunreinigt die Gewehre weniger als Schießpulver, erzeugt weniger Rauch und leidet weniger von der Nässe als letzteres und kann auch, durch einen Ueberzug mit einer Lösung von 1 Th. Xyloidin in 3 Th. Essigsäure von 1,040 spec. Gew., leicht vollständig gegen Nässe geschützt werden. Der Preis soll 30—50% weniger betragen als der des Schießpulvers.

Holzconservirung. In einer chemischen Fabrik kam der Fall vor, daß mit Fett gefüllte von allen Seiten mit feuchter Erde umgebene Holzgefäße in die Erde zu vergraben waren und die Erde um und in den Gefäßen immer feucht zu erhalten war. Da dabei das Holz sehr stark angegriffen wurde, Stein- oder Metallgefäße aber nicht anwendbar waren, so stellte Dr. Jünemann (Ztschr. des Oesterr. Ing.-Vrns. 1866 S. 74) langjährige Versuche mit verschiedenen Methoden an, um dem Holze möglichst lange Dauer zu geben. Die Methoden von Boucherie, Payne, Bréant, Cyan und Burnett wurden mit verschiedenen Salzen ꝛc. versucht, bewährten sich aber alle nicht. Danach imprägnirtes Holz, in fließendes Wasser gebracht, enthielt schon nach 5—6 Monaten

Digitized by Google

nur noch Spuren der angewendeten Salze, nur bei sehr harzhaltigen Hölzern waren die Salze mit dem Harze zu einer festen im Wasser unlöslichen Harzmetallseife verbunden. Imprägnirtes Holz in feuchte Erde vergraben verliert an seinen Außenseiten sehr bald die schützenden Salze, nimmt Wasser auf und die Zersetzung geht zwar langsam, aber andauernd vor sich. Imprägnirtes Holz nach Art der Eisenbahnschwellen in Sandlager gelegt und den Witterungseinflüssen ausgesetzt, zeigte nach dem zweiten Jahre bereits an allen Flächen eine 1 bis $1\frac{1}{2}$'' starke Lage, die keine Salze mehr enthielt. Schließlich erreichte Dr. J. den vollständigsten Erfolg durch eine eigenthümliche Imprägnirungsmethode, von welcher er aber weiter nichts mittheilt als eine Reihe guter Eigenschaften.

Briefmarken. Um das Abstempeln der Briefmarken, behufs deren Ungiltigmachung, unnöthig und den betrügerischen Mißbrauch abgestempelter Marken unmöglich zu machen, empfiehlt S. W. Francis in Washington die Marken mit Substanzen zu imprägniren, die sich unter dem Einflusse der Feuchtigkeit chemisch mit einander verbinden und dabei eine dunkle Farbe erzeugen. Die Marke wird vor dem Gummiren in Eisenvitriollösung getaucht, sonst aber wie gewöhnlich hergestellt. Beim Empfang der damit frankirten Briefe gebraucht der Postbeamte einen Handschuh oder eine andere entsprechende Vorrichtung, die mit einem mit Galläpfellösung oder dergl. imprägnirten Schwämmchen, oder kleinem Kissen ꝛc. versehen ist. Indem er den Theil des Briefes, der die Marke trägt, leicht mit dem Finger berührt, wird die Marke sofort und für immer durch die hierbei entstehende Verbindung, die der gewöhnlichen Schreibtinte entspricht, schwarz.

Berichtigung. In Nr. 17 S. 165 Sp. 1 ist in dem Artikel über Anilingelb zu lesen:
Z. 19 v. u. Base statt Bahn,
Z. 10 v. u. salzsaures Anilin statt gelbsaures Anilin.

Industrielle Briefe.

Chemnitz, 26. April. **(Die Industrie-Ausstellungshalle zu Chemnitz in Seide dargestellt.)** In verschiedenartiger Ausführung ist bereits das Bild des imposanten, für die hiesige Industrieausstellung bestimmten Gebäudes vervielfältigt worden; keins aber verdient und findet größere Aufmerksamkeit, als ein in vollendetster Weise durch Weberei dargestelltes — ein in Seide auf silbergrauem Untergrund gewebtes Bild, das man eher für ein gezeichnetes Gewebe als für eine gewebte Zeichnung halten möchte. Man sieht die schlanken Thürme des Gebäudes mit ihren in die feinsten Spitzen auslaufenden wehenden Flaggen; das Oktogon, welches den Haupteingang bildet, an und für sich ein Kunstwerk architektonischer Schönheit und kühner Anlage, tritt in überraschender Natürlichkeit aus dem Bilde hervor; die beiden Hauptflügel, die Seiten- und Hintergebäude mit ihrem vielfach verschlungenen Fachwerk, die über-, hinter- und nebeneinanderstehenden Dächer der verschiedenen Theile des riesigen Gesammtbaues, alles das ist in richtiger Perspektive mit vollen doch nicht grellen, natürlichen Farben bis in die kleinsten Details wunderbar genau dargestellt. Die ursprüngliche Idee dieses Meisterstückes der Weberei ging aus von einem schlichten hiesigen Webermeister, Herrn A. Dittrich; doch würde das Werk wohl nicht zur Ausführung gekommen sein, hätte nicht der erste Urheber desselben in dem hiesigen Webermeister Herrn J. Lippold einen Gewerbsgenossen gefunden, der die namhaften Kosten auf sich nahm. In der weitern Ausführung gebührt beiden Männern ein gleiches Verdienst. Es galt zunächst eine architektonisch richtige und genaue Zeichnung des darzustellenden Bildes zu erhalten, für welche, da namentlich auch die Farben in Betracht kamen, die vorhandenen Photographien nicht verwendbar waren. Diese, von einem Techniker gelieferte Zeichnung kostete allein 80 Thaler. Nach ihr wurde die höchst schwierige Musterzeichnung von Herrn G. Köhler hier geliefert, die 5 volle Wochen in Anspruch nahm. Die Anzahl der nach dieser Zeichnung gefertigten Musterkarten betrug nicht weniger als 10,000. Nach Herrichtung des erforderlichen Webstuhles und zehnwöchentlichem Versuchen und Vorarbeiten konnte endlich an die Ausführung des zu schaffenden Bildes gegangen werden. Der unter solchen Geburtswehen zu Stande gekommene Webstuhl ist ein 800er Jacquard. Die unsägliche Mühe der Herstellung des Kunstobjektes selbst auf diesem Webstuhle liegt nicht allein darin, daß wegen der Farbenstellung ein 14facher Schützenwechsel erforderlich ist, sondern hauptsächlich in dem Umstande, daß durchgehend zu jedem einzelnen Schusse eine neue Farbe genommen werden muß, ferner darin, daß sehr häufig bei der Arbeit ein Einschlag nöthig ist, wenn nur zwei oder gar nur ein Faden der Kette durch die betr. Platinen emporgehoben sind. Die Summe aller dieser verzögernden Umstände läßt es erklärlich finden, daß ein fleißiger Arbeiter bei 14stündiger Arbeitszeit, obgleich 4 Exemplare des Bildes gleichzeitig auf einem Stuhle gewebt werden, doch täglich nur 2 Bilder fertig bringen kann. Die Breite jedes Bildes beträgt 7, die Länge 10 Zoll und da der Schuß, durch welchen die Farbenherstellung des Bildes geschieht, die Länge gibt, so müssen 10,000 Einschläge, jeder wie oben erwähnt, von anderer Farbe, bis zur Vollendung des ganzen Bildes gemacht werden. In technischer Beziehung ist noch hervorzuheben, daß nicht der Einschlag allein alle Farben des Bildes liefert, sondern daß ein Theil derselben, und gerade derjenige, der durch die minutiöse Feinheit und Eleganz der Ausführung sich ganz besonders auszeichnet, gleich durch die Kette geschafft wird. Es sind das nämlich die dreifachen Unterschriften, die das Bild zeigt, die größere, welche den Titel angibt („Industrieausstellungshalle in Chemnitz"), die kleinere in den Ecken des Bildes mit den Namen der beiden Verfertiger und des Zeichners und endlich die Diamant-Inschrift „Industriehalle" auf der Giebelwand des Oktogons. Ohne diese Einrichtung hätte die Anzahl der Musterkarten und des jedesmaligen Einschlages noch bedeutend größer sein müssen als sie bereits ist.

Wenn wir das Vorstehende zusammenfassen und dabei in Betracht ziehen, daß die Kosten aller nothwendigen Vorrichtungen bis zum Beginn der eigentlichen Arbeit die Summe von über 700 Thlr. betrug, so sind wir wirklich in Zweifel, was wir mehr anerkennen sollen, den Erfindungsgeist und die Ausdauer in der Ueberwindung zahlloser technischer Schwierigkeiten oder den Muth der wackeren Männer, die ohne Aussicht auf pekuniäre Vortheile zum Ruhme ihres Gewerbes und zur Ehre ihrer Stadt verhältnismäßig große Opfer zu bringen entschlossen waren. L. J.

Leipzig, 28. April. Die Frage: **ob Krieg oder Frieden**, welche fortwährend alle Gemüther beschäftigt und Millionen Interessen auf das Tiefste bedroht, lastet jetzt gleich einem Alp auf den wirthschaftlichen Zuständen, indem sie dem Verkehrsleben das Capital, den schaffenden Kräften die Arbeit, durch immer weiter um sich greifende Arbeits- und Geschäftsstockungen aber den arbeitenden Classen Verdienst und damit die zum Lebensunterhalt nothwendigen Mittel entzieht. Welch' ein heilloser Zustand, wenn ein großes Volk wie das Deutsche, dem politischen Ränkespiel einiger wenigen Machthaber überantwortet, ohnmächtig zusehen muß, wie sein Recht und seine Interessen nach der Schablone einer rohen Gewaltspolitik bemessen und blindlings danieder getreten werden. Ein solcher Zustand kann kein lang andauernder sein, denn er steht in zu schreiendem Widerspruch, einestheils mit der Bildung, anderntheils mit den Tendenzen und Bedürfnissen der Gegenwart. Ohne gerade schwarz sehen zu wollen, könnte man wohl sagen, daß dieser Zustand eine Krisis in Aussicht stellt, die möglicherweise furchtbar werden und zu einer Revolution führen kann, deren Bewältigung sich den bestehenden Machtsphären entziehen dürfte. Denke man sich an den einzelnen Centralpunkten der Industrie tausend und aber tausend, zusammen vielleicht Millionen Arbeiter beschäftigungslos und brodlos, glaubt man wohl, daß diese Arbeitermassen, deren Selbstgefühl seit wenigen Jahren sich zu einem ganz bestimmten Bewußtsein herausgebildet hat, die über sie willkürlich heraufbeschworene Verdienst- und Brodlosigkeit lammfromm ertragen und wohl gar als eine Fügung Gottes in den Kauf nehmen werden? Wir unserseits glauben es nicht; die Verantwortung dafür werden die Männer zu übernehmen haben, welche an die Blut- und Eisenpolitik appellirten und die edleren und mächtigeren Hilfsmittel einer muthigen, wesentlich volkswirthschaftlichen Friedenspolitik verschmähten. —r.

Berlin, im Mai. **(Die sociale Seite der literarischen Industrie.** I. Brief.). Anscheinend sind die Schriftsteller gegenwärtig an verschiedenen Enden der Welt regsam, um Garantien für das literarische Eigenthum durchzusetzen; in Wahrheit aber dürfte der erste Beweger dieser Agitationen anderswo als in den wahren Interessen der Schriftsteller zu suchen sein. Die Frage steht sich anders an, je nachdem man die Atmosphäre eines Mittelpunkts des Verlagsgeschäftes oder aber eine freiere Luft athmet. Bei uns in Berlin ist der Fanatismus für die formale Durchbildung des literarischen Eigenthumsrechtes nicht sonderlich zu bemerken. Von Leipzig haben wir dagegen Kundgebungen vernommen, die einen Mann, der die literarische Eigenthumsfrage als Schriftsteller und nicht als Verleger betrachtet, mit einigem Ressentiment erfüllen müssen. Die Herrschaft der Phrase im Dienst eines — Nichts, wenigstens eines Nichts für die Interessen der Schriftsteller, das ist vorläufig die Signatur der kleinen Agitation, die sich in der Denkschrift des Leipziger Schriftstellervereines hat vernehmen lassen. Das Allermerkwürdigste ist hierbei, daß einzelne bei dieser Kundgebung besonders betheiligte Persönlichkeiten zu der Lasalle'schen Richtung in sehr intimer Beziehung stehen. So kommt auch der Humor zu seinem Recht; Jünger des Agitors treten als Enthusiasten für Bestrebungen auf, für die man die leitenden Götter leicht auffinden kann. Die Schriftsteller werden zu Kundgebungen und bisweilen sogar zu terroristischen Zeitungsblitzen veranlaßt, Angesichts deren sich der ruhige Mann, der außerhalb des Getriebes

Digitized by Google

steht, ganz einfach fragt: Wo ist der Zeus, der eigentlich diese Donner macht? Sind es wirklich die armen Schriftsteller selbst, die von der Feder möglichst sorgenfrei leben möchten, ohne daß sie es können, — oder sind es nicht vielmehr andere Mächte, welche der leicht beschwingten Feder mit einem materiellen Druck die Gesetze ihres Gravitirens vorschreiben? Enthusiasmus auf Bestellung oder Begeisterung, welche die Folge einer Dupirung ist, nehmen sich sehr schlecht aus. Wo in aller Welt hätte man denn aber gegenwärtig Grund, sich auf Seiten der Schriftsteller für Ausdehnung der Autorrechte zu erhitzen? Wenn man nüchtern und kalt der natürlichen Nothwendigkeit, welche zu einem gewissen Maaß strenger Gestaltung des literarischen Eigenthumes führt, eben nur nachgiebt, so thut man, was der Verstand als geboten kennzeichnet. Wenn man sich aber in einen Rausch über die Vortheile versetzt, welche sich aus der Regulirung der sogen. Autorrechte ergeben sollen, und nun das Paradies der Schriftsteller im Reich der zeitlich und räumlich unbeschränkten Rechtsanerkennung sucht, so bekundet man eben nur, daß man die Situation und die moderne Tendenz der literarischen Industrie nicht kennt. Die literarische Industrie ist noch weit weniger ein Feld für gemüthliche Deductionen von Rechten, die näher besehen hohle Nüsse sind, als etwa die sonstige Industrie. Ja vielleicht hat die sociale Frage nirgend eine bedenklichere Gestalt, als im Reiche der literarischen Industrie. Diese Saite klingt aber gegenwärtig noch kaum an. Es wird daher im Interesse aller Betheiligten d. h. nicht blos der Leiter der schriftstellerischen sondern auch der materiellen Industrie liegen, eine Wahrheit, die früher oder später doch an das Licht gezogen werden wird, möglichst frühzeitig zu überlegen. Im nächsten Brief soll daher der Satz, daß die formale Begründung eines unbeschränkten Autorrechts an sich den Schriftstellern zunächst ziemlich gleichgültig bleiben kann, näher begründet werden. g.

Technische Briefe.

Dresden, 26. April. **(Universal-Einmaisch- und Kühlapparat.)** Bei dem jetzigen allseitigen Aufschwunge der landwirthschaftlichen Industrie darf wohl auf eine Erfindung hingewiesen werden, die jedenfalls in der Ausführung des Maisch- und Kühlprocesses für Brennereien eine beachtenswerthe Umgestaltung, resp. Vereinfachung der Apparate bewirken wird. Es ist dies der sog. „Universal-Einmaisch- und Kühlapparat" der Hrrn. Gebr. Hampel in (Zauckerode und) Dresden. Derselbe besteht im Wesentlichen aus einem Vormaischbottich mit darin horizontal umlaufender Rührvorrichtung, worüber sich ein, sowohl für Malz, als für Kartoffeln bestimmtes Quetschwalzenpaar befindet. Die Rührvorrichtung besteht aus einer Anzahl hohler Stäbe, durch welche Wasser circulirt; diese Vorrichtung hat sich für Brennereizwecke gut bewährt, indem durch die Wasserkühlung, die außerdem noch von den hohlen Wänden des Bottiches aus erfolgt, der Maische eine ganz bedeutende kalte Oberfläche geboten wird, wodurch die Anlegung eines Kühlschiffes erspart und die Dauer der Kühlperiode auf ein Minimum herabgebracht wird. Dabei nimmt der Apparat nicht mehr Raum ein, als der zeitherige Vormaischbottich und er kann daher, wo bereits Brennerei besteht, ohne Umbau des betreffenden Locals aufgestellt werden. — Ein solcher Universalapparat ist in der Brennerei des Hrrn. Louis Keilhau auf dem Landgute Kobitzsch b. Meißen zur vollständigen Zufriedenheit des Besitzers in Thätigkeit; er ersetzt nach dem Zeugnisse des Hrrn. Keilhau vollständig Kartoffelmühle, Malzquetsche, Maischmaschine, Vormaischbottich und Kühlapparat mit Kühlschiff; mit anerkennenswerther Liberalität ist jedem, der sich für die Sache interessirt, eine Einsichtnahme in den Brennereibetrieb des genannten Gutes gestattet. Bei einem Versuche in Kobitzsch, über welchen uns ein Protocoll vorliegt, wurden 8½ Scheffel gekochte Kartoffeln auf dem Mahlapparat gemahlen, in den Vormaischbottich mit dem gequetschten und gequellten Malze (aus ca. 70 Pfd. trockner Gerste erhalten) klar gerührt und dann der Vormaischbottich bei 50° R. zugedeckt. 1½ Stunde nach Beginn der Arbeit ließ man Abkühlungswasser durch die hohlen gußeisernen Stäbe und den Zwischen- und Kühlraum des Bottiches unter beständigem Umrühren der Stäbe fließen, bis die Maische nach 1½ Stunden auf 13° R. abgekühlt war; das verbrauchte Wasser betrug ca. 60 Eimer à 72 Sächs. Kannen (von ?° R.) Die abgekühlte Maische wurde durch eine Maischpumpe in den Entschälbottich geschafft, wo sich alle fremden Stoffe in ½ Stunde abschieden. Während die 1100 Kannen Maische aus dem Entschälbottich in die Gährbottiche flossen, wurde die grüne Malzhefe mit eingerührt; die Maische erwärmte sich in 3 Tagen von 13° R. auf 28° R. und gab, nachdem sie durch die saure Maischpumpe in den Destillirapparat geschafft war, 2 Eimer und ½ Kanne Spiritus von 81° Tralles. G.

Berlin, den 28. April. **(Freudenthal-Daelen'sches Feuerungssystem).** Wenngleich Sie unlängst (Nr. 8 S. 72 und Nr. 17 S. 166) des Freudenthal-Daelen'schen Feuerungssystems gedacht und mehrere derartige Anlagen kurz beschrieben haben, so glaube ich doch im Sinn Ihrer Leser zu handeln, wenn ich hiermit einiges Mehrere über dieselbe mitzutheilen mir erlaube; um so mehr, als die bestehenden Feuerungen bekanntlich noch immer einen wunden Fleck der Technik bilden und jeder Fortschritt darin mit Interesse wahrzunehmen ist. — Erörtern wir hier zunächst das Characteristische des Daelen'schen Feuerungssystems: Da die Verwendung von rohen Brennmaterialien billiger*) als die von künstlichen ist, so sollen nach Daelen für alle Zwecke nur rohe Materialien zur Verwendung kommen. Die Entgasung derselben erfordert aber einen größern Luftzufluß als die Verbrennung der Kohle; daher hat jede Feuerung zwei besonders eingerichtete Feuerstellen, die in einfacher Weise mit einander verbunden sind. Dadurch wird erreicht, daß einerseits die Verbrennung vollkommener von Statten geht; anderseits das Feuer mit geringerm Luftüberschuß betrieben und endlich die Verbrennung der Gase für hüttenmännische Zwecke unschädlich gemacht werden kann. Zur Entgasung der Brennmaterialien bedient sich Daelen der Dumérypschen Verbrennungsmethode, nach welcher die Luft zuerst mit den unverbrannten Theilen in Berührung tritt, die in vollster Gluth sich befinden (umgekehrte Verbrennung). Dieselbe bietet, wie auch bereits früher von der Französischen Academie anerkannt, für sich den Vortheil, daß zunächst die Gase sich erst innig mit Luft mischen und dann beim Durchgang durch die glühende Kohle verbrennen, daß ferner neue Aufschüttungen die Heizung nicht stören, und daß endlich, sobald das rohe Brennmaterial (wie die meisten Steinkohlen) Schwefel enthält, dieser beim Durchgang durch glühende Kohlen verbrannt wird, was für alle hüttenmännische Zwecke sehr wichtig ist. Die Verbrennung der Kohle findet auf einem Rost mit gewöhnlichem Luftzug statt, der ja bekanntlich sich für alle verkohlte Materialien auch immer bewährt hat. Für jede der erwähnten Feuerstellen dienen besondere Canäle zur Zuführung der eben nothwendigen Luftmenge, die also für jede Feuerungsart sich reguliren läßt. — In einem nächsten Brief werde ich die sehr günstigen Resultate des Daelen'schen Feuerungssystems in Bezug auf Dampfkesselfeuerungen und später die zu erwartenden Vortheile desselben für Kupolöfen besprechen. Dr. Rob. Schmidt, Civilingenieur.

*) Ein Ctr. Steinkohlen kostet z. B. nach Berliner Preisen 10, ein Ctr Koke 17 Sgr. und beide geben nahezu gleiche Wärmemengen.

Berlin, 24. April. **(Sonnenblume.)** Da in der D. Ind.-Ztg. kürzlich (Nr. 10 S. 98 die Red.) um nähere Angaben über die Cultur der Sonnenblume gebeten wurde, deren Hauptproduct, das Sonnenblumenöl, jetzt einen begehrten Artikel des Welthandels bildet, so halte ich die Mittheilung einiger Angaben darüber, welche wesentlich einem hiesigen Fachblatte, dem „landwirthschaftl. General-Anzeiger" entnommen sind, für nicht ungeeignet. Danach scheint die Cultur dieser Pflanze, welche jetzt auch in Rußland und England allmälig eine immer größere Ausdehnung gewinnt, aus China zu stammen. Die Pflanze liefert — außer dem dem Olivenöle gleichgeschätzten Oele, — Bast, der häufig unter die Seide gemischt wird und ein feines Gespinnst gibt, während die Blätter als Viehfutter und die Stengel als Brennholz verwendet werden. Die Blume, die selbst in den rauheren Gegenden Norddeutschlands zur vollständigen Reife gelangt, gedeiht am besten auf einem warmen kräftigen Weizenboden, nimmt aber auch mit anderen, geringeren Bodenarten vorlieb, wenn dieselben nur nicht sehr trocken oder sehr naß sind; man kann sie ohne Nachtheil auf alle Früchte, nur nicht auf sich selbst oder andere Oelfrüchte folgen lassen. Die Aussaat muß möglichst früh, spätestens Anfangs Mai geschehen; der Samen muß mindestens 1" und darf höchstens 2" mit Erde bedeckt werden; die Samenkörner werden zu je 2 in gutem Boden 2½', in geringerm nicht wohl unter 1½' von einander ausgelegt. Das die Pflanze umgebende Erdreich muß von Unkraut rein gehalten und öfter aufgelockert werden; wenn die Pflanze eine Höhe von ca. 3' erreicht hat, müssen die unteren und schwächeren Aeste derselben abgeblattet werden. Ist die Reife der Blume beendet, gewöhnlich in der zweiten Hälfte September, so schneidet man die Samenscheiben ab, trocknet sie und klopft dann die Körner auf der Diele heraus. Bei Auswahl des Feldes, auf dem Sonnenblumen gebaut werden sollen, muß man auf eine sonnige und gegen den Wind geschützte Lage sehen, sanfte Abhänge gegen Süden und Westen erscheinen daher vorzugsweise geeignet. — Ueber Samenbezugsquellen, Absatzwege und Preisverhältnisse verspricht die Red. der genannten Ztschr. nähere Erkundigungen einzuziehen, welche wir dann seinerzeit gleichfalls mittheilen werden. S.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Anilinfarben. A. Schulz in Paris will einen granat- oder chokoladefarbenen Farbstoff durch Behandeln von Anilinroth mit Untersalpetersäure (hyponitric acid) darstellen oder auch diese Farbe auf den Zeugen erzeugen, indem er sie zuerst mit Anilinroth färbt oder druckt und dann mit Untersalpetersäure behandelt.

Krempel. Turner, Shore und Hallimell in Rochdale ließen sich in England die Einrichtung patentiren, die Krempelzähne einer und derselben Krempel ungleich lang zu machen, wobei die Maschine viel besser wirken, weniger Abfall entstehen und das Schleifen der Krempel überflüssig werden soll!

Mit Chinagras (Jahrg. 1864 Nr. 18 S. 174, 1865 Nr. 4 S. 35 und Nr. 5 S. 49) ließ die Soc. ind. de Mulh. (Bull. 1866 p. 16) im vor. Jahre Versuche anstellen, die aber, nachdem man nur mit großer Mühe die nöthige Menge Material sich hatte verschaffen können, ein ökonomisch günstiges Resultat nicht ergaben. Näheres darüber ist nicht mitgetheilt.

Die electromagnetische Maschine des General Graf Molin in Paris, die in Jahrg. 1865 Nr. 35 S. 345 und Nr. 42 S. 411 (m. A.) beschrieben ist, soll jetzt zum Betrieb eines Schiffes auf einem See des Bois de Boulogne verwendet werden und hat die dazu bestimmte Maschine nach Les Mondes 1866 p. 332 bei den Versuchen sehr gut gearbeitet.

Zauberphotographieen. Nach einer Mittheilung von Grüne im Berl. Photogr. Vrn. sind die in Nr. 13 S. 128 erwähnten „Zauberphotographieen" nach dem Copiren fixirte Silberbilder, die in Quecksilbersublimat bis zum Verschwinden des Bildes gebadet und dann ausgewaschen sind. Das Löschpapier enthält unterschwefligsaures Natron, das auf die im Papier zurückgebliebenen Metallsalze unter Bildung von braunschwarzen Schwefelmetallen reagirt.

Eine Verfälschung des Smirgels von Naxos, die nach Zerrenner (Bg- und Hüttenm.-Ztg. 1866 S. 131) immer mehr um sich greift, ist die mit gepochter Bleischlacke und anderen Materialien, deren Pulver dieselbe graue Farbe besitzt; zu diesem Zwecke beschäftigt die Bleischlacke fast eben so viel Pochwerke, wie der Smirgel selbst. Würde in den Maschinenfabriken reiner Korund verwendet, so würde man gegen jetzt wohl die Hälfte an Zeit und Arbeit ersparen.

Ammoniak. Nach Knab absorbirt Chlorcalcium sein Gewicht Ammoniakgas und gibt dasselbe in der Wärme wieder ab. Diese Eigenschaft kann nützliche Anwendung finden, da mit Ammoniak gesättigtes Chlorcalcium ein trockenes, leicht transportirbares Pulver von sehr geringem Werth ist, und da es 50 % Wasser aber nur 20 % Ammoniak absorbirt, so würden die Transportkosten des Ammoniaks wesentlich verringert werden.

„Eau Rolland" von G. E. und E. L. Rolland in Paris ist eine Flüssigkeit zum Reinigen von Geweben, Holz, Stein, Glas und Metall, die aus 5000 Th. reinem Wasser, 500 Th. Seifenrinde und 86 Th. käuflicher Ammoniakflüssigkeit besteht. Die Seifenwurzel wird ca. ½ Stunde mit Wasser gekocht und dann abkühlen gelassen, worauf ihr das Ammoniak zugesetzt und das Ganze gut umgerührt wird.

Firnis. Zu dem von Dr. Jünemann empfohlenen Firnis, aus 100 Th. Wasser, 12 Th. Schellack und 4 Th. Borax, (Nr. 2 S. 15) bemerkt die Red. der Ind. Blit. (1866 S. 70), daß derselbe schon längst, besonders bei der Fabrikation des Glanzleders, zum Anstrich angewendet werde, daß dieser Anstrich aber den Einwirkungen der Feuchtigkeit und der Atmosphäre nur wenig widerstehe.

Oberflächencondensation. Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen gilt bei Oberflächencondensatoren als Regel, daß eine Kühlungsoberfläche von $0{,}4 - 0{,}5$ der Heizoberfläche des Kessels für alle Fälle genügend ist (Polyt. Journ. B. 180 S. 88); die erwähnte kleinere Fläche, als äußerste zulässige Grenze, findet nur da Anwendung, wo die Räumlichkeiten zur Aufstellung des Condensators sehr beschränkt sind. Ein Mittelwerth von ⅓ der Kesselheizfläche wird stets zufriedenstellende Resultate liefern. Die Luftpumpe hat $0{,}3 - 0{,}4$ der Größe von der bei Injectionscondensation gewöhnlichen zu erhalten.

„Dr Romershausen's Augenessenz" zur Erhaltung, Stärkung und Herstellung der Sehkraft, welche Apotheker Dr. Geiß in Aken a. d. Elbe seit Jahren ausbietet, ist nach den Ind. Blit. eine spirituöse Tinctur aus Fenchelmassen, vermischt mit einigen Tropfen Fenchelöl und grün gefärbt mit dem Safte aus frischen, jungen Fenchelblättern oder frischem Wegebreit. Es ist ein bekanntes nicht unwirksames Augenmittel, das zu etwa ⅛ bis ½ des von Geiß geforderten Preises in jeder Apotheke erhalten werden kann.

Thierry's rauchverzehrende Feuerung, wesentlich ausgezeichnet durch Einführung überhitzten Dampfes in zahlreichen dünnen Strahlen in den Feuerraum (m. J. Jahrg 1864 Nr. 38 S. 374) ergibt nach Burnat (Bull de soc. ind. de Mulh. 1866 p. 15) einen Brennmaterialverlust von ca. 6 %, wenn man die zur Erzeugung des in den Feuerraum eingeführten Dampfes nöthige Steinkohlenmenge berücksichtigt, ist aber anderseits leicht und billig herzustellen und bewirkt, selbst wenn die Feuerung nur schwachen Zug hat, eine vollständige Rauchverbrennung. Thierry erklärte übrigens (l. c. p. 47), daß der geprüfte Apparat nicht um Kohlenersparniß, sondern um Rauchverbrennung zu erreichen, construirt sei und erbot sich, für den erstern Zweck noch einige Abänderungen anzubringen.

Holzzeug. Das von Schapringer als Erkennungsmittel von Holzstoff empfohlene schwefelsaure Anilin (Jahrg. 1865 Nr. 16 S. 157) leistet nach Dr. Wiesner (Wchnschr. des Nrd.-Oestr. Gwbvrs.) nur für ordinäre Papiere gute Dienste, da es blos auf die den Zellstoff der Holzfaser verunreinigenden Körper wirkt. Je besser also der Fabrikant diese Stoffe zu entfernen weiß, desto weniger gelingt die Nachweisung der Holzfaser durch schwefelsaures Anilin und es wird stets erst des Mikroskops bedürfen, wenn ein unumstößliches Urtheil über eine Pflanzensorte abgegeben werden soll.

Der Dampfventilator des Amerikaners Nider (Pract. Mech. Magaz. 1866, April p. 29) ist ein gewöhnlicher Ventilator mit ebenen radialen Schaufeln, in den nahe am Scheitel ein Dampfrohr einmündet. Der Dampf, der durch dieses Rohr zutritt, setzt den Ventilator in Umdrehung und geht dann, mit der durch die centrale Oeffnung angesaugten Luft gemischt, nach dem Feuer. Dampf in der zum Betrieb des Ventilators nöthigen Menge soll in den Feuerungen zur Vermehrung der Heizwirkung und Verminderung der Schlackenbildung beitragen und die obige Anwendungsweise soll den doppelten Vortheil haben, daß der Dampf gehörig mit der Luft vermischt und anderseits mehr Luft angesaugt werde, als wenn Dampfstrahlen ohne Ventilator verwendet würden.

Zur Bestimmung des Wismuthgehaltes in Bleilegirungen empfiehlt A. Patera das Wismuth aus der salpetersauren Auflösung beider Metalle durch einen Streifen reinen Bleis (Villacher Blei) auszufällen, was sehr rasch und vollständig geschieht. Die Lösung muß möglichst mit Wasser verdünnt sein, was man auch bei hohem Wismuthgehalt der Verbindung leicht erreichen kann, wenn man in dem Verhältnisse als Wismuth ausgefällt wird, Wasser zugießt. Nach beendeter Fällung wird das schwarze pulverförmige metallische Wismuth schnell vom Bleistreifen abgewaschen und die Bleilösung abgegossen, worauf man das metallische Wismuth erst mit Wasser, dann mit Alkohol gut auswäscht, auf ein möglichst kleines gewogenes Filter bringt, trocknet und wägt.

Die Umwandlung von Natron in Kalisalpeter will Condurie nach Chem. News 1866 p. 192 auf die Weise bewirken, daß er eine concentrirte Lösung von Natronsalpeter durch eine Lösung von Chlorbaryum oder Schwefelbaryum fällt, den salpetersauren Baryt nach dem Auswaschen mit schwefelsaurem Bleioxyd zersetzt und das salpetersaure Bleioxyd durch Kochen mit schwefelsaurem Kali in salpetersaures Kali überführt, wobei schwefelsaures Bleioxyd wieder erhalten wird. Der nebenbei fallende schwefelsaure Baryt kann bekanntlich zu verschiedenen Zwecken vortheilhafte Verwendung finden.

Das Schießpulver von Ehrhardt in London, das wir bereits in Jahrg. 1865 Nr. 38 S. 378 erwähnten, hat nach Chem. News 1866 p. 180 folgende Zusammensetzung:

Sprengpulver:	1 Th. chlorsaures Kali,
	1 Th. salpetersaures Kali,
	2 Th. Gerbsäure oder Catechu,
	4 Th. Holzkohle.
Artilleriepulver:	1 Th. chlorsaures Kali,
	1 Th. salpetersaures Kali,
	1 Th. Gerbsäure.
Pulver für Bomben:	1 Th. chlorsaures Kali,
	1 Th. Gerbsäure.

Zur Vertilgung der Ratten empfiehlt die Pharm. Citalle gepulverten Gyps unter Erhitzen in einem kupfernen oder eisernen Kessel zu entwässern, bis eine Probe, in einem trockenen Reagensgläschen erhitzt, keinen Wasserbeschlag an dem obern Theile des Gläschens ansetzt. Der gebrannte Gyps wird mit einem gleichen Volumen trockenen Weizenmehles vermischt und das Gemisch gut mit Anisöl parfümirt; es wird in trockenen Blechbüchsen aufbewahrt. Man setzt davon auf thönernen Tellern an passenden Orten und stellt in der Nähe eine Schüssel mit Wasser auf. Die Ratten, welche begierig von dem Gypsgemische fressen und dann von dem Wasser saufen, erzeugen in ihrem Magen einen Gypskuchen, der nicht verdaut wird und an dem sie sterben.

Daß Unglücksfälle durch Blitzschläge viel häufiger stattfinden, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, geht aus einer in Heiß's Wchnschr. f. Astronomie ꝛc. 1866 S. 27 mitgetheilten, den Acten der Großh. Hess. Brandversicherungscommission entnommenen Zusammenstellung hervor, wonach in den Jahren 1850—65 103 Brände (zwischen 4 und 18 jährlich), unter 1829 Bränden (zwischen 159 und 229 jährlich), also durchschnittlich $5{,}6$ % (von $2{,}6$ bis $9{,}7$ % jährlich) durch den Blitz entstanden. Dabei ist jedoch zu bemerken, daß hierin auch die Schäden inbegriffen sind, die durch sogen. kalte Schläge entstanden, bei welchen also kein Feuer ausgebrochen war.

Eine Methode zur Trennung von Nickel und Kobalt, die Terreil vorschlägt (Compt. rend.) beruht auf der Unlöslichkeit des Roseokobaltchlorid in sauren Flüssigkeiten und Ammoniakflüssigkeit und auf der Schnelligkeit, mit welcher sich gewöhnliche Kobaltsalze unter dem Einflusse von Ammoniak und oxydirenden Körpern in Roseokobaltsalze umwandeln. Man setzt zur Lösung der beiden Metalle Ammoniak, bis der entstandene Niederschlag sich wieder aufgelöst hat, bringt dann zu der heißen ammoniakalischen Flüssigkeit so viel von einer Lösung von übermangansaurem Kali, daß die erstere einige Augenblicke durch den Ueberschuß des Mangansalzes violett gefärbt bleibt, kocht einige Minuten, löst durch einen kleinen Ueberschuß von Salzsäure das Manganoxyd, das sich ausgeschieden hat, und überläßt dann die Flüssigkeit 24 Stunden lang der Ruhe, worauf sich alles Kobalt in Form eines schön rothvioletten krystallinischen Pulvers abgesetzt hat. Man filtrirt und wäscht den Niederschlag mit verdünnter Salzsäure oder mit Salmiaklösung und schließlich mit gewöhnlichem Alkohol aus und wägt ihn bei 100° C. getrocknet oder im Wasserstoffstrom reducirt. Aus dem Filtrat entfernt man durch Kochen den Alkohol, sättigt mit etwas Ammoniak, fügt von Neuem etwas übermangansaures Kali oder ein unterchlorigsaures Salz zu und kocht; alles Mangan schlägt sich nieder, man filtrirt und fällt im Filtrat das Nickel als Sulphür, das man dann in Oxyd verwandelt. Man kann so noch $0{,}01$ % Kobalt in Nickelsalzen bestimmen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wie groß ist der Wirkungsgrad eines Giffard'schen **Injector** bei der Verwendung zur Dampfkesselspeisung anzunehmen? L.

† Welches ist das beste Mittel um dem **Condensationswasser einer Dampfmaschine,** deren Kessel 45 Pfd. Dampfdruck hat, seine natürliche Kälte wieder zu geben, welche es in Behältern, worin es zur Abkühlung einige Tage aufbewahrt wird, nicht wieder erlangt? B. in S.

Beantwortungen.

† Das **Cartier'sche Aräometer** (Frage in Nr. 17 S. 168) unterscheidet sich von dem Beaumé'schen nur dadurch, daß 15 Grade des erstern — 10 Graden des letztern sind. Die Red.

† Das zum **Bronziren der Gypsfiguren** verwendete Eisenschwarz (Frage in Nr. 15 S. 148) ist fein zertheiltes Antimon, aus einer Antimonlösung durch Ausfällen mittelst Zink erhalten. —s.

† Man theilt uns mit, daß der Maschinenbauer Hr. Säuberlich in Freibergsdorf b. Freiberg **Modelle von Dampfmaschinen** (Frage in Nr. 16 S. 158, I. Antwort in Nr. 17 S. 168) in allen Größen sehr solid und billig fertigt. Die Red.

† Die **Schnellgerberei** durch Luftverdünnung (Frage in Nr. 17 S. 168) von Knowly, Knoderer ꝛc. vorgeschlagen, beruht darauf, daß die Häute in luftdicht schließende Kästen gebracht werden, aus denen die Luft durch Luftpumpen ausgepumpt wird, und in welche dann die Gerbflüssigkeit gebracht wird; durch die Luftverdünnung soll das Eindringen dieser Flüssigkeit in die Häute befördert werden. Knoderer's Verfahren, bei welchem überdem die Häute stetig ausgewalkt werden und die Wärme zu Hilfe genommen wird, (beschrieben im Polyt. Centrlblt. 1855 S. 951. Die Red.) soll angeblich in Frankreich seit Jahren in Anwendung sein. —s.

Digitized by Google

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Durch den jüngst in Kraft getretenen neuen Handelsvertrag zwischen dem D. Zollvereine und Italien sind die auf die Handelsverhältnisse bezüglichen Bestimmungen des Handels- und Schifffahrtsvertrages zwischen dem D. Z.-V. und Sardinien vom 23. Juni 1845 außer Wirksamkeit getreten, während die auf die Schifffahrt Bezug habenden Bestimmungen dieses Vertrages in Gültigkeit verblieben. Um die Unregelmäßigkeiten, welche hieraus sich ergeben können, zu beseitigen, und für die Behandlung der beiderseitigen Schifffahrt eine neue, den veränderten Verhältnissen entsprechende Grundlage zu gewinnen, hat die Italienische Regierung sich veranlaßt gesehen, den erwähnten Vertrag vom 23. Juni 1845 zu kündigen, zugleich aber ihre Bereitwilligkeit auszusprechen, ohne Verzug in Verhandlungen behufs Abschlusses eines neuen Schifffahrtsvertrages einzutreten. Nachdem bezüglich der Angelegenheiten des Handelsvertrages mit Italien allseitiges Einverständnis glücklich erzielt wurde, darf man wohl annehmen, daß die durch jene Vertragskündigung nothwendig gewordene neue Regelung der neuen Schifffahrtsverhältnisse keinen besonderen Schwierigkeiten begegnen wird.

Ausstellungen. Wir vernehmen mit Vergnügen, daß der in seltener Blüthe stehende Gewerbeverein zu Dresden während der Dauer der bevorstehenden großen Ausstellung mehrere Extrazüge nach Chemnitz zu veranstalten beabsichtigt und daß auch die Mitglieder der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden zur Besichtigung in corpore erscheinen dürften. Wir heißen die verehrten Gäste im Voraus willkommen und hoffen, daß ihr Beispiel aller Orten zur Nachfolge Anstoß gibt. — Viele Preuß. Landwirthe haben erklärt, auf Beschickung der Thierausstellung zu Paris verzichten zu wollen, wenn die festgesetzte Zeit von 7 Monaten nicht auf etwa 4 Wochen herabgesetzt würde.

Patentwesen. Für Vollziehung der Patenturkunden erhielten im vorigen Jahre in England

der Attorney-General (Kronanwalt)	= 30050	Thlr.
dessen Secretär (clerk)	= 2700	"
der Sollicitor General (Staatsprocur.)	= 30250	"
dessen Secretär	= 2710	"
der Attorney-General von Irland	= 5000	"
der Sollicitor-General "	= 5300	"
der Lord-Advocat von Schottland	= 5650	"

2c. 2c.

Jedenfalls eine gute Bezahlung für nichts als die Namensunterschrift.

Eisenbahnwesen. Eisleben-Nordhausen soll am 1. Juli in Betrieb kommen. — Zur Verbindung der Holländ. Staatsbahn mit der Hannov. Westbahn ist eine Linie von Nieuwe-Schans nach Ihrhove bei Leer projectirt, welche Holländischerseits auf Staatskosten, in Hannover aber durch eine Gesellschaft ausgeführt werden soll. — Nach erfolgter Genehmigung wird Baumeister Bohne aus Berlin die Vorarbeiten für Zittau-Friedland-Löwenberg-Liegnitz in Ausführung bringen. — Lemberg-Czernowitz wird, wie verlautet bis zum 1. Septbr. fahrbar werden.

Postwesen. Der Postverkehr im K. Preußen hat sich in 4. Vtl. des J. 1865 gegen 1864 folgendermaßen gesteigert:

	1865	1864	
Briefpostgegenstände . . .	42,6	46,7	Mill. Stück
Pakete ohne Werth . . .	41,4	45,6	Mill. Pfd.
Sendungen mit Werth . .	365	398	Mill. Thlr.
Postvorschüsse, Einzahlungen	3	24	Mill. Thlr.
Einnahme	2,5	2,7	Mill. Thlr.
Personen	846.000	927.000	

Schifffahrt. Am 15. April fand in Schweden die Eröffnung des Trollhätta-Canals statt. — Am 12. April ward der Cavour-Canal eröffnet, welcher bei Chivasso am Po beginnt, bis Turin geht, 50 Meter breit, 85 Kilometer lang ist, aber außerdem Seiten-Canäle von 810 Kilometer Länge hat. — In den Monaten Jan., Febr. und März d. J. sind im Ganzen 947 Schiffe verloren gegangen, wovon die Mehrzahl auf England kommt, dem Amerika und Frankreich folgt, während Deutschland im Verhältnis nur sehr gering betheiligt ist. — Die von sehr namhaften Firmen projectirte Atlantische Dampfschifffahrts-Ges. behufs regelmäßiger 14tägiger Verbindung Hamburgs mit Westindien und Mexiko wird auf 3½ Mill. Mark Capital beruhen und mit 7 Schraubendampfern beginnen. — Zwischen Liverpool und Baltimore ist eine neue Dampferlinie eingerichtet worden.

Actienwesen. Die Mechanische Flachsspinnerei zu Hildesheim ist vom Fabrikant Möller aus Salzgitter für 44.000 Thlr. erstanden worden; damit werden Passiven und Prioritäten gedeckt, während für die Stammactien nur 8 bis 10% übrigbleiben. — Die der falliten Firma Kayser & Co. in Wien zeither gehörige Heinrichsthaler Papierfabrik zu Ullersdorf (Mähren) geht an eine Actienges. über. — An die Actien-Baufabrik zu Gotha sind 20.000 Thlr. aus Staatsmitteln gewährt worden, um deren Fortbestand zu sichern. — Die Elbhütten-Affinir- und Handelsgesellschaft zu Hamburg geht in die Hände einer Actiengesellschaft mit 350.000 Mk. Capital über.

Kohlenwesen. Erfreulicherweise ist der Steinkohlenverein „Gottes Segen zu Lugau" dahin gediehen, daß die Einnahmen die laufenden Ausgaben decken und daß aus zu erhoffenden Betriebsüberschüssen der zur Steigerung der Förderung durchaus nothwendige zweite Schacht, wenigstens großentheils, niedergebracht werden kann.

Gaswesen. Die neue Gasgesellschaft W. Nolte & Co. zu Berlin hat in dem ersten Jahre ihres Bestehens bereits 4 Anstalten ausgeführt und in Betrieb gebracht, und zwar zu Altwasser, Hausdorf mit Waltersdorf, Neusalz a. d. O. und Limbach bei Chemnitz. Damit ist das Stammcapital von 200.000 Thlr. beinahe erschöpft, weshalb dessen Erhöhung um 300.000 Thlr. beschlossen wurde, da man wegen 3 neuer Anlagen (Nienburg a. d. S., Schneeberg mit Neustädtl und Peitz) bereits Verträge abgeschlossen und mit den andern Orten in Unterhandlung getreten ist. Den Actionären fällt für dieses Jahr eine Dividende von 5½% zu.

Versicherungswesen. Die bekannten Versicherungsmänner, Finanzrath Hopf in Gotha, Dir. Knobloch in Magdeburg und Dir. Bauli in Berlin sind vom Ausschuß des Deutschen Handelstages ersucht worden, ein Votum über verschiedene, das Versicherungswesen betr. Fragen abgeben zu wollen. — Durch die Ungunst des J. 1865 veranlaßt, geben mehrere Feuerversich.-Actienges. mit dem Plane um, besondere Reservefonds zur Sicherstellung von Minimaldividenden zu bilden; die bösen Jahre sollen also von den guten übertragen, die zu große Wandelbarkeit der Rente soll gehoben und der Werth der Actien selbst zufälligen Schwankungen entzogen werden. — Die neue Transport-V. Ges. Fortuna zu Berlin gewährt 16% Divid. — Von der Dresdner Feuer V.-Ges. ist, um aus der sich von früher her datirenden Unterbilanz endlich einmal herauszukommen, der sehr zweckmäßige Beschluß zur Ergänzung des Grundcapitals durch eine neue Einzahlung gefaßt worden.

Bankwesen. Der Königsberger Privatbank ward die nachgesuchte Concessionsverlängerung gewährt, derselben u. A. jedoch aufgegeben, eine Bestimmung in die Statuten aufzunehmen, wonach weder Blutsverwandte, noch Verschwägerte, noch Associe's gemeinschaftlich im Verwaltungsrath sein können.

Geldwesen. Der Grazer Tagespost zufolge nehmen falsche Oesterr. Einguldennoten mehr denn je überhand; man vermuthet, daß sie aus Italien eingebracht werden.

Vereine und Congresse. Dem Handelswissensch. Verein zu Dresden ist die Ehre zugefallen, von den Genossenschaften junger Kaufleute Deutschlands als Vorort erwählt zu werden. Dem Verbande gehören jetzt 31 Vereine mit 2750 Mitgliedern an. — Am 3. bis 5. Septbr. wird in Berlin die diesjährige Versammlung Deutscher Müller und Mühleninteressenten stattfinden. Man wird über technische, geschäftliche und gewerbliche Fragen, auch über die Gesetzgebung im Mühlensache Rath pflegen, sodann aber über die Bildung permanenter Vereine 2c. bestimmte Beschlüsse fassen. Anmeldungen sind mit einem Thlr. Beitrag vom 1. Aug. an beim Director Lingner, Holzmarktgasse Nr. 4a in Berlin zu bewirken.

Schul- und Unterrichtswesen. Am 23. April ward das vom Prof. Clément in Berlin neu begründete Handels- und Gewerbinstitut für erwachsene Töchter mit 15 Schülerinnen eröffnet. Prof. C. hielt bei dieser Gelegenheit eine vortreffliche Rede, worin er darlegte, wie das Weib das Recht auf Arbeit und eine Verpflichtung zur Arbeit habe und wie es daher Aufgabe der Erziehung sei, den Frauen die Ausübung jenes Rechtes und dieser Verpflichtung zu ermöglichen. — In die K. polyt. Schule zu Dresden traten zu Ostern 88 neue Schüler ein, wodurch sich die Frequenz auf 343, 18% mehr als im Vorjahr, erhoben hat. — Die höhere Webschule in Elberfeld hatte im Winterhalbjahr 1864/65 61, im Sommer 1865 52 Schüler; 47 resp. 13 nahmen an den vollen Lehrcursen der verschiedenen Abtheilungen Theil. Die jetzige Zahl beträgt 46.

Preisaufgaben. Um die Lösung der vom Centralcomité der kaufmännischen Genossenschaften Deutschlands zu Stettin gestellten Preisfrage: „Welchen Werth hat für den angehenden Kaufmann die auf Handelsschulen erzielte Ausbildung und ist deren Besuch zur Erwerbung theoret. Kenntnisse vor Beginn der practischen Lehrzeit oder während derselben von größerm Nutzen?" haben sich 6 Einsender von Arbeiten beworben. Der Preis ward Herrn Gustav Krokisius in Stettin zuerkannt. — Da in Betreff des von Hrn. Alexandre, Stahlfederfabrikant in Birmingham, ausgesetzten und von der Soc. d'encour. in Paris zu ertheilenden Preises für die beste Tinte mehrfach Anfragen an uns gelangt sind, so bemerken wir, daß nach dem neuesten Bullet. der gen. Gesellsch. bereits zwei Tintenproben (von Hrn. L. Gerhard in Kassel und Mathieu-Plessy in Paris) bei derselben eingegangen sind. Sendungen sind zu richten an das Secrétariat de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, Paris, Rue Bonaparte 44.

Vermischte Notizen.

* Architekt Dr. Romberg in Hamburg, welcher sich durch den Bau und die Einrichtung der großen Actienbrauerei zu Bergedorf einen Namen gemacht hat, beabsichtigt die Begründung eines Büreaus, welches sich lediglich mit dem Baue und der Einrichtung von Brauereien beschäftigen wird. Nach unserm Dafürhalten ist dies ein sehr glücklicher Gedanke, welcher dem Princip der Arbeitstheilung auch nach dieser Seite hin gründlich Bahn bricht. Die Empirie muß mit der Theorie immer inniger verbunden, diese aber durch jene allmälig so sicher und zuverlässig gestaltet werden, daß für die mechanischen Einrichtungen, wie für die chemischen Processe das im Allgemeinen gültige Gesetz nachgewiesen und zur Geltung gebracht wird.

* In Berlin ward eine Pumpernickelfabrik eröffnet, welche ein Fabrikat liefert, das dem besten Westphälischen an Güte gleichsteht, das Berliner Brod aber an Schwere übertrifft. Durch seine große Nahrhaftigkeit, Schmackhaftigkeit und Leichtverdaulichkeit empfiehlt man es als ein vorzügliches Nahrungsmittel, zumal da der Preis für das Brod von 4 Pfd. 18 Lth. nur 5 Sgr. beträgt.

* Wie aus dem Inseratheile d. Bl. erhellt, ist die Margarethenhütte bei Bautzen, nachdem sie als Actienunternehmen verunglückt, in den Besitz der Hrn. Fuchs & Co. in Dresden übergegangen; ein regelrechter Betrieb steht daher in Aussicht, worauf wir die Consumenten von Chamottewaaren aufmerksam machen, welche die Hütte bekanntlich in der vorzüglichsten Qualität zu liefern im Stand ist.

* Die Bierproduction beträgt jetzt in Europa durchschnittlich 27 Liter (à 1,07 Dresdner Kanne) pro Kopf der Bevölkerung; in

Bayern	134	Liter,
Großbritannien	113	"
Würtemberg	104	"
Belgien	90	"
Braunschweig	68	"
Thüringen	60	"
K. Sachsen	39	"
Niederlande	39	"
Baden	31	"
Oesterreich	22	"
Schweiz	20	"
Preußen	19,6	"
Frankreich	15	"
Schweden	11,6	"
Spanien	2	"
Rußland	1,5	"
Italien	1,1	"
Portugal	0,6	"

Die jährliche Bierconsumtion pro Einwohner beträgt

in München	427	Liter,
" London	188	"
" Wien	131	"
" Frankfurt a. M.	43	"
" Berlin	28	"
" Paris	22,5	"

* Das Französ. Journal „La vigne" charakterisirt die verschiedenen Arten des Rausches folgendermaßen: „Der Weißwein ist dem Nervensystem schädlich, verursacht Zittern, Verwirrung der Sprache, Convulsionen. Die moussirenden Weine steigen schnell zu Kopf, aber ihre Wirkung ist nur von kurzer Dauer. Apfelwein kann schneller berauschen als anderer und bringt auf jeden Fall auf die Schleimhäute der Verdauungsorgane einen verderblichen Einfluß hervor, der oft in Magenkrebs endigt. Die Betrunkenheit in Bier ist schwer, stupide, hindert aber gewöhnlich den Trinker nicht, fett zu werden, während die Branntweintrinker einem langsamen Tode entgegengehen. Gefährlicher noch als der Branntwein ist der Absynt, dann der Tafia und der Kirsch, welche eine wahr-

Digitized by Google

hast entsetzliche, vernichtende Trunkenheit hervorbringen." Also Rothwein, toujours Rothwein! Bordeaux oder Burgunder, wie's beliebt!

* **Unglücksfälle.** In Meuden brannte die Papierfabrik, in Worms die Gazert'sche Dampfmühle nieder. In Aachen ward die Gerberei und Dampflohmühle von B. Nonnenberg, und bei Düren in der Kunstwollfabrik von Gebr. Schüll das Magazin für verpackte fertige Vorräthe eingeäschert.

Personalnachrichten.

* In Zürich starb, 47 Jahr alt, der frühere Rector des Schweizer Polytechnikum, Prof. der Mathematik **Deschwanden.**

* Vom Schweizer Bundesrath ist **Gottfried Kinkel** in London als Professor der Kunstgeschichte an das Eidgenössische Polytechnikum nach Zürich berufen worden.

* Architekt **Ernst Giese** in Dresden ward als Professor der Architektur an die K. Preuß. Kunstakademie zu Düsseldorf berufen.

* Zu Ehren des hochverdienten, jetzt im 80. Lebensjahre stehenden Rentamtmannes, Ritters ꝛc. **Preußler** zu Großenhain, welcher sich durch seine langjährigen Bestrebungen zur geistigen und sittlichen Hebung des Handwerkerstandes den Ehrennamen eines „Vaters der Gewerdvereine" erwarb, fand daselbst am 22. April eine erhebende Feier statt, wobei dem würdigen Greise durch Vertreter einer Anzahl Sächs Gewerbvereine von der Begründung einer Stiftung officiell Kunde gegeben wurde, welche den Namen „Preußlerstiftung" führen und den Zweck verfolgen soll, würdige aber bedürftige junge Gewerbsleute in den Stand zu setzen, daß sie gewerbliche Bildungsanstalten besuchen können.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

H. Böhme in Dresden: Vorr. z. Umwinden der Garne behufs des Schutzes der umwundenen Stellen gegen Annahme der Farbe beim Färben. (16. März.)

C. C. Merkel in Chemnitz: Schneckenbetrieb zur selbstthät. Aenderung des Expansionsgrades bei Dampfmaschinen mit Meyer'schem Schiebersystem und eine diese Veränderung begrenzende Sicherheitsvorrichtung. (16. März.)

Gebr. Merkel in Chemnitz: Doppelter Zahnsector zu selbstthät. Veränderung des Expansionsgrades bei Dampfmaschinen mit Meyer'schem Schiebersystem. (25. März.)

A. Röders, in Firma Breiding & Sohn in Soltau: Verb. Filzteppiche (Wollledertteppiche.) (4. April.)

A. Müller in Scheibenberg und E. Michaelis in Streitz: Verb Apparat zu Rüschenbesatz. (10. April.)

J. H. F. Prillwitz in Berlin für J. und W. H. Bailey in Paris: Verbess. an Maschinen zum Kämmen der Wolle ꝛc. (10. April.)

F. G. Räyer in Mohsdorf: Verbess an Rändermaschinen für Strumpfstühle. (28. März.)

H. Spengler in Chemnitz: Neue Methode, die Gewichte an den Drahtlitzen der Jacquardmaschinen zu befestigen.

Correspondenz.

1471. **Leipzig.** Hrn. Dr. H. Sofort beantw.
1472. **Berlin.** Hrn. E. B. Empf.
1473. **Zittau.** H.- und G.-K. Empf.
1474. **Nürnberg.** Hrnn. Gebr. C. Antwort in nächsten Tagen.
1475. **Löbau.** Hrn. H. S. Erscheint in 2–3 Wochen.
1477. **Hamburg.** Hrn. A. Empf.
1478. **Berlin.** Hrn. Dr. S. Empf.
1479. **Dresden.** Hrn. Gebr. H. Berücks.
1480. **Borne.** Hrn. B. S. Berücks.
1481. **Halle a. S.** Hrn. Ingen G. Was wir darüber zu sagen wissen, ist in dem Techn. Briefe in Nr. 9 S. 87 von diesem Jahrg. enthalten.
1483. **Freiberg.** Hrn. F. M. Berücks.
1484. **Berlin.** Hrn. Dr. D. Empf.
1486. **Leipzig.** Hrn. J. F. P. Wird berücks.
1488. **Berlin.** Hrn. Dr. R. Empf.
1489. **Glashütte.** Hrn. C. Desgl.
1490. **Prag.** Hrnn. M. & Co. Vergl. Apparate von bewährter Construction baut Maschinenfabrikant F. G. Voigt hier. Wir haben denselben veranlaßt, Ihnen direct Offerte zu machen.
1491. **Passow.** Hrn. v. d. W. Berücks.
1492. **Dresden.** H.- und G.-K. In nächster Nr.
1493. **Schneeberg.** Hrn. F. A. S. Wird berücks.

P. M.

1866.

7.—8. Mai. **Braunschweig:** Generalvers. des Vereines für Rübenzuckerindustrie.
14.—19. Mai. **Wien:** XXVI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe.
17.—31. Mai. **Wien:** Ausst. der Landwirthschaftsges., mit Ausst. Ungar. u. Oesterr. Weine.
20.—21. Mai. **Berlin:** III. Journalistentag.
22.—24. Mai. **London:** Gartenbau-Ausstellung nebst botan. Congress.
23.—27. Mai. **Alexisbad** etc. (im Harz): Jahresversammlung (10jähr. Stiftungsfest) des Vereines Deutscher Ingenieure.
30. Mai — 2. Juni. **Schwerin:** Landwirthsch. Gewerbe- und Maschinen-Ausst.
4. Juni. **Naumburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
17. Juni. **Tharand:** 50jähr. Jubiläum der Akademie.
Im Sommer. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausst.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung. Einsendung bis 15. Mai
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen. Einsendg. bis 31. Mai.
26.—30. Aug. **Hamburg:** Volkswirthsch. Congress.
26. Aug. **München:** Deutscher Juristentag
3.—4. Septbr. **Berlin:** Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste. Anmeldg. bis 1. Mai. Einsendg. bis 1. Aug.
18. Sept. **Frankfurt a. M.:** XLI. Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte.
18.–21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architekten und Ingenieure.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 28. April. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Den factischen Machthabern über das Leben und das Eigenthum des Deutschen Volkes hat es für den Augenblick gefallen, friedlichere Ansichten an den Tag zu legen und daraufhin hat sich vorige Woche der Liverpooler Baumwollmarkt von der Panique etwas erholt und einen Umsatz von 95.550 B. aufzuweisen.

Orleans wurde am 25. ds. auf 16½ d. getrieben, doch am 26. ds. notirte man Orleans 16, Georgia 15½, fair Dholl. 12, Bengal 9 d. Am 27. und 28. ds. wurden wieder 12.000 B. umgesetzt und Orleans 15⅝, Georgia 14⅝, fair Dholl. 12 und Bengal 8¾ d. notirt.

Nach Liverpooler Mittheilungen ist man an dem kritischen Punct angekommen, zu entscheiden, ob man mit Vertrauen die jetzigen Preise anlegen soll oder nicht, doch machen sich Stimmen geltend, die ein vorsichtiges Operiren empfehlen, denn wenn auch Schwankungen nach aufwärts in dem Baumwollmarkte nicht ausbleiben, so könnten dieselben angesichts des Vorrathes vernunftgemäß nicht dauernd sein.

Im Anschluß an meinen letzten Bericht gebe ich im Nachstehenden eine Aufstellung der Baumwollzufuhren in Liverpool vom 1. Mai bis Ende December 1865 laut Jahresbericht der Cotton Broker's Association.

Es kamen an von Ostindien	928.807	Ballen
Westindien	85.836	"
Brasilien	219.739	"
Türkei und Griechenland	35.141	"
Egypten	195.372	"
	1.464.695	Ballen.

Amerika, China und Japan ist dabei unberücksichtigt gelassen. Wenn nun diese Zufuhren annähernd auch dieses Jahr ankommen und sich denselben noch 600.000 B. von Amerika anschließen, so hat man unter Hinzurechnung des Vorrathes in Liverpool vom 26. ds., in 921.000 B. bestehend, den Bedarf auf 18 Wochen gedeckt, wenn man 60.000 B. für Englischen Consum und Export pro Woche annimmt. Sollte es sich bestätigen, daß die Zufuhren von Egypten in diesem Jahre kleiner werden, so läßt es sich doch noch nicht von Ostindien sagen und schließlich wissen wir, daß in Amerika eine neue Ernte in Aussicht steht, die recht wacker dazu helfen wird, daß die Baumwollpreise keine schwindelhafte Höhe erreichen werden.

Neuyork meldet vom 14. ds. Abend: Wechselcours 136, Gold 126½, Baumwolle 38 c. fest.

Bombay Telegramme vom 21. ds. notiren: fair Dholl. Nr. 335 d. i. 12¹⁵/₁₆ d. frei Liverpool.

In Manchester war es im Anfang voriger Woche lebhafter und Spinner forderten 1—2 d. mehr, doch am Freitag war der Markt wieder ruhig und notirte man: Nr. 40 Mapall 19, Nr. 40 Wareing 23½, Nr. 20 Hindley 20, Nr. 30 Howard 22 d.

Unser Markt ist in Folge der niedrigeren Garnpreise etwas belebter geworden und da die Notirungen das Fabriciren von Webwaaren ohne Zweifel sehr erleichtern, so wird ein größerer Absatz für Garne nicht lange auf sich warten lassen. Wegen der Preise muß man aber keine Wunderdinge verlangen, denn während dieselben im vorigen Monat gegen die Baumwolle viel zu niedrig standen, verlangt man heute unbilligerweise für Garne denselben Abschlag, den Baumwolle erfahren hat, und es darf nicht überraschen, wenn sich bei neuem Leben die Garne einmal von den Baumwollpreisen vollständig emancipiren und ihren eigenen Weg gehen, zumal die Spinner lange genug für die Consumenten die Kastanien aus dem Feuer holen mußten.

Meine letzten Notirungen lasse ich ohne Veränderung, doch bemerke ich, daß hier und da 5 Pfennige pro Pfund Garn mehr gefordert wird.

Telegramm. Neuyork, 18. April. Baumwolle 37 c. fest. —

Chemnitz, 30. April. **Marktbericht von Th. Voigt & Co.**

Der sich immer mehr und mehr verdüsternde politische Horizont hat fast alle Geschäfte in's Stocken gebracht; größere Speculationen können kaum noch gewagt werden. Neue Regsamkeit in Geschäft läßt sich vor dem Schwinden der Kriegsbefürchtungen nicht absehen. Roheisen. In Glasgow wurden Mixed Numbers Warrants 52 s. pr. Cassa bezahlt. Gute Glasgower Marken 54—55 Sgr., Engl. 48½, Oberschles. Kokeroheisen 44 loco Hütte, Holzkohlenroheisen 54 Sgr. per Ctr. ab Berlin. Eisenbahnschienen zum Verwalzen 2½ 3 Thlr., zu Bauzwecken geschlagen 2½ bis 2⅔ Thlr per Ctr. Kupfer. Schwed., Amerik. und Mansfelder 31—31½, Engl. 31—31½ Thlr. Zinn wenig gefragt. Banca 32½—33¼, Lamm 33—34 Thlr. Zink ruhig. Schles. W. H. Marke in großen Partien ab Breslau 7⅔ Thlr., mittlere Marken 7½—7⅞ Thlr. Blei begehrt. Oberschles. 7, Sächs. 5⅝ 7, Goslar 7½ Thlr. pr. Ctr. Engl. Gußstahl 18—30 Thlr. je nach Dimension und Qualität von unserm hiesigen Lager.

Baumöl	19½—22	Thlr. pr. Ctr.	ab
Maschinenöl	16 —20	" " "	Lager
Rüst. Talg	18½—20	" " "	hier.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 19. **Chemnitz, den 10. Mai.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Was frommt die Fülle des von Anderen ehemals Gedachten,
wenn die Kraft des Denkens selbst nicht immer von Neuem rege und
thätig wird! Fr. Schlegel.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Papierwährung. Von E. Dühring. I. Artikel. — **Technik:** Ueber das Anilinschwarz. Nach Balard. † Siemens' Regenerativöfen. Nach H. Pütsch. † Graphische Darstellung des mittlern Druckes von expandirendem Dampf. Von Rankine. (Mit Abbildg.) † Danford's Dampfkessel. † Krause's Destillationsapparat. † Wolf's elastische Amboßstöcke. † Platinirte Kupfergefäße von Sy & Wagner. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Die sociale Seite der literarischen Industrie. II. Brief. † Chemnitz: Uhland's Technikum. † Neustadt b. St.: Gewerbverein. † Hamburg: Schiffahrtsbericht pro April von Uhlmann & Co. — **Technische Briefe:** Berlin: Daelen'sches Feuerungssystem. II. Brief. † Berlin: Schmierapparat. (Mit Abbildg.) † Chemnitz: Wasseröfen. † Zittau: Härten von Mühlpicken. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen:** Dresden: Plenarsitzung am 6. April. (Jahresrechnung. — Ministerial-Zollvereinsvorlage. — Zoll für Biliner Pastillen. — Auctionswesen. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** = Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Papierwährung.

Von **E. Dühring.** — I. Artikel.

Die Möglichkeit der Ausgabe von Staatspapiergeld ist uns in jüngster Zeit sehr nahe gelegt worden und es verlohnt sich der Mühe, in dieser Beziehung eine Frage von Neuem aufzunehmen, die zwar von der bei uns noch immer tonangebenden Oekonomie als entschieden betrachtet wird, in Wahrheit aber eine völlig offene ist. Zunächst ist die Aussicht auf eine neue Staatspapiergeldemission von Oesterreich eröffnet worden; hiervon können wir jedoch ganz absehen. Die dortigen Verhältnisse sind zu verwickelt, um für die Erörterung einer ernstlichen und nachhaltigen Papiergeldoperation eine geeignete Grundlage abzugeben. Außerdem sind die Eventualitäten, welche zu einem Hinausgehen über das System der Bankacte genöthigt haben würden, augenblicklich wieder etwas weniger im Vordergrund. Mit Ereignissen, die mehr oder minder vom Zufall abhängen und als letzte Nothanker zu betrachten sein würden, wollen wir uns aber nicht befassen. Dagegen gibt es in einer andern Richtung weit zuverlässigere Anhaltspunkte und es ist keine bloße Kurzweil, welche uns verleitet, die etwa mögliche neue Gestaltung der finanziellen Situation eines großen Theils von Deutschland in's Auge zu fassen.

Man wird es unter den gegenwärtigen Verhältnissen wohl nicht gerade für ein Phantasiestück halten dürfen, wenn ein Deutscher Oekonomiker an eine eventuelle Creirung von Staatspapiergeld denkt und sich hierbei vorstellt, daß dieselbe ziemlich erhebliche Dimensionen annehmen könnte. Die Verlegenheiten des Augenblickes könnten uns zu denselben Operationen nöthigen, welche der Norden der Vereinigten Staaten ohne vorgängige Erfahrung und im Drang der Noth ausführen mußte und die gegenwärtig den Gegenstand eines interessanten Streites, aber auch zugleich sehr solider Rechtfertigungen bilden. In Deutschland ist eine ernstliche Action, die sich schwerlich zur Spielerei degradiren lassen möchte, angekündigt und keine bloße Phrase mehr. Wie sich nun auch die Ereignisse gestalten mögen, man wird die Mittel brauchen und der Bedarf der letzteren wird in dem Maße wachsen, als das Ziel entschiedener erreicht wird.

Obwohl nun anzunehmen ist, daß im Allgemeinen das System der gewöhnlichen Anleihen ausreichen werde, so würde doch in dem Falle, daß besondere Verwickelungen und Verlegenheiten sehr rasche Arrangements nothwendig machten, eine directe Papiergeldemissionen von Seiten des Staates eine Unvermeidlichkeit werden können. Allermindestens würde man mit einer Regulirung der Operationen großer Centralbanken vorgehen müssen, und der noch keineswegs von der Principienreiterei überwundene Standpunkt der gemeinen Erfahrung und des gesunden Verstandes lehrt, daß sich in Zuständen der Bedrängnis einlösbare Noten sehr leicht in uneinlösbare verwandeln. Außerordentliche Krisen des ganzen Staatslebens erfordern auch eine außergewöhnliche Creditpolitik, und die praktischen Finanzmänner dürften schwerlich Anstand nehmen, das zu thun, was unter ähnlichen Umständen ihre Collegen anderwärts gethan haben. Der Gedanke eines gesetzlichen Umlaufsmittels ohne augenblickliche Metalldeckung ist kein Phantasiestück. Derartige Zwischenfälle sind gegenwärtig nicht mehr und nicht minder möglich, als der Krieg selbst.

Verschmähen wir es daher nicht, unsere Aufmerksamkeit den Erörterungen inmitten derjenigen Volkes zuzuwenden, welches in der Papierwährungsfrage die merkwürdigsten Erfahrungen gemacht hat und noch macht. In den Vereinigten Staaten messen sich gegenwärtig zweierlei Agitationen. Die eine drängt zur Einziehung des Staatspapiergeldes; die andere widersetzt sich dieser Maßregel und sucht die sogen. Contraction der Currency entweder gänzlich zu hintertreiben oder doch wenigstens so viel als möglich zu verlangsamen. Die letztere Bestrebung ist neuerdings siegreich gewesen; denn man hat dem Finanzminister die Ermächtigung zur Einziehung arg beschnitten. Die zwei Systeme der Einschränkung und der Ausdehnung, der Contraction und der Expansion der Currency stehen einander nicht minder schroff als Freihandel und Schutzzoll gegenüber.

Zum Verständnis der ökonomischen Parteigruppirungen sei Folgendes bemerkt. Im Anfang der ernstlichen Fragestellung über die Einschränkung waren die Ansichten der nationalen Partei, d. h. der Schutzzöllner noch sehr unentschieden und wenig geklärt. Die Vertheidiger der Nationalindustrie waren geneigt, dem herrschenden theoretischen Vorurtheile und der Ansicht des Finanzministers nachzugeben. Man wußte, daß man mit dem Sinken des Goldagio an Schutz verlor, aber man hielt die Wiederherstellung der Metallwährung für eine gesunde Maßregel. Das bedeutendste Organ der nationalwirthschaftlichen Partei erklärte sein Einverständnis mit der Einziehungspolitik des Schatzsecretärs. Allein diese Einstimmung mit Hrn. Mac Culloch sollte nicht lange währen. Die zuvor noch sehr schüchternen Regungen für Beibehaltung der im Verkehr befindlichen Umlaufsmittel erhielten von Seiten der größten nationalökonomischen Autorität eine sehr werthvolle Hilfeleistung. Carey's Briefe an den Finanzminister traten mit Energie gegen die Einziehung auf und bewirkten eine so entschiedene Wendung der Ansichten, daß das große Organ der Nationalindustrie, welches nicht blos, wie vorher erwähnt, die Politik des Schatzsecretärs gut geheißen, sondern dieselbe auch eine Zeit lang gegen die Anschauungen Carey's, wenn nicht gerechtfertigt, so doch tonisirt hatte, schließlich mit dem offenen Geständnis hervortrat, daß es etwas gelernt habe und jetzt die Frage in einem ganz andern Licht betrachte. Der praktische Erfolg, den die Sendschreiben Carey's errungen hatten, nämlich der Umstand, daß der Schatzsecretär im Congreß überstimmt wurde, hat nun das Signal zu theoretischen Discussionen gegeben, die sich von der früher maßgebenden Brittischen Auffassung der Papierwährung gänzlich emancipirt haben. Man findet jetzt in den leitenden Organen der Nationalindustrie reichhaltige Meinungsäußerungen gegen die Contraction der Umlaufsmittel, und man trifft bisweilen auf Artikel, die, ihrem gediegenen Inhalt nach zu schließen, sehr tüchtigen Capacitäten der politischen Oekonomie anzu-

Digitized by Google

gehören scheinen und sich in einem eigenthümlichen, bisweilen von der Carey'schen Auffassung unabhängigen Ideengange, gegen die bisherige Ansicht als gegen ein Vorurtheil aussprechen.

Die eben charakterisirte Wendung der Betrachtungsart ist um so bedeutungsvoller, als selbst Britische Organe stutzig zu werden beginnen und bisweilen zu verstehen geben, daß sich die transatlantischen Credit- und Finanzverhältnisse nicht unbedingt nach den bisherigen Theorien beurtheilen lassen. Besonders merkwürdig ist ein Artikel des Britischen „Economist" vom 24. Februar, in welchem der gesunde Zustand des Amerikanischen Bankwesens nicht nur anerkannt, sondern gerühmt und als Garantie gegen eine Creditkrisis gekennzeichnet wird. Dieser Artikel bezieht sich zwar nicht unmittelbar, aber doch mittelbar auf das Staatspapiergeld. So zurückhaltend er sich in letzterer Beziehung ausspricht, so verräth er doch, daß die Engländer anfangen, auf die transatlantischen Finanzerfahrungen mit einem gewissen, allerdings abgenöthigten Respect hinzublicken. Der gegenwärtige Zustand der Amerikanischen Banken sei, meint der Artikel, einigermaßen demjenigen ähnlich, in welchem sich einst die Englischen Landbanken zur Zeit des Krieges und der Suspensionen der Notenhonorirung von Seiten der Bank von England befanden. Damals hätten die Landbanken anstatt metallner Deckungen nur Deckungen in Noten der Bank von England nöthig gehabt, und in derselben Weise könnten jetzt die Amerikanischen Banken ihren Verbindlichkeiten dadurch nachkommen, daß sie die erforderliche Menge von Staatspapiergeld vorräthig hielten. Die Amerikanische Staatscurrency spiele also jetzt eine ähnliche Rolle wie früher in England die uneinlösbaren und als gesetzliches Zahlungsmittel umlaufenden Noten der großen Centralbank. Durch eine Prüfung des neusten Berichtes über den Stand der Amerikanischen Banken wird dann gezeigt, wie solide die gegenwärtige Situation derselben sei und wie sich namentlich das Verhältniß ihrer Verbindlichkeiten zu dem eigenen Capital und den augenblicklich verfügbaren Zahlungsmitteln äußerst günstig stelle. Es wird sogar mit einer gewissen Ueberraschung der Unterschied constatirt, welcher in dieser Beziehung zwischen den Amerikanischen und den Englischen Instituten besteht. Geben wir dem Resultat der letztern Vergleichung einen freien, den Gedanken des Britischen Organs drastisch bezeichnenden Ausdruck, so müssen wir sagen, daß gegenwärtig die Amerikanischen Banken Pyramiden mit breiter Basis, die Englischen dagegen minder standfesten Körpern entsprechen. Man fragt sich unwillkürlich, wie ein selbst vom ärgsten Feind als so gesund anerkanntes Banksystem auf einer Grundlage bestehen könne, die nach einer sehr verbreiteten Theorie als die Frucht einer Sünde wider den heiligen Geist alles Creditwesens angesehen wird.

Die Antwort auf diese Frage kann nur dadurch gegeben werden, daß man die der Frage zu Grunde liegenden Vorurtheile aufdeckt. Man hat das Amerikanische Staatspapiergeld nicht selten mit den Assignaten verglichen, und noch immer ist in dem der Britischen Theorie botmäßigen Bereiche die Idee vorherrschend, daß ein Umlaufsmittel, dessen Nennwerth nicht mit dem für dasselbe einzukaufenden Metalle zusammenfalle, unter allen Umständen ein Unglück und eine schwere Schädigung des nationalen Credits und Verkehres sei. Fragt man aber nach den Gründen dieser von vornherein erfolgenden Aburtheilung, so zeigt sich, daß die Theorie nichts aufzuweisen hat, was zu der erwähnten Annahme berechtigte. Wir leben in einer Zeit, in welcher sich sogar über die Banknoten die extremsten Ansichten kreuzen. In einem frühern Artikel (Jahrg. 1865 Nr. 40 und 41) wurden die von Cernuschi in seiner „Mechanik des Austausches" vertretenen Ideen besprochen, demzufolge überhaupt alle nicht vollständig gedeckten Werthzeichen abgeschafft werden sollten. Erklären nun derartige Ansichten die Ausgabe von Banknoten für gleichbedeutend mit einer Fälschung des Metallgeldes, so dürfte es anderseits doch auch wohl erlaubt sein, die künstliche Einschränkung der Umlaufsmittel auf Metall oder wohl gar auf Gold für eine Beraubung oder, drastisch gesprochen, für einen Credittiebstahl zu halten. Man eignet sich nämlich die Creditfähigkeit und mithin ein Machtelement irgend einer gesellschaftlichen Gruppe oder einer Gesellschaft an, indem man die Möglichkeit abschneidet, Verbindlichkeiten in der einfachen Form der Papiercirculation einzugehen und zu tilgen. Ganz besonders verdächtig wird aber die gegen das Papiergeld eingenommene Theorie, wenn sie sich nicht mehr blos gegen einzelne gesellschaftliche Gruppen, sondern gegen die ganze Gesellschaft, d. h. gegen den Staat wendet. In dieser Richtung treffen wir auf die thörichtsten Zumuthungen und auf die seltsamsten Widersprüche. Einerseits nimmt man die Macht des Staates in Anspruch, um die Goldwährung einzuführen. Anderseits bestreitet man die Staatsmacht, wenn sie sich anschickt, durch einen ähnlichen Act, welcher eine beliebige Metallwährung sanctioniren kann, unter Umständen auch der Geltung eines papiernen Umlaufsmittels zu Hülfe zu kommen. In dem einen Falle ist die gesetzgebende Gewalt, welche das Gold privilegirt und das Silber austreibt, sehr willkommen und höchst legitim; in dem andern Falle aber, in welchem ein Staatspapiergeld zu einem gesetzlich gültigen Zahlungsmittel gemacht wird, ist dieser Act eine Usurpation, ein ohnmächtiges Decretiren und eine bemitleidete Schrulle aus Nichts. —

Wer irgendwie stille Zweifel an der Richtigkeit der gewöhnlichen Theorie gehegt hat, wird sich Angesichts der Amerikanischen Vorgänge überzeugen können, daß sie gegründet waren. So einfach, wie sich der gemeine Schlag der Credittheoretiker mit der Papierwährung abfindet, ist wirklich nicht davon zu kommen. Die Praktiker, welche sich jenen Theorien niemals ganz ergeben haben, sowie die Geschäftsmänner, welche die Reichlichkeit des Zuflusses der Umlaufsmittel zu würdigen wissen, können sich immerhin den Gefühlen einer gewissen Genugthuung überlassen. Die Amerikanische politische Krisis, die so manche dunkle Seite der ökonomischen Theorie beleuchtet hat, bringt uns auch in der Papierwährungsfrage eine ernstliche Aufrüttelung der Ansichten. Im nächsten Artikel werden wir die Ideen entwickeln, auf welche sich die Amerikanischen Vertheidiger des Staatspapiergeldes stützen.

(Artikel II im nächsten Wochenheft.)

Technik.

Ueber das Anilinschwarz.

Nach **Balard.**

In der Pariser Soc. d'encour. (Bullet. 1866 p. 75) stattete Balard über das von Ch. Lauth in Straßburg vorgelegte Anilinschwarz einen Bericht ab, der, wenn er auch nicht gerade etwas wesentlich Neues enthält, doch so reich ist an interessanten Bemerkungen, daß wir ihn nachstehend fast vollständig wiedergeben.

Unter den vielen Entdeckungen, mit denen die organische Chemie in den letzten Jahren bereichert worden ist, hat keine so bedeutende Verbesserungen in der Industrie hervorgebracht, wie die der Ammoniakderivate, die namentlich von Wurtz und Hofmann untersucht worden sind. Unter der sichern Leitung der von Dumas in die Wissenschaft eingeführten Substitutionstheorie haben diese Chemiker den Wasserstoff im Ammoniakmolekül durch verschiedene einfache Körper und zusammengesetzte Radikale ersetzt und so eine Menge Körper erzeugt, die mit ganz unerwarteten Eigenschaften begabt sind und unter denen die brillanten Steinkohlentheerfarben in erster Reihe stehen. Wenn auch in neuster Zeit die Alkoholradikale, wie Methyl, Aethyl und Amyl in die Darstellung dieser Farbstoffe eingeführt worden sind, um deren Nüancen zu variiren, und wenn auch Aldehyd und die Kohlenstoffverbindung welche das Terpentinöl bildet, eine wichtige Rolle in deren Production zu bilden anfangen, so liegen doch der Fabrikation dieser Farbstoffe hauptsächlich die Steinkohlentheerproducte, Benzin, Toluen und das daraus gewonnene Anilin und Toluidin zu Grund. Zu dem ersten Stoffe dieser Art, dem Gelb aus Pikrinsäure, auf dessen Nützlichkeit Marnas und Guinon schon vor 15 Jahren hinwiesen, sind seitdem die verschiedensten Farben gekommen und ihre allgemein gewordene Verwendung hat in der Färberei und Druckerei eine wahre Revolution hervorgerufen. Diesen glänzenden Producten hat Lauth ein bescheideneres, aber vielleicht noch nützlicheres in seinem Anilinschwarz hinzugefügt. Während die früheren Farben, in reinem Zustand isolirt, durch passende Lösungsmittel gelöst werden können und Bader geben, die direct für thierische Faserstoffe und unter Mitanwendung einer stickstoffhaltigen Substanz auch für Baumwolle anwendbar sind, ist das Anilinschwarz in allen Lösungsmitteln unlöslich, kann nicht fertig auf die Zeuge gebracht werden, da es schlecht auf ihnen haften würde, sondern muß auf denselben erst gebildet werden, indem man sie mit gewissen farblosen löslichen Substanzen imprägnirt. Bedenkt man, daß dieser Farbstoff, der aus dem Anilin durch Oxydation oder wahrscheinlicher durch Wasserstoffentziehung entsteht in seiner chemischen Zusammensetzung den kohlenstoffreichsten und daher beständigsten organischen Substanzen nahe steht, so sieht man leicht, daß derselbe sehr widerstandsfähig gegen chemische und physikalische Agentien sein muß. Die Erfahrung bestätigt diese Folgerung auf das Vollständigste. Die neue Farbe ist zugleich sehr schön und sehr solid und unterscheidet sich dadurch wesentlich von den anderen Anilinfarben, deren Aechtheit bekanntlich ihrem Glanz weit nachsteht.

Eine Beobachtung von Prof. Fritzsche in Petersburg bildet den Ausgangspunkt für die lange Reihe von Untersuchungen, welche zur Entdeckung des neuen Schwarz geführt haben. Fritzsche fand nämlich, daß sich durch Einwirkung von Salzsäure und chlorsaurem Kali oxydirtes Anilin in einen sehr dunklen Farbstoff umwandelt, der durch Säuren grün, durch Alkalien blau wird und in allen Lösungsmitteln unlöslich ist. Calvert in Manchester erzeugte diesen Farbstoff auf dem Gewebe selbst und nannte ihn „Emeraldin". Em. Kopp suchte die oxydirende Einwirkung von chlorsaurem Kali durch die von Eisenchlorid auf salpetersaures Anilin, Lauth durch die des Baryumsuperoxyd auf

Digitized by Google

das Chlorhydrat, Hofmann endlich durch die der chlorigen Säure auf ein Salz dieser Base zu ersetzen. Alle diese Versuche lieferten aber kein industriell vortheilhaft verwendbares Resultat, die erhaltenen Farben waren weder intensiv, noch glänzend genug. Im J. 1863 machte John Lightfoot, aus Accrington, in Frankreich ein Verfahren bekannt, auf Baumwolle nicht ein dunkles Grün, sondern ein wirkliches Schwarz darzustellen, was damals sehr wichtig erschien. Bekanntlich erhält man bei der Oxydation organischer Substanzen sehr verschiedene Producte je nach dem Oxydationsmittel. Lightfoot hatte nun die Idee, das Anilin nach einer Oxydationsweise zu behandeln, die man seit Langem für Catechufarben angewendet und deren Princip die Färberei dem Amerikan. Amalgamationssystem entlehnt hat. Wird ein lösliches Kupfersalz mit einem alkalischen Chlorid gemischt, so bildet sich bekanntlich Kupferchlorid, das je nach Umständen chlorirend oder oxydirend wirken kann, indem es in unlösliches Chlorid und durch den Sauerstoff der Luft wieder in lösliches und oxydirendes Chlorid übergeht. Das anfängliche Chlorid dient durch die Aufeinanderfolge seiner Zersetzung und Wiederbildung gewissermaßen als Zwischenträger, durch den man die oxydirende Wirkung der Luft auf einen bestimmten Körper überträgt. Diese Fixirung des Sauerstoffes ist namentlich dann leicht, wenn das Chlorür flüssig ist, indem es mit alkalischen Chlorüren, namentlich mit Chlorammonium, ein lösliches Doppelsalz bildet. (Vgl. dagegen Rosenstiehl Nr. 11 S. 102.)

Lightfoot verband bei seinem Verfahren diese Oxydationsmethode mit der von Fritzsche angewendeten. Zu Anilin mit überschüssiger Salzsäure und Essigsäure wird chlorsaures Kali, Kupferchlorid und Salmiak zugesetzt; verdickt man diese Masse mit Stärke und druckt sie auf Baumwolle, so erhält man einen farblosen Druck, der, in den gewöhnlichen Oxydationskammern auf 30° C. erwärmt, sich anfänglich grün, nach 36 Stunden aber dunkelschwarz färbt. Die Fabrikanten hatten aber die Eile zu bereuen, mit der sie, durch die Schönheit der Farbe verlockt, das Verfahren im Großen ausführten, ohne vorher genügende Versuche angestellt zu haben; man erkannte bald, daß dasselbe zweifache Uebelstände mit sich führte. Einerseits nämlich erzeugt das lösliche Kupfersalz durch Einwirkung der Stahlrakeln Kupfer, das sich erst an die Rakeln anhaftet, sich dann von ihnen löst, sich mit der Farbe mischt und Ungleichheiten in der Nüance hervorruft. Anderseits wirkt die Salzsäure, sowohl die ursprünglich im Präparat enthaltene, wie die, welche später, nach Lauth durch Bildung eines basischen Chlorhydrat von Anilin und Kupfer, darin entsteht, tief auf die Fasern der Baumwolle ein und verdirbt dieselbe. Dazu kommen noch andere Schwierigkeiten von nicht geringerm Gewicht. Die Reaction, welche auf den Zeugen das Schwarz liefert, entsteht oft in dem für den Druck fertigen Präparat, das dadurch verdirbt.

Trotzdem aber war das neue Schwarz so schön, daß die Fabrikanten es nicht ohne Weiteres aufgeben wollten. Camille Köchlin, vom Hause Steinbach, Köchlin & Co. in Mühlhausen, vervollkommnete ein in Lightfoot's Patent nebenbei erwähntes Mittel, darin bestehend, daß man die zuvor mit Kupfervitriol imprägnirten Stoffe mit einem Gemisch von chlorsaurem Kali, Chlorammonium und einem Anilinsalz bedruckt: dieses Mittel beseitigt allerdings die erwähnten Uebelstände, ist aber kostspielig, erfordert eine besondere Einrichtung und ein nachträgliches Auswaschen, das viel Kupfer in das gebrauchte Wasser führt, so daß letzteres für andere Farben schädlich wirkt. Das Verfahren ist zwar in der Fabrik, wo es entdeckt wurde, im Großen angewendet worden, hat sich aber nicht weiter verbreitet.

Gegen Ende des J. 1863 verwendete Cordillot, einer der ausgezeichnetsten technischen Chemiker von Mühlhausen, das Ferridcyanammonium zur Oxydation des Anilin, indem er Baumwolle mit einem Gemisch von chlorsaurem Kali, einem Anilinsalz und Ferridcyanammonium bedruckte. Indem das Ferridcyanammonium in Ferrocyanammonium übergeht, bewirkt es eine indirecte Oxydation, die mit der durch das chlorsaure Kali und die Luft bewirkten, das Schwarz hervorruft. Aber der Preis der Farbe, die hohe Temperatur (45—50° C. statt 20—30° C.), auf die man das Zeug in der Oxydationskammer erhitzen muß, damit das Schwarz entsteht, haben verhindert, daß dieses Verfahren, das gute Resultate im Großen ergeben hat, außerhalb der Fabrik, in der es entdeckt wurde, angewendet wird. Die so ohne Mitwirkung von Kupfer erhaltenen Schwarz sind übrigens weniger intensiv, was vermuthen läßt, daß das Kupfer bei der Bildung des schönen sammtartigen Schwarzes, das der ursprüngliche Proceß gibt, eine gewisse Rolle spielt, eine Vermuthung, die durch neuere Erfahrungen außerordentlich wahrscheinlich geworden ist. (Vgl. Nr. 11 S. 102.) Ch. Lauth hat sich nun bei seinem neuen Verfahren von dem Lightfoot'schen nur insoweit entfernt, um die Uebelstände zu beseitigen, welche dasselbe unpraktisch machten; er ersetzte das lösliche Kupfersalz durch eine unlösliche Verbindung — das Schwefelkupfer. Letzteres wird mit chlorsaurem Kali und Anilinsalz gemischt und mit Stärke verdickt, auf das Zeug gedruckt, das dann der oxydirenden Einwirkung der Luft unterworfen wird; da es unlöslich ist, so greift es weder die Rakeln noch die Walzen an; es geht erst in dem bestimmten Augenblicke unter dem oxydirenden Einflusse in schwefelsaures Salz über. Da die Farbe nur chlorsaures Kali und Anilinsalz in löslichem Zustand erhält, so kann sie vorher zubereitet und sehr lange unverändert aufbewahrt werden; ihr Preis ist gering (7½ Sgr. pro Liter); das Schwarz braucht zu seiner Entwickelung keine höhere Temperatur als 20° C. und die Mischung greift die Zeuge nicht an, wie schon ihre rasche Anwendung in fast allen Indiennes-Fabriken beweist. In Mühlhausen allein sind damit im J. 1864 15—20.000 Stücke, im J. 1865 noch viel mehr dargestellt worden. Durch die gewöhnlichen Säuren wird das Schwarz allerdings grün, aber schon durch einfaches Durchziehen durch Wasser nimmt es seine ursprüngliche Farbe wieder an, ohne an Intensität zu verlieren; durch Alkalien wird die Wiedererzeugung der ursprünglichen Nüance beschleunigt. Durch sehr concentrirtes doppelchromsaures Kali wird es etwas röthlich, durch sehr concentrirten Chlorkalk, der verdünnt gar nicht einwirkt, verschwindet es fast; wird aber die Einwirkung unterbrochen, sobald das Schwarz eine granatrothe Farbe angenommen hat, so stellt sich die Farbe allmälig wieder her und nach genügend langer Zeit erscheint das Schwarz wieder in nicht geminderter Intensität. Durch unterschwefligsaure Salze, Schwefelverbindungen, reducirende Metalle und Metallverbindungen erleidet es eine andere Art Entfärbung, die aber auch nur vorübergehend ist, da die oxydirende Einwirkung der Luft bald die ursprüngliche Nüance wieder erzeugt.

Siemens' Regenerativöfen.

Nach Herm. Pütsch.

Die bekannten sogen. Regenerativöfen haben den Zweck, sowohl die zur Verbrennung kommenden Gase wie die Luft, welche die Verbrennung unterhält, vorzuwärmen; daß dieselben ausgezeichnete Resultate liefern können, beweisen die von Fr. Siemens erbauten Oefen, wenn dieselben auch, namentlich die für Glasfabrikation, in Folge ihrer mangelhaften Construction nur kurze Zeit diese Resultate ergaben und von geringer Dauer waren. Die in dem Gasgenerator erzeugten Gase haben, je nach dem Material, aus dem sie dargestellt werden, verschiedene Temperaturen und sind mehr oder weniger mit flüssigen und dampfförmigen Kohlenwasserstoffen vermengt. Fr. Siemens kühlt nun bei Torf- und Steinkohlengas die aus dem Gasgenerator entweichenden Gase ab, indem er sie durch freiliegende, von der atmosphärischen Luft umgebene eiserne Röhren leitet. Dabei geht erstens eine große Menge Wärme verloren und zweitens condensiren sich die dampfförmigen Kohlenwasserstoffe in den Röhren, verstopfen dieselben häufig und müssen durch Auskratzen oder Ausbrennen entfernt werden, kommen also dem Ofen als Brennmaterial nicht zu gut. Nothwendig ist aber bei Siemens' Oefen eine Abkühlung der Gase, weil dessen Ventile weder eine Temperatur von über 300° C. ertragen, noch eine Ablagerung von Ruß oder Theer aushalten, vielmehr in beiden Fällen undicht werden. — Von dem Gasventil werden die Gase durch die Regeneratorkammern nach dem Ofen geleitet. Nach Siemens soll es nothwendig sein, diese Regeneratoren senkrecht anzuordnen, indem dieselben dann als Schornstein wirken und die abgehende Feuerluft nur stehende Regeneratoren in den Horizontalschichten gleichmäßig erwärmen könne. Dieser Ansicht widerspricht Pütsch (Polyt. Journ. 1866, II. Aprilheft S. 127) — dessen Mittheilungen hier auszugsweise gegeben sind, — da er gerade mit liegenden Regeneratoren ausgezeichnete Resultate erlangt habe. Durch die Regeneratoren gelangen Gas und Luft in einen Raum, in welchem sie innig gemischt werden und treten dann als fertige Flamme in den Ofenraum ein. Diese Mischung von Gas und Luft ist für den ganzen Gang des Ofens von der größten Wichtigkeit; Gas und Luft dürfen nicht, wie es bei der Siemens'schen Construction der Fall ist, in zwei getheilten Strömen durch den Ofen fließen und nur an der Berührungsstelle eine intensive Hitze geben; sie werden zwar später vollkommen gemischt und gelangen zur Verbrennung, aber an einer für den Ofen schädlichen Stelle. Die Haltbarkeit der von Siemens erbauten Oefen ist stets eine sehr geringe gewesen, sobald höhere Temperaturen, wie z. B. zum Schmelzen von Grün- oder Tafelglas erzeugt werden sollen. Bei allen Siemens'schen Oefen für hohe Temperaturen werden die Regeneratoren unverhältnißmäßig stark angegriffen, namentlich in Folge der ungenügenden Mischung von Gas und Luft, ehe beide in den Ofen treten; bei den Glasöfen werden die Gewölbe, welche die Sohlsteine tragen, in ihren Widerlagern angegriffen, so daß der Ofen nach kurzer Campagne in sich selbst zusammenfällt, das Herdglas dringt allmälig durch Sprünge der Sohlsteine und die Fugen der Gewölbe in die Regeneratoren und verstopft dieselben; selbst wenn im Anfang der Campagne Gas und Luft innig gemischt in den Ofen eintreten und in demselben vollkommen zur Verbrennung kommen, so werden doch durch das Herdglas, welches durch die Oeffnungen für Eintritt von Gas und Luft ausfließt, diese Oeffnungen allmälig erweitert, die nöthige Mischung von Gas und Luft findet nicht mehr statt, die stärkste Wärmeentwicklung tritt nicht mehr im Ofen, sondern unter der Sohle und in den Regeneratoren ein und das Endresultat ist entweder eine verlängerte Schmelzzeit oder ein gesteigerter Brennmaterialverbrauch.

Digitized by Google

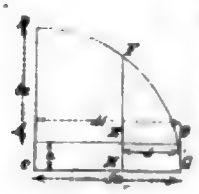
Nach Pütsch's Erklärung sind nun alle diese Uebelstände der Siemens'schen Construction bei einem von ihm und Civilingen. Ziebarth ausgeführten Ofen vermieden, was auch durch ein sehr günstiges Zeugniß von Schönemann & Zhinger über den von den gen. Ingenieuren auf dem Etablissement Neufriedrichsthal bei Usez bewirkten Umbau der früheren Regenerativ-Glasöfen für die Glasfabrikation bestätigt wird.

Graphische Darstellung des mittlern Druckes von expandirendem Dampf.

Von W. J. Macquorn Rankine.

(Mit Abbildung.)

Im Engin. 1866 p. 261 theilt Rankine folgende Methode zur graphischen Darstellung des mittlern Druckes von expandirendem Dampf mit, die bis auf ca. 1 % des anfänglichen absoluten Druckes genau ist. In der geraden Linie CB von beliebiger Größe nehme man AB = 4 AC, schlage von C aus mit dem Radius CB den Kreisbogen BDG und errichte in A senkrecht zu CB die Gerade AD. Nimmt man dann DE : DA gleich dem Verhältnisse des Theiles des Kolbenweges, in dem der volle Dampf wirkt, zu dem ganzen Kolbenwege, so ist, wenn EF senkrecht auf AD gezogen wird, $\frac{EF}{AB}$ gleich dem Verhältnisse des mittlern absoluten Druckes (während des ganzen Kolbenweges) des mit Expansion wirkenden Dampfes zu dem anfänglichen absoluten Druck.



Wir fügen hierzu noch Folgendes. Bezeichnet man AC mit a, also AB mit 4 a und BC mit 5 a, die Linie AD, die den ganzen Kolbenweg darstellt, mit s_1 und die Linie DE, die den Theil des Kolbenweges darstellt, in welchem der volle Dampf wirkt, mit s, so daß also $EA = s_1 - s$ den Theil des Kolbenweges bezeichnet, in dem Expansion stattfindet, so ist, wie man leicht sieht,

$$DA = s_1 = \sqrt{4a \cdot 6a} = a\sqrt{24}; \text{ und } FE = FH - EH$$

$$= \sqrt{25a^2 - (s_1 - s)^2} - a \text{ oder}$$

da $s_1 = a\sqrt{24}$, also $a = \frac{s_1}{\sqrt{24}}$

$$FE = \sqrt{\frac{25}{24} s_1^2 - (s_1 - s)^2} - \frac{s_1}{\sqrt{24}}$$

Weiter ist aber, wenn p_0 den anfänglichen Dampfdruck und p_m den mittlern Druck des expandirenden Dampfes während des ganzen Kolbenweges bezeichnet:

$$\frac{p_m}{p_0} = \frac{FE}{AB} = \sqrt{\frac{25}{24} s_1^2 - (s_1 - s)^2} - \sqrt{24} \cdot \frac{s_1}{4a}$$

$$= \frac{\sqrt{25 s_1^2 - 24 (s_1 - s)^2} - s_1}{4 s_1}$$

oder, wenn noch $\frac{s}{s_1} = \epsilon$ gesetzt wird:

$$\frac{p_m}{p_0} = \frac{\sqrt{1 + 24 \epsilon (2 - \epsilon)} - 1}{4}$$

Nachstehend ist in Columne 2 das Verhältnis $\frac{p_m}{p_0}$ des mittlern Druckes von expandirendem Dampf zum anfänglichen Druck für verschiedene Expansionsgrade nach dieser Formel berechnet, in Columne 3 aber nach der Formel $\frac{p_m}{p} = \frac{s}{s_1}(1 + \text{Ln}\ \frac{s_1}{s}) = \epsilon (1 + \text{Ln}\ \frac{1}{\epsilon})$

$\epsilon = \frac{s}{s_1}$	$\frac{p_m}{p_0} = \frac{\sqrt{1 + 24 \epsilon (2 - \epsilon)} - 1}{4}$	$\epsilon (1 + \text{Ln}\ \frac{1}{\epsilon})$
1/8	0,5261	0,5219
1/4	0,5978	0,5966
1/3	0,6984	0,6995
1/2	0,8397	0,8465
3/4	0,9619	0,9657

Ueber Danford's Dampfkessel für überhitzten Dampf, der in den Verein. Staaten angeblich viel Aufsehen macht, enthält Mech. Magaz. 1866 S. 206 einen Bericht, der sehr Amerikanisch aussieht, dessen wesentlichen Inhalt wir aber doch nachstehend wiedergeben wollen. Eine nach Danford's System auf dem Vulcan Works in Chicago gebaute Maschine mit einem Cylinder von 5" Durchm. und 8" Hub hat eine Stärke von 5 Pferdekräften (nominal h. p.? dann müßte die Maschine, nach der Formel $P = \frac{d^2 s n}{3000}$, 900 Spiele pro Min. machen!) leistet aber 12—15 Pfrdkr. mit dem halben Brennmaterialaufwande einer gewöhnlichen gleich starken Maschine. Sie wird mit Dampf betrieben, der auf 260—315° C. überhitzt ist, aber auch mit Vortheil auf 455° C. überhitzt sein kann. Der Kessel unterscheidet sich von den gewöhnlichen dadurch, daß er kein Wasser enthält, da dieses sofort beim Eintritt in den Kessel, den sogen. Generator, verdampft wird. Der Generator besteht aus einer in einer gewöhnlichen Feuerung aufgehängten gußeisernen Kugel von 2 1/4" Wandstärke; das Feuer wird durch einen Mantel eingeschlossen und rund um den Generator und nach dem Schornsteine geführt, wo allerdings viel Wärme verloren geht. Eine 3/4 zollige Eisenröhre geht von dem obern Theile des Generators nach dessen Mitte, wo sie in eine Brause mit 40—50 feinen Löchern endet; durch sie wird mittelst einer Pumpe bei jedem Hube der letztern ein Eßlöffel voll Wasser eingeführt, das, bevor es noch die Wände des Generators erreichen kann, in Dampf umgewandelt wird. Die folgende Stelle geben wir der Curiosität wegen in wörtlicher Uebersetzung. „Keine Explosion kann eintreten, weil kein Wasser im Generator ist, das explodiren könnte. Das Wasser aus der Röhre ist bereits beim Eintritt in den Generator explodirt, d. h. es geht augenblicklich aus dem Zustande feiner Zertheilung in den von überhitztem Dampf über. Keine weitere Expansion ist möglich; wenn der überhitzte Dampf sich in die ihn constituirenden Gase, Sauerstoff und Wasserstoff, zersetzen sollte, so würden diese weder größern Druck, noch größere Ausdehnung hervorbringen." Danford's Generator kann einen Druck von 500 Pfd. pro Odzll. aushalten; das Manometer zeigt aber bei einer Temperatur von 315° C. nur 150 Pfd. Druck. Nach der Ansicht von Horatio Allen ist der Generator unnöthig dick, stark und schwer, obgleich er kaum halb so viel als ein mit Wasser gefüllter 6pferd. Kessel wiegt; Allen hält eine Wandstärke von 1" für völlig genügend. Ein Vergleich von Danford's Maschine mit einer 15pferd. Dampfmaschine mit Locomotivkessel, 8zöll. Cylinder und 15" Hub, der 3 Tage dauerte, ergab folgende Resultate:

	15pferdige Maschine	Danford's 6pferd. Maschine
Heizfläche	310 Odzll.	22 1/4 Odzll.
Druck pro Odzll.	40 Pfd.	110 Pfd.
Kohlenverbrauch pro Stunde	101 1/2 „	53 „
Verdampftes Wasser pro St.	90 Gallons	25 Gallons
Verdampftes Wasser pro Pfd. Kohle (1 Amerik. Gallon = 9 1/2 Pfd.)	0,26 Pfd.	1,66 Pfd.
Gemahlenes Getreide	18 Bushels	27 Bushels

Zur continuirlichen Destillation aller Arten Maische empfiehlt Dr. Breidenstein (Landw. Centrbl. 1866 S. 41) den Brennapparat von Krause in Halberstadt. Es ist ein Colonnenapparat von 30' Höhe, welcher aus zwei Colonnen besteht, von denen die untere die Stelle der Blase und die obere die des Dephlegmators vertritt. Die Einfachheit seiner Einrichtung macht es möglich, durch continuirliche Destillation ganz concentrirter Kartoffel- und Getreide-, sowie auch Melassemaische in kürzester Zeit nach Belieben 83- bis 92procentigen Spiritus zu ziehen. Bei der Vermeidung fast aller Hähne und Ventile an dem Apparat ist ein Spiritusverlust unmöglich, und vergleichende Versuche mit den alten Apparaten ergaben in Folge dessen hinsichtlich der Ausbeute durch den neuen 1/3 bis 1/2 % vom Quart Maischraum Spiritus mehr. Ein Maischreservoir, sowie Vorwärmer sind bei dem Krause'schen Apparat nicht erforderlich, indem die Maische durch die Pumpe fortwährend aus den Gährbottigen durch den Füllstutzen in den Apparat gehoben wird, während die Schlempe, nachdem sie sich nur 38 Minuten in dem Apparat aufgehalten hat, vollständig abgetrieben durch das Ablaßrohr continuirlich in ein Montejus abläuft, von wo aus sie nach den Ställen weiter gedrückt werden kann. Bei regelmäßigem Betrieb werden auf diese Weise in der Stunde 1000 bis 1200 Quart Maische rein abgetrieben. Da der Apparat nur 3' Durchmesser hat, so reichen zu seiner Aufstellung selbst die beschränktesten Räumlichkeiten aus. Die größten Vorzüge dieses Apparats sind aber die damit verbundene bedeutende Ersparniß an Brennmaterial und Kühlwasser; bei Anwendung ertiger Braunkohle wurden 30 % erspart, und zur Kühlung des die Blasen vertretenden Condensators sind in der Stunde nur 1000 Quart Wasser von 8° erforderlich. Die einfache Construction des Apparats läßt so leicht keine Störung des Betriebes zu, und sollte einmal eine Verstopfung desselben eintreten, was der Regulator sogleich anzeigt, so läßt sich das Hinderniß ohne lange Unterbrechung des Betriebes mit Leichtigkeit beseitigen, da jede Section der Colonne mittelst der daran angebrachten hermetischen Verschlüsse schnell und leicht zugänglich ist. Nach beendigter Destillation wird der ganze Apparat einfach durch Hindurchfließenlassen von kaltem Wasser gereinigt. Der Preis des solid gearbeiteten Apparats ist 2300 bis 2500 Thlr.

Digitized by Google

Bei den elastischen Ambossstöcken von T. Ch. Wolf in Memmingen ist nach dem Zürcher Gew.-Bl. als elastisches Material Kornstroh verwendet, welches in Zöpfe geflochten und chemisch präparirt wird, um ihm seine Sprödigkeit zu benehmen. Diese Zöpfe sind spiralförmig gewunden, zu zwei Hohlcylindern verbunden, welche in einem ovalen Mantel von Eisenblech passend eingeschlossen, auf einer den Boden bildenden mäßigen starken Holzplatte ruhen, während eine zweite Holzplatte die zweifache Strohfütterung oben bedeckt. Der Blechmantel ist am untern Holz befestigt, dem obern Holze dient er zu einer Führung, wenn durch die Schläge die elastische Unterlage zusammengedrückt wird. Die ganze Einrichtung ist sehr compendiös, bei nur 60 Pfd. Gewicht höchst transportabel, überdies sehr solid, und es ist wahrscheinlich, daß die Strohpolster sich jahrelang brauchbar und unverändert elastisch erhalten. Für das Schmieden aber sind solche elastische Stöcke entschieden vortheilhaft, und zwar hauptsächlich weil der Arbeiter keine Prellungen zu erleiden hat, weßwegen er auch die Schläge mit voller Kraft führen kann. Die Beseitigung der Prellungen kommt zudem nicht minder auch den Werkzeugen zu gut. Wolf's elastische Strohfütterungen sind auch für manche andere Zwecke zu empfehlen, z. B. zu Prellstöcken der Schwanz- und Aufwerfhämmer, besonders auch zu Stöcken für Goldarbeiter, Goldschläger, Spengler ꝛc. und zu Hackstöcken, welche in den oberen Stockwerken verwendet werden können, ohne daß den Gebäuden durch Erschütterung Schaden zugefügt wird und die Bewohner derselben erhebliche Belästigung zu erleiden haben.

Platinirte Kupfergefäße werden jetzt, wie in Nr. 6 S. 58 erwähnt, von Sy & Wagner in Berlin dargestellt. Auch in England ist, wie Mechan. Magaz. 1866 p. 245 bemerkt, neuerdings von J. B. Thompson ein Verfahren angegeben worden, durch welches Platin auf Eisen und Kupfer auf das Befriedigendste elektro-galvanisch niedergeschlagen werden kann und welches jetzt in Manchester im Großen ausgeführt werden soll. Es erscheine aber zweifelhaft, ob die Engl. Fabrikanten von Schwefelsäure platinirte Eisen- oder Kupfergefäße statt der gläsernen werden anwenden wollen, die sie, wenigstens die meisten, jetzt verwenden. Der Grund zur Abschaffung der Platingefäße war nicht allein der enorme Anschaffungspreis, sondern auch der, daß Platin von kochender Schwefelsäure allmälig angegriffen wird, namentlich wenn dieselbe, wie es meist der Fall ist, Salpeter- oder salpetrige Säure enthält; letzterer Uebelstand würde auch bei den platinirten Gefäßen bleiben, wodurch dieselben für die Unterhaltung theuer würden. Scheurer-Kestner in Thann fand (Jahrg. 1865 Nr. 26 S. 258) daß in einem Apparat, der bei einem regelmäßigen Betrieb täglich 8000 Pfd. concentrirte Säure liefert, für je 1000 Pfd. Säure 1 Grmm. Platin gelöst und fortgeführt wurde, wenn die Säure von salpetriger Säure ziemlich frei war und 2—2½ Grmm., wenn der Gehalt an salpetriger Säure der gewöhnliche war. Er empfahl daher, stets schwefelsaures Ammoniak in die Blase zu bringen, das durch salpetrige Säure zersetzt wird, so daß letztere unschädlich wird. Neue Platingefäße werden übrigens viel weniger angegriffen, als solche, die schon längere Zeit im Gebrauch sind, da die Oberfläche der ersteren compacter ist.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Mai. (Die sociale Seite der literarischen Industrie. II. Brief.) In den Vereinigten Staaten ist vor 13 Jahren eine Agitation niedergeschlagen worden, welche im Namen des geographisch allgegenwärtigen Autorrechtes einem von England vorgeschlagenen Vertrag secundirte. Auch damals waren Recht und Lage der Schriftsteller das humane Aushängeschild für eine Bestrebung, die den wahren Interessen der Literaten im Fall des Erfolges nur schaden konnte. Damals hinderten Carey's Briefe noch in der zwölften Stunde einen Staatsvertrag, der ganz nahe daran war, zum Gesetz erhoben zu werden. Seitdem ist in derselben Weise kein neuer Versuch gemacht worden. Allein ganz kürzlich fängt doch das Brittische Capital wieder an, in der Sphäre des Buchhandels eine kleine Attaque zu machen und wiederum wird es an dem ehemaligen Bekämpfer des ungerechtfertigten Vertrages sein, auch der neuen Zumuthung entgegenzutreten. Dieser Bekämpfer stand Jahrzehnte hindurch an der Spitze eines der größten Verlagsgeschäfte seines Landes, eines Geschäfts, welches er von seinem Vater, der bereits ansehnlicher Bücher- und Zeitungsverleger war, überkommen hatte. Wenn dieser Bekämpfer für die wahren Schriftstellerinteressen gegen die vermeintlichen eintritt, wenn er nichts von jener Moraltüftelei wissen will, die den Rechtspedantismus aufstachelt, um den Kern des Rechtes selbst zu compromittiren, so wird wenigstens ein solches Verfahren nicht den Verdacht einer Standes- oder Classenpolitik erregen. Der Verleger Carey, der nebenbei auch stets ein wenig Nationalökonom war, und der, wie man in Deutschland und in Frankreich behauptet hat, sogar die gegenwärtige Höhe der Wissenschaft repräsentiren soll, — dieser Verleger, Nationalökonom und Socialwissenschafter dürfte doch auch eine Stimme von einigem Werth haben, wenn er für die wahren socialen Interessen der Schriftsteller plaidirt. Auf seine soeben in Deutscher Uebersetzung erschienenen Briefe über das literarische Eigenthum (Berlin, Eichhoff 1866) sei daher hier hingewiesen. Sie sind es gerade, die in allen ihren reichhaltigen Thatsachen, anschaulichen Schilderungen der Verhältnisse und scharfen Raisonnements den in unserm I. Brief aufgestellten Satz bestärken, daß die Unbeschränktheit des Autorrechtes praktisch für die Autoren nicht mehr zu bedeuten hat, als die Unbeschränktheit der Arbeitsverwerthung für den Proletarier der materiellen Sphäre. — Wir können diesen Satz auch so ausdrücken: Die Ausbildung des literarischen Eigenthumsrechtes ist in 1. Linie eine Angelegenheit des Buchhandels, in 2. Linie eine Sache der Schriftsteller und in 3. Linie eine Bedenklichkeit für das Publicum oder, wenn man will, für die Gesellschaft und die Nation. Das Recht, welches die Schriftsteller erlangen, ist eine Kapsel mit der brillanten Aufschrift: Autorrecht. Diese Kapsel bleibt vorläufig verschlossen; kein Autor darf Ansprüche machen, sie zu öffnen. Der Schlüssel dazu heißt materielle Verwerthung, und diesen Schlüssel besitzt der formale Inhaber des Autorrechtes nicht. Sollte aber ein ungeduldiger Schriftsteller, wie jener Unglückselige, der durchaus den Schleier der Isis heben mußte, jene Kapsel mit einem gediegenen Hammerschlag ehren, und sich dann von der Beschaffenheit des Kernes überzeugen, so könnte, falls sein Vertrauen vorher sehr groß und seine Gutgläubigkeit sehr tief gewurzelt war, der Contrast zwischen der Art der Erwartung und der Art der Erfüllung ähnliche Folgen haben, wie bei jener Isiskatastrophe. — Der Abgrund, der sich vor dem Zergliederer der literarischen Erwerbschancen des Schriftstellerthums aufthut, wird durch keine formale Anerkennung des Autorrechtes ausgefüllt. Im Gegentheil wird die Kluft zwischen buchhändlerischem Capital und literarischer Arbeit nur noch größer. Die scharfe Abgrenzung der Verlagsrechte ist nichts als ein unvermeidliches Zubehör jener Bildung eines literarischen Eigenthums, welches dem industriellen Eigenthume analog ist und sich von dem letztern nur dadurch unterscheidet, daß seine Macht über die literarische Arbeit weit entschiedener und weit weniger eingeschränkt ist, als diejenige der materiellen Productions- und Handelsgewalt. Die letztere läßt sich weit eher mit den Interessen der Arbeit in Uebereinstimmung bringen, als der Handel mit Erzeugnissen der literarischen Industrie. Dieser Handel steht zwar ebenfalls zwischen den eigentlichen Producenten und Consumenten; allein er ist, insofern er als Verlagshandel auftritt, noch obenein in einem gewissen Maß selbst Producent. Ueber die Bedeutung dieser letztern Eigenschaft im III. Brief. E.

Chemnitz. (Uhland's Technikum.) Am 1. Mai fand zu **Mittweida** in der daselbst vom Ingenieur Uhland u. d. N. „Technikum" errichteten und bereits wohlbekannten neuen Lehr- und Bildungsanstalt für junge Gewerbtreibende die erste Jahresprüfung öffentlich unter zahlreicher Betheiligung statt. An diese Prüfung schloß sich die Jahresfeier der Errichtung der Anstalt im festlich geschmückten Theatersaal, der, nächst den unmittelbar und mittelbar Betheiligten, Mitglieder der königl. und städtischen Behörde, viele angesehene Bürger der Stadt und auf den Gallerien auch Damen beiwohnten. Director U. eröffnete die Feier mit einer herzlichen Begrüßung der Anwesenden und sprach sich sodann über den Gang der Anstalt in dem verwichenen ersten Jahre aus, über die Mühen und Sorgen, welche damit verbunden und über theilweis bittere Erfahrungen, die zu machen gewesen wären. Dieses erste und schwerste Jahr sei indessen glücklich überwunden und es sei die Anstalt dem idealen Plane, der ihr zu Grunde liege, sehr wesentlich näher gebracht, wofür, nächst der Lehrerschaft, vielen Personen in der Stadt, welche dem Technikum von Anbeginn Aufmerksamkeit und Unterstützung zugewendet, Dank gebühre. — Aus dem Jahresberichte, welcher hierauf zur Verlesung kam, erhellt in der That ein wirklich überraschender Fortschritt; denn das Technikum, welches im Mai 1865 mit 6 Lehrern und 11 Zöglingen begann, zählt gegenwärtig (Mai 1866) bereits 10, darunter 4 ständige Lehrer und nicht weniger als 40 Zöglinge, wovon 31 Sachsen und 9 Ausländer sind. Die Tendenz der Anstalt: Theorie und Praxis unmittelbar zu verbinden, und das eingeführte, dieser Tendenz angepaßte Lehrsystem entspricht auch einem offenkundigen Bedürfnis, so daß wir derselben in ihrer Art eine Entwickelung und einen Aufschwung prophezeien, ähnlich wie die von Haarmann begründete berühmte Baugewerkenschule zu Holzminden gewonnen hat. Hr. U. bezweckt, tüchtige Praktiker zu bilden; er scheidet daher alles dabei überflüssige Fachwissen, das meist nur gelernt wird, um wieder vergessen zu werden, streng aus, während er dagegen das allgemeine Wissen und die humane Bildung seiner Zöglinge eifrig zu fördern trachtet. Von außerordentlichem Vortheil für die junge Anstalt erachten wir den Umstand, daß sie sich in einer kleinen Stadt befindet, wo es der Zerstreuungen weniger gibt und eine strenge Disciplin durchführbar ist, was den Eltern, welche der Anstalt ihre Söhne anvertrauen, zur größten Beruhigung gereichen kann. B—r.

Digitized by Google

* **Neustadt** b. Stolpen. Der hiesige **Gewerbeverein** feierte am 17. vor M. sein diesjähriges Stiftungsfest. Während seines nunmehr 7jährigen Bestehens hat der Verein Vieles geschaffen, was sich weit über seine Grenzen hinaus als höchst nützlich erwiesen hat. Auch in seiner jüngsten Vergangenheit ist derselbe nicht unthätig gewesen. In 14 Versammlungen, die während des letzten Vereinsjahres stattfanden, wurden 23 wissenschaftlich-belehrende Vorträge gehalten, von denen 14 mit Experimenten oder Vorzeigung von Präparaten, Zeichnungen ꝛc. begleitet waren. Außerdem wurde viel über die Eisenbahnfrage der Südlausitz verhandelt, welche eine tiefgehende Lebensfrage für Ort und Umgegend ist, namentlich was die Ausmündung der Bahn betrifft. Bekanntlich stehen sich drei Ausgangsprojecte gegenüber und hängt die Entscheidung von der bevorstehenden Ständeversammlung ab. Obwohl kaum anzunehmen ist, daß man zu Gunsten von Bischofswerda, das ohnehin schon an der Bahn liegt, das ganze Meißner Hochland mit einer Seelenzahl von über 20.000 unberücksichtigt lassen werde, so werden doch von jener Seite immer wieder einzelne Stimmen laut, die das Ganze gern in Frage stellen möchten. Die übrigen beiden Ausgangsprojecte Fischbach und Pirna, sind derart, daß beide, letzteres allerdings im vollständigern Maß, den Bedürfnissen des Meißner Hochlandes Rechnung tragen. Kein Wunder also, wenn diese Angelegenheit die Gemüther außerordentlich in Anspruch nimmt. Die Zukunft aller industriellen Bestrebungen des ganzen Meißner Hochlandes hängt davon ab, daß die südlausitzer Bahn ihren Ausgangspunkt in Pirna, mindestens aber in Fischbach nehme. Während des letzten Jahres hat unser Gewerbeverein auch mehrere Petitionen in Eisenbahn-, Post- und gewerblichen Angelegenheiten abgefaßt und bei den betr. Behörden eingereicht. Im Sommer, wo die regelmäßigen Sitzungen sistirt sind, werden gewöhnlich gewerbliche Ausflüge gemacht. Im letzten Jahr haben deren zwei stattgefunden. Der erste Ausflug hatte die Besichtigung der Holznagelfabrik zu Schönau und der Baumwollspinnerei zu Wöllmsdorf, beides in dem benachbarten Böhmen, zum Zweck. Der zweite Ausflug wurde nach Radeberg gemacht, um die dortigen Glasfabriken, die Eisengießerei und Drahtnagelfabrik, sowie das Augustusbad zu besuchen. — Auf dem Vereinstage der Sächsischen Gewerbevereine, der im vor. Jahr zu Chemnitz stattfand, sandte unser Verein seinen Vorstand, Hrn. Fabrikbesitzer Odemar, als Abgeordneten. Wie früher, veranstaltete der Verein auch diesmal eine Weihnachtsausstellung, die an Erfolg ihre Vorgängerinnen übertraf. Um der Sonntagsschule, die mit Recht als eine gewerbliche Bildungsanstalt betrachtet werden kann, einige Unterstützung zu leihen, hat der Gewerbeverein alljährlich für die 2 besten Schüler jeder Classe Prämien ausgesetzt und hofft auf diese Weise die sämmtlichen Besucher dieses Instituts zu Fleiß und Ausdauer anzuregen. In diesem Jahr hat die erste dieser Prämiirung stattgehabt. Im Ganzen zählt unser Verein gegenwärtig 155 Mitglieder, was verhältnismäßig eine große Zahl zu nennen ist. Fassen wir Alles, was derselbe bis jetzt hervorgerufen hat, in's Auge, so drängt sich die Hoffnung auf, daß demselben noch eine bedeutende Zukunft bevorsteht. Wenigstens wünschen wir, daß in derselben noch manche ausgestreute Saat zur segensreichen Frucht heranreifen möge.

Hamburg. (**Schifffahrtsbericht von Ohlmann & Co. pro April.**) Das Geschäft des verflossenen Monaets entbehrte in Folge der unsichern politischen Lage des saisonmäßigen Lebens und fehlten Speculationsumsätze fast gänzlich. In der Befrachtungsbranche war diese Flaue für die regelmäßigen Dampferfahrten in geringerm Maß empfindlich, weil sich dazu immerhin genug Güter andrängen. Im Import fiel die für Kohlenverschiffungen ab England stattfindende starke Steamerbenutzung auf, deren billige Frachten Vorzug gegen Segelverladung gewährte. Ab Norwegen traf eine größere Anzahl Eisschiffe hier ein. Indirect nach Liverpool bietet sich Dampfschiffs-Gelegenheit mit Durchfracht und Zeichnung directer Connossemente, via Antwerpen, dar. — Die eingerichteten wöchentlichen Fahrten der directen Steamer zwischen Newyork und hier zeigen aufs Frappanteste, wie sehr solche durch Nothwendigkeit geboten waren, denn sämmtliche Expeditionen erfreuten sich zahlreichen Zuspruchs von Passagieren, sowie auch der Güterraum volle Ladung erhielt. Zu weiterer Erleichterung des Verkehres ist wiederum die Direction der Hamburg-Amerik. Paketfahrtactiengesellschaft die Erste der transatlantischen Compagnien, welche mit Ermäßigung der Frachten vorangeht; mit der Fahrt am 5. Mai s. c. von hier nach Newyork begann deren Herabsetzung für alle Waaren auf £ 2 10 Sh. per Ton. von 40 Hamburger Kbfß. und 15 % Primage. Von großer Bedeutsamkeit ist ferner die von Hamburger Rhedern neu gegründete „Atlantische Dampfschifffahrtsgesellschaft", welche mit vorläufig 7 Schraubendampfern eine regelmäßige, 14tägige, directe Verbindung mit Westindien, Mexico und Colon herstellt. Die Fahrten sollen abwechselnd nach St. Thomas, Port au Prince und Veracruz und retour und nach St. Thomas, Laguayra, Puerto Cabello, Santa Marta, Cartagena und Colon und retour, Tour und retour Southampton anlaufend, stattfinden. — Das Flußverladungsgeschäft nahm einen ruhigen Verlauf. Für die Dampfergesellschaften zeigte sich hinreichende Beschäftigung; im Allgemeinen aber war geringere Nachfrage, und da der Wasserstand der Elbe auch anhaltend günstig blieb, so konnten Segelschiffer ihren billigen Frühjahrsfrachtenstand beibehalten.

Technische Briefe.

Berlin, im Mai. **Freudenthal-Daelen'sche Feuerungssystem.** II. Brief. **Dampfkesselfeuerung.**) Obgleich der Erfinder sein Feuerungssystem für alle größere Feuerungsanlagen empfiehlt, so ist dasselbe doch nach den uns zugekommenen Nachrichten bis jetzt besonders für Dampfkesselfeuerungen und zwar mit sehr guten Erfolgen in Anwendung gebracht worden. Was die Hauptanordnung betrifft, so hat dieselbe bei neueren Ausführungen den Schein der Complicirtheit (wie solche die Figg. 3 und 4 Taf. IV. in Nr. 8 der D. J. Ztg. blicken lassen) durchaus verloren, und ist die Behandlung solcher Anlagen eben so einfach, wie das von gewöhnlichen Feuerungen. Ueber dem Aschenfalle nämlich befindet sich der etwas geneigte gewöhnliche Rost, zu dem die Luft durch den Aschenfall streicht. Einige Fuß höher ist der Verbrennungsraum zur Entgasung der Kohle angeordnet. Die etwas geneigte Sohle dieses Raumes ist mit Chamottesteinen so ausgesetzt, daß sich die aufgeworfene Steinkohle locker darin lagert und der Koke sich an der Sohle sammelt. Die Kohle wird durch eine einfache Thür aufgegeben, und von dieser aus geschieht auch das Herabstoßen des Koke nach dem Roste. Die Luft tritt zu diesem Raume durch zwei Kanäle, welche seitlich zu demselben angeordnet sind, und in den höchsten Punkten desselben münden, sodaß hier eine Verbrennung mit verändertem Luftzuge stattfindet. Solche Dampfkesselfeuerungen sind in den größeren Städten Deutschlands bereits in beträchtlicher Anzahl zur Ausführung gebracht, und, was beachtenswerth erscheint, in einer großen Anzahl von Maschinenfabriken, wovon wir z. B. die Firmen F. A. Egells in Berlin und Georg Egestorff in Linden bei Hannover namhaft machen. Was die Brennmaterialersparnis betrifft, so variirt dieselbe nach den uns vorliegenden Zeugnissen zwischen 15—30% bei gleichzeitiger Rauchlosigkeit der Feuerung. Dieser letzte Umstand hat die Polizeibehörde in Hannover veranlaßt, dieses Feuerungssystem auch überall da zu empfehlen, wo die Belästigung durch Rauch nicht gestattet werden kann. Wie schon aus der Anordnung der Feuerung hervorgeht, kann jede vorhandene Feuerungsanlage für dieses System ohne große Kosten und Zeitverlust eingerichtet werden und sind für diesen Zweck in den wichtigeren Ländern Agenten ernannt. Von Berlin aus werden solche Anlagen von den Civilingen. F. Scheer (Friedrichstr. 108) und A. Freudenthal (Kommandantenstr. 44a) ausgeführt.

Dr Rob. Schmidt, Civilingenieur.

Berlin, 29. April. (**Schmierapparat.**) Ein Umstand, welcher die Benutzung der Schmiervorrichtungen mittelst eines Dochtes in bedeutendem Maß einschränkt, ist bekanntlich der, daß dieselben auch Oel abgeben, wenn das zu schmierende Maschinenstück nicht in Bewegung ist. Ein Vorschlag, diesem Uebelstande zu begegnen, wäre folgender: Man ziehe einen Faden nach Maßgabe beistehender Skizze so oft in dem Röhrchen auf und ab, bis dasselbe vollkommen dicht mit dem Faden angefüllt ist, so daß man in den unten über die Röhre wenig vorstehenden Fadenstückchen einen Pinsel erhält, der während des Ganges der Welle schmiert. Ist die Welle aber in Ruhe, so beschreibt das Oel einen den Fadenumwindungen entsprechenden Kreislauf, ohne auf die Welle zu gelangen. Zwischen den einzelnen Fäden kann deswegen kein Oel nach unten gelangen, weil dieselben möglichst dicht nebeneinander in das Röhrchen eingezogen sind und sich außerdem durch Aufsaugen des Oeles noch erweitern.

Carl Blum, Ingenieur.

Chemnitz. (**Wasseröfen.**) In Nr. 16 S. 158 findet sich eine empfehlende Mittheilung über die Wasseröfen von Mensing & Mayer in Nürnberg. Das Princip der Heizung mit erwärmtem Wasser ist bekanntlich durchaus kein neues und wird z. B. in der hiesigen Fabrik von Florian Liebelt & Co. diese Art der Heizung in allen Systemen ausgeführt. Wahr ist, was über die günstigen Resultate derartiger Heizungen im Vergleich mit eisernen und Fayenceöfen gesagt ist. Die Heizung selbst ist, was den Aufwand von Brennmaterial betrifft, eine überaus billige, da die Feuerungskosten pro Tag und Ofen sich nur auf 1 Ngr. belaufen. Dies günstige Resultat wird erklärlich, wenn man bedenkt, daß sämmtliche Oefen der Wasserheizung durch eine einzige Feuerung erwärmt werden, mithin auch nur eine Esse vorhanden ist, die zur Erzeugung des zur Verbrennung nöthigen Zuges Wärmeverlust verursacht, während bei der Heizung mit gewöhnlichen Oefen dies bei jedem einzelnen der Fall ist. Ueberdies bietet das große circulirende Wasservolumen im Kessel, in den Wasseröfen und Rohren dem Feuer eine so große Gelegenheit zur Wärmeaufnahme, daß es in kurzer Zeit den nöthigen Wärmegrad erreicht. Die in dem erwärmten Wasservolumen des Ofens aufgespeicherte Wärmemenge bewirkt einen fortwährenden Ersatz der durch Abkühlung von außen durch Fenster und Thüren verlorengehenden Wärme, so daß die Zimmer den Tag über auf nahezu gleicher Temperatur erhalten werden. Die Hrrn. Liebelt & Co. empfehlen die Wasserheizung für Privatgebäude (auch einzelne Wohnungen in denselben), für Gewächshäuser, für öffentliche Gebäude, wie Rathhäuser, Theater, Kirchen, Krankenhäuser ꝛc.; auch liefert die genannte Fabrik Badeöfen, bei welchen das Princip der Wasserheizung angewendet ist. Dieselben sind beliebig aufzustellen und dienen nicht nur zum Erwärmen des zum Bade nöthigen Wassers und als Wärmer, sondern heizen auch zugleich das Zimmer.

—e.

Zittau, 1. Mai. Die Frage (Nr. 3 S. 28), wie **Mühlpicken am Besten zu härten** seien, hat in Nr. 13 S. 129 (nach dem Monatsbl. des Hannov. Gwhvrs.) eine Beantwortung gefunden, die jedoch unvollkommen und nicht ganz richtig ist. Es ist falsch, wenn man sagt: „Man kühle beim Härten die rothwarm gemachte Picke 1½" tief im Wasser ab, und lasse sie dann, für Flintstein, braun oder gelb anlaufen." Ebenso liegt auch ein großer Unterschied darin, wie man die Picke ausstreckt. Erlauben Sie daher, daß ich Ihnen meine Versuche und Erfahrungen

Digitized by Google

mittheile. — Ich wurde vom Mühlenbesitzer W. in O. aufgefordert, seine Picken nachzusehen, die er, sammt den Flintsteinen, neu erhalten, nach dem ersten Schärfen aber nicht mehr in den rechten Zustand bekommen konnte, da sie, wie man zu sagen pflegt, nicht mehr „standen", obwohl Schmied und Schlosser mannigfaltige Versuche damit angestellt hatten. Ich prüfte den Stein und fand diesen sehr hart, die Picken hingegen zu weich; beim Zerschlagen der Schneide zeigte sich auch, daß der Stahl viel zu warm behandelt war. Nachdem ich den Stahl wieder gut gemacht (welches Verfahren ich auf Wunsch gern mittheile), schmiedete ich den Stahl mit Holzkohle rothwarm aus und härtete solchen auf gewöhnliche (unten angegebene) Weise. Der Erfolg war gut, jedoch bemerkte ich, daß auch auf die Bildung der Schneide viel ankomme. Statt diese nun recht dünn, wie gewöhnlich, auszuschmieden, ließ ich dieselbe etwas stärker, wodurch die Schneide eine größere Widerstandsfähigkeit gewann. Es wurden 3 Picken auf erstere, 3 auf letztere Art vorgerichtet und zeigte sich nun sofort, daß Letztere bedeutend besser waren, denn während alle 6 Schneiden der 1. Sorte zernichtet wurden, hielt die erste der 2. Sorte noch längere Zeit aus und durfte solche nur einige Mal auf dem Steine hin und hergestrichen werden, um sie etwas zu schärfen. — Was das Härten von Mühlpicken, Meißel oder dergl. Werkzeuge anlangt, so ist es falsch, solche $1\frac{1}{2}$'' rothwarm einzutauchen; denn dadurch bekommt der Stahl Risse, die erst nach dem zweiten Schärfen sichtbar und vom Arbeiter als Brandrisse bezeichnet werden. Man mache das Werkzeug knapp $\frac{1}{2}$'' rothwarm, kühle es dann in nicht zu hartem Wasser $\frac{1}{4}$''—$\frac{3}{8}$'' tief ab und scheure mit Sinter ab; die gelblich rothe Farbe zeigt sich langsam, so daß man, bis auf eine ganz geringe Kleinigkeit, die Schneide sehr hart lassen kann, ohne daß solche springt.

Ernst Kiessner, Maschinenmeister.

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen.

Dresden: Oeffentliche Plenarsitzung am 26. April 1866.

(Jahresrechnungen. — Ministerial-Zollvereinsvorlage. — Zoll für Bilmer Pastillen. — Auctionswesen.)

Die Plenarsitzung eröffnet Hr. Präs. Rülke nach 10 Uhr Vormittags mit der Begrüßung des neu gewählten Mitgliedes Hrn. Hillmann aus Sebnitz und mit der Mittheilung der Registrandeneingänge, die theils bereits erledigt sind, theils verschiedenen Commissionen zur Vorberathung übergeben werden.

Die Jahresrechnungen von 1865 haben Hr. Krumbein und Hr. Echarti geprüft und wird darüber nach Ausstellung zweier Posten ein besonderer Justificationsschein ausgestellt und genehmigt.

Ueber die Ministerialvorlage vom 21. Januar, die Generalconferenz des Zollvereines betr., referirt Hr. Vicepräs. Jordan, nachdem Hr. Präs. Rülke hervorgehoben, daß ein ausgesprochener Tadel über mangelnde Veröffentlichung dieser wichtigen Frage die Kammer ungerechtfertigt treffe, da das Präsidium in öffentlichen Blättern zu Eingaben aufgefordert habe. Hr. Referent legt auf Grund des vorliegenden Commissionsberichtes die Grundsätze dar, von denen die Commission ausgegangen ist. Die Erörterung sei allerdings keine vollständige, und habe man sich absichtlich fern gehalten von allen solchen Wünschen, die mit den verschiedenen vom Zollverein abgeschlossenen Handelsverträgen in irgend welcher Verbindung stehen. Nach einer geschichtlichen Darlegung der Ausbildung des Zollvereines, wenigstens in den Hauptpunkten, und der Hindeutung auf die mannichfachen Verdienste Preußens um die Förderung materieller Fragen, nach der Schilderung der mannichfachen Segnungen des Zollvereines, hebt Hr. Referent die mangelnde Vertretung des Handels- und Gewerbestandes bei allen ihn im Zollverein berührenden Fragen hervor und findet das beste Mittel außer der Beseitigung des liberum Veto in der Schaffung eines Zollparlaments, mindestens so lange die Gesammtinteressen der Nation nicht durch ein Deutsches Parlament gewahrt werden könnten. — In Betreff der übrigen Punkte lehnte sich Hr. Referent an den Bericht selbst an, hervorhebend das stets zu wahrende Princip des Freihandels und die wünschenswerthe Ueberführung der vorhandenen Schutzzölle zu reinen Finanzzöllen. Empfehlenswerth sei die Beibehaltung des Zollsystems nach dem Gewicht, obgleich das Werthzollsystem in gewissen Punkten seine Vorzüge haben möge. Hochwichtig sei ferner eine Vereinfachung des Tarifs, sowie die möglichste Reduction der Halbfabrikate, obgleich dankbar anzuerkennen sei, daß erst seit dem 1. Juli 1865 eine sehr ansehnliche Herabsetzung vieler Positionen stattgefunden, wie ferner die Durchfuhrzölle beseitigt, die Ausfuhrzölle wesentlich beschränkt und die allgemeine Eingangsabgabe gleichfalls in Wegfall gekommen sei. Beantragt wurden folgende Tarifreductionen:

Positionen des Tarifs.	Artikel.	Gegenwärtiger Zollsatz. Thlr.	Beantragter Zollsatz. Thlr.
3 a. 2.	Blei-, Silber- und Goldglätte, Mennige	$\frac{1}{4}$	frei
5 a.	Droguerie-, Apotheker- und Farbewaaren	$3\frac{1}{2}$	1
5 a. 1.	Aetznatron, Bleiweiß, Zinkweiß, schwefelsaures Ammoniak,		
5 a. 2.	Alaun, calcinirte Soda	$\frac{1}{2}$	frei
5 a. 5.	Schwefelsaure Magnesia	2	frei
5 a. 7.	Eisenvitriol, schwefelsaures, schwefligsaures und unterschwefligsaures Natron	$\frac{1}{6}$	frei
5 a. 9.	Salzsäure	$\frac{1}{12}$	frei
6 a. 10.	Soda	$\frac{1}{4}$	frei
5 b. 2.	Erzeugnisse, rohe, zum Medicinalgebrauch	$\frac{1}{2}$	frei
6 a.	Roheisen	$\frac{1}{4}$	theilweise Herabsetzung bis frei.
6 b.	Geschmiedetes und gewalztes Eisen ꝛc.	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$
6 f. 1.	Ganz grobe Gußwaaren	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$
6 f. 2 a.	Grobe Eisenwaaren	$1\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
10 a.	Grünes Hohlglas	$\frac{1}{6}$	frei
10 b.	Weißes Hohlglas	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$
11 b.	Borsten	$\frac{1}{2}$	frei
12 b.	Felle zur Pelzwerkbereitung	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$
13 b.	Holz in geschnittenen Fournieren, Korkplatten, Korkscheiben, Korksohlen, Korkstöpsel, Stuhlrohr	$\frac{1}{6}$	frei
14.	Hopfen	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
15 b. 2 a.	Maschinen aus Holz	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
15 b. 2 β.	" " Gußeisen	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
15 b. 2 γ.	" " Schmiedeeisen oder Stahl	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$
15 b. 2 δ.	" " anderen unedlen Metallen	$1\frac{1}{2}$	1
21 a.	Leder	2	1
22 a. 1 α.	Leinengarn, Maschinengespinnst	2	1
22 a. 2.	Jutegarn	$\frac{1}{2}$	frei
25 d.	Holzessig	$1\frac{1}{2}$	frei
25 f.	Butter	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
25 g.	Fleisch	$\frac{1}{2}$	frei
25 h. 1.	Apfelsinen, Citronen ausgezählt, 100 Stück	2	$\frac{1}{2}$
25 h. 2 α.	Datteln, Feigen, Korinthen, Mandeln, Pfirsichkerne, Rosinen, Lorbeerblätter, Pommeranzen, Pommeranzenschaalen u. dergl.	$\frac{2}{3}$ 4	$\frac{1}{4}$ 1
25 h. 2 β.	Kastanien, Maronen, Johannisbrot, Pinienkerne	$\frac{1}{2}$	—
25 i.	Gewürze	$6\frac{1}{2}$	3
25 k.	Heringe pro Tonne	1	frei
25 l.	Honig	$\frac{1}{2}$	frei
25 m. 2.	Cacao in Bohnen	$6\frac{1}{2}$	4
25 m. 2.	Cacaoschaale	$6\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
25 p. 2.	Cichorien, getrocknete	$\frac{1}{2}$	frei
25 q.	Kraftmehl, Nudeln, Puder, Stärke, Arrow-root, Sago, Tapiola	2	$\frac{1}{2}$
25 s.	Reis	$\frac{1}{2}$—1	frei
25 u.	Syrup	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
25 x. a.	Brot-, Hut-, Kandis-, Bruch-, Lumpen- und weißer gestoßener Zucker	$7\frac{1}{2}$	6
25 x. b.	Rohzucker u. Farin ohne Denaturalisation	6	$4\frac{1}{2}$
26 a. 1.	Leinöl	$\frac{1}{2}$	frei
26 a. 3.	Palmöl und Kokosnußöl	$\frac{1}{6}$	frei
26 b. 1.	Fischthran	$\frac{1}{2}$	frei
25 b. 2.	Fischspeck	$\frac{1}{2}$	frei
28 b.	Angora- und Schaffelle	6	$\frac{1}{2}$
30 c.	Waaren aus Seide	40	30
	Webwaaren aus Seide und Baumwolle	30	20
	" " " " Wolle	30	25
	" " " " Wolle und Baumwolle	30	20
31.	Schmierseifen	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{12}$
33 d. 1.	Waaren aus Steinen	$\frac{1}{2}$	frei
34.	Steinkohlen	$\frac{1}{60}$—$\frac{1}{100}$	frei
35 a. 1.	Matten und Fußdecken, ungefärbt	$\frac{1}{6}$	frei
37 d.	Blasen und Därme, thierische; Wachs, Waschschwämme ꝛc.	$\frac{1}{2}$	frei
41 c.	Wollenwaaren in Verbindung mit Baumwolle	30	15

Nach Mittheilung einiger statistischen Angaben über die Zollvereinseinnahmen wendet sich Hr. Referent zu der Besteuerung des Zuckers und tadelt den hohen Schutzzoll der inländischen Rübenzuckerfabrikation. — In Bezug auf die Webwaaren habe ferner die Commission, obgleich hier die Einführung der Werthzölle gewisse Vortheile biete, eine andere Vertheilung der auszuwerfenden Zölle und zwar nach den Zollsätzen für gemischte Waaren vorgeschlagen. Mit Recht habe man sich darüber beklagt, daß bei den jetzigen Zollsätzen für gemischte Waaren der Schwerpunkt auf die höchste Position, auf Seide, gelegt sei und daß nur wenige Fäden ausreichten, um einen sonst weit niedrigern Zoll sehr bedeutend zu erhöhen. — In Bezug auf die Position Gewürze habe zwar ein Antrag auf vollständige Freigebung solcher Gewürze, die für die Fabrikation bestimmt seien, aber in diesem Falle denaturirt werden sollten, vorgelegen, die Commission habe aber dieses Verfahren für ein sehr gekünsteltes gehalten, daß sie sich damit nicht habe befreunden können und vorgezogen habe, für den Gewürzzoll eine bedeutende Ermäßigung zu beantragen. — In Betreff der Zollordnung werden folgende Anträge gestellt:

Digitized by Google

daß unrichtige Declarationsangaben dann niemals als Defraudationen, sondern höchstens als Ordnungswidrigkeiten angesehen und bestraft werden:

a. wenn die Güter der Eisenbahn im summarischen Anlageverkehr unter unverletztem Zollverschluß eingehen, und wenn gleichzeitig bei Gelegenheit der Declaration) auf specielle Revision ausdrücklich angetragen wird;

b. wenn Güter im Begleitscheinverkehr unter unverletztem Zollverschluß eingehen und der Antrag auf specielle Revision am Bestimmungsort bereits beim unmittelbaren Uebergang über die Vereinsgrenze (beim Vorabfertigungsamt) gestellt worden ist;

daß wegen der Exportbonification auf Spiritus die Abfertigung der in das Ausland versendeten, unter Zollverschluß gehenden Waaren am Absendungsort und nicht erst am Ort des Grenzausganges erfolgen könne.

Weitere Wünsche wurden in Bezug auf die Zollprocesse und die Zollquittungen ausgesprochen.

Für die Ausgleichungsabgaben sei endlich zu wünschen, daß ihr Wegfall ermöglicht werde durch eine gleichmäßige Besteuerung der davon betroffenen inneren Consumtionsartikel. Der etwaige Ausfall werde sich rechtfertigen lassen durch den nothwendigen Wegfall der mancherlei sehr empfindlichen Verkehrsbelästigungen.

Nachdem die Debatte eröffnet, fragt Hr. Steyer aus Freiberg an, in wie weit es sich um eine Ausfuhrvergütung bei Bier handle, worauf Hr. Jordan bemerkt, daß die Anträge der Commission unter IV diesen Punkt erledigen. — Hr. Hornig beantragt, „für Roheisen den Zoll auf $\frac{1}{6}$ Thlr. mit Beibehaltung weiterer stufenweiser Herabsetzung und für Leinengarn auf $\frac{1}{2}$ Thlr. herabzusetzen", hinweisend auf die Nothwendigkeit dieser Artikel für die darauf basirten sehr bedeutenden Industriezweige, sowie auf die Beschlüsse des Preußischen Abgeordnetenhauses, die Breslauer Handelskammer und die Enquêten für den Abschluß des Oesterreichisch-Englischen Handelsvertrags. Hr. Referent schließt sich in Bezug auf Roheisen den Ansichten Hrn. Hornigs an, da die Vorschläge der Commission für Roheisen bereits „stufenweise bis frei" lauten. Für Leinengarn empfehle es sich, den Mittelweg der Ermäßigung bis auf 1 Thlr. einzuschlagen, da die Flachsspinnerei erst seit einigen Jahren zum Aufblühen gekommen sei. Bei der Abstimmung über die Anträge Hrn. Hornigs wird der erste Antrag, Roheisen betr., einstimmig angenommen; der zweite Antrag, Leinengarn betr., indessen gegen 6 Stimmen abgelehnt. Außerdem findet folgender Antrag Hrn. Hornigs:

„Die Kammer beantragt die Aufhebung der im B. Tarif des neuen Zollvereinstarifs mit Frankreich unter Position „Abfälle", Anmerkungen b, vorgeschriebenen Erlaubnißscheine für die Einführung künstlicher Düngmittel"

einstimmige Annahme.

Hr. Schilling wendet sich darauf gegen die Werthzölle und geht auf deren Nachtheile näher ein, worauf Hr. Scheller noch bemerkt, daß Werthzölle nur in Verbindung mit einer permanent tagenden Jury allenfalls empfehlenswerth sein könnten. Auf die Anfrage Hrn. Schillings, warum manche Artikel in Pos. 25, die theilweise als Luxusartikel zu betrachten seien, Herabsetzung gefunden hätten, antwortet Hr. Vicepräs. Jordan mit Hinweisung auf den Charakter dieser Consumartikel und ihre Bedeutung für technische Zwecke. Schließlich wird der Bericht nach Einführung der bereits gefaßten Beschlüsse einstimmig genehmigt.

Auf die Eingabe des Hrn. Apotheker Hofmann über die Einfuhr von Bilmer Pastillen und den verlangten Zollsatz von 7 Thlr. (Pos. 25 p. 1) referirt Hr. Jordan, und weist nach, daß in Preußen nach Entschließung der Zollbehörden (Jahrb. v. 1863 S. 9) der Artikel Pastillen bereits unter der Position 5a mit $3\frac{1}{2}$ Thlr. gestellt worden sei, und beschließt die Kammer, sich bei dem K. Ministerium des Innern dahin zu verwenden, daß das hierbei in Preußen übliche Verfahren auch in Sachsen Platz greifen möge.

(Beschluß im nächsten Wochenheft.)

Technische Notizen.

Färberei. Um Zeuge mit viel weniger Indigo, also viel billiger als bisher, aber vollständig gleich gut zu färben, wollen de Beweirne und Verschaffelt in Gent, Belgien, (Engl. Patent), dieselben erst mit einer billigern Grundfarbe und dann mit Indigo färben. Die Grundfarbe soll durch eine heiße Abkochung von Campescheholz dargestellt werden, nachdem das Zeug vorher mit einer Beize behandelt worden ist, die aus Zinnsalz, Kupfervitriol, doppeltchromsaurem Kali, Zinkvitriol, Salzsäure (spirit of salt), Chlormangan und Wasser besteht. Dann wird das Zeug wie gewöhnlich in der Indigoküpe gefärbt.

Papier. G. Eveleigh in Southampton ließ sich die Verwendung der Zwergpalme (Chamaerops palmetta), Caminade in Orléans die der Lucerne zur Papierfabrikation in England patentiren. Letzterer zerkleinert die Wurzeln der Lucerne durch Steinwalzen, bringt sie dann in Röstgruben oder behandelt sie mit kochendem Wasser, bis, ähnlich wie beim Rösten des Flachses, der Zusammenhang der Fasern hinlänglich vermindert ist und verfährt dann weiter mit ihnen wie mit gewöhnlichem Papierzeug. (Die Verwendung der Lucernewurzel zur Papierfabrikation ist bereits vor längerer Zeit vorgeschlagen worden, m. s. Polyt. Journ. Bd. 107 S. 466).

Ueber den Beleuchtungsapparat von Siegfr. Marcus in Wien (Nr. 5 S. 44, zu beziehen von der Astral-Gasbeleuchtungsanstalt in Wien, Mariahilfstr. Nr. 107) bemerkte G. v. Winiwarter im Ndr. Oestr. Gwbvrn., daß die Vortrefflichkeit desselben, mit dem er selbst seine Blei- und Blechwaarenfabrik beleuchtet, sich auf das Glanzendste herausgestellt habe. Hr. Prellogg, der ihn in einem Arbeitssaal seiner Fabrik verwendet, erklärt ihn für den empfehlenswerthesten Apparat; Rath Dr. Neumann stellt der Beleuchtungsart ebenfalls ein günstiges Prognosticon, sie sei wohlfeiler als die mit Kohlengas und habe den wichtigen Vorzug der leichten Transportabilität.

Zur Nachweisung von Traubenzucker neben Rohrzucker setzt man nach E. Jeerzu dem Zuckersafte ein Drittel des Volumens einer alkalischer Kupferlösung, die durch Uebergießen von $\frac{1}{2}$ Aequivalentm. schwachen Kupfervitriollösung mit 25 Aequivalentm. concentrirter Natronlauge unter beständigem Umrühren bereitet wird. (Die decantirte Flüssigkeit ist sorgfältig vor Ammoniakzutritt zu bewahren.) Bei Gegenwart von Invertzucker wandelt sich die tiefblaue Lösung nach 2—3 Minuten in eine violettrothe um.

Zur Reinigung der künstlichen Essigsäure von anhängendem brenzlichen Oele ließ Frederking (Pharm. Zschr. f. Rußland 16) $\frac{1}{4}$ Pfd. Säure mit 9 Drachmen doppeltchromsauren Kalis und 3 Drachmen concentrirter Schwefelsäure 24 Stunden lang kalt zusammenstehen und destillirte dann 16 Pfd. 1 Unze aus dem Gemenge. Das Destillat war bei einem Verlust von ca. 2 % ganz rein.

Als Mittel zum Schutz von Insectensammlungen gegen die Zerstörung durch andere Insecten schlägt Gerber eine Lösung von 10 % Carbolsäure in Aether vor. Diese Mischung wäre wohl auch bei ausgestopften Thieren statt des Sublimats, der Arsenikseife ꝛc. zu empfehlen.

Die Entwickelung von Schwefelwasserstoff wird in constanten Apparaten sehr häufig durch verschiedene Umstände gehindert, unter denen bei intermittirend wirkenden Apparaten besonders die Ablagerung eines basischen, in Schwefelsäure nicht löslichen Oxydsalzes, auf das Schwefeleisen störend wirkt. Diesem Uebelstande kann man nach Levoir dadurch abhelfen, daß man das Schwefeleisen in feuchtem Zustand mit starker Kali- oder Natronlösung wäscht. Auch eine Art passives Schwefeleisen kann dadurch gut gemacht werden.

Feuerfeste Schränke wollen Nordenskiold und Smith in Stockholm auf die Weise vollständig gegen Feuergefahr schützen, daß sie dieselben mit doppelten Wänden versehen und den so gebildeten Zwischenraum mit einem Wasserreservoir durch Röhren verbinden, deren Mündungen im Schrank durch Ventile von einer bei 100° C. oder darunter schmelzenden Legirung verschlossen werden. Sobald die Temperatur in der Nähe des Schrankes eine gefahrdrohende Höhe erreicht, schmilzt das Ventil und das Wasser tritt in den Mantel des Schrankes, in dem Oeffnungen zum Austritt des verdampfenden Wassers angebracht sind.

Wachstuchfabrikation. Nach Elsner's chem.-techn. Mitth. spannt man die zu verarbeitende Leinwand in einen Holzrahmen, überstreicht ihre eine Seite mit Mehlkleister, läßt diesen, damit er nicht abspringt, langsam trocknen, wiederholt das Kleistern so oft, bis der Grund dick genug ist und alle Zwischenräume des Gewebes ausgefüllt sind und überstreicht nach dem Trocknen des letzten Ueberzuges mit Leinölfirnis. Farbige Wachstuche werden mit einem Firnis dargestellt, der für Schwarz mit Kienruß, für Blau mit einer Mischung von Berlinerblau und Bleiweiß, für Grün mit Gelbspahn oder einer andern grünen Körperfarbe versetzt worden ist. Endlich wird der trockene Firnisüberzug noch mit einem guten glänzenden Lackfirnis überstrichen.

Dampfkessel. Bei einem noch neuen aus Platten bester Qualität gefertigten Dampfkessel in der Breslauer Baumwollspinnerei, der leck geworden war, zeigte sich bei näherer Untersuchung in einem Verbindungsstutzen mitten im Blech ein kleines Loch; in den anliegenden Blechen, wie im Stutzen selbst, waren inwendig einzelne Löcher bis zur Thalergröße und bis zur halben Blechdicke eingefressen. Es wurde die Ansicht ausgesprochen (Zischr. d. Vrns. d. Ingen. 1866 S. 179), daß das aus dem Condensator der Dampfmaschine genommene Speisewasser in Folge seines Gehaltes an Fettsäure auf das Eisen chemisch eingewirkt habe (M. s. Jahrg. 1864 Nr. 23 S. 223, 1865 Nr. 35 S. 349, 1866 Nr. 4 S. 35).

Kochsalzverflüchtigung. Während J. Reichmann im J. 1864 gefunden hatte, daß bei der Erhitzung von Kochsalz mit Steinkohle in einer Gasretorte keine Verflüchtigung des erstern stattfindet, beobachtete G. J. Mulder (Zischr. f. Chem. 1866 S. 192), daß schon bei Dunkelrothglühhitze eine bis zu 60 % gehende Verflüchtigung des Kochsalzes statthat, wenn Chlornatrium und Steinkohlen 5—6 Stunden lang auf dieser Temperatur erhalten werden, daß aber dabei eine Zersetzung und ungleichmäßige Verflüchtigung der beiden Bestandtheile vor sich gehe, indem der Rückstand chlerärmer und natriumreicher ist als das ursprüngliche Chlornatrium. Eine Bildung von kohlensaurem Natron wurde dabei nicht beobachtet.

Zum Ueberziehen von Metallen, um sie vor Oxydation zu schützen, sowie um bei Dampfröhren und dergl. den Wärmeverlust zu vermindern, empfehlen die Engl. Boffey und C. W. Smith folgende Mischungen: 100 Pfd. Mastix und 500 Pfd. geschlemmte Kreide werden zusammengemischt und ihnen ca. 64 Liter gekochtes Leinöl zugesetzt, bis das Ganze die Consistenz von Glaserkitt erlangt hat. Diese Masse wird in einer Dicke von ca. $\frac{1}{16}$" auf die zuvor mit etwas Leinöl eingeriebene Metallfläche aufgetragen und 2—3 Tage lang trocknen zu lassen, wobei in sie, während sie noch weich ist, Stücke Schiefer, Austernschaalen und dergl. eingemengt werden. Darauf kommt dann ein ca. $\frac{1}{2}$" dicker Ueberzug aus einer Masse, der durch Zusammenmischen von 100 Th. Roman- oder Portlandcement, 300 Th. gewaschenem Sand und 9 Pfd. Kuhhaar mit Wasser zu einem Teige von Glaserkittconsistenz dargestellt und so oft aufgetragen wird als nöthig ist.

Blandin's Einöler. Bei einer Discussion im Thüringer Ingen. Vrn. über den bekannten Blandinschen Schmierapparat erklärte Hr. Born, er habe mit demselben befriedigende Resultate nicht erzielt, was von anderer Seite bestätigt wurde. Hr. R. Jacobi führte an, daß er dergleichen Apparate auf 2 großen Ventilatoren mit 1000 Touren pro Min. sehr befriedigend anwende. Eine Füllung halte 8 bis 10 Tage vor, nie seien die Zapfen warm gelaufen: er habe daher für 40 Zapfen dergleichen Apparate nachbestellt und könne dieselben empfehlen. (In Chemnitz sind dieselben vielfach mit dem besten Erfolge in Anwendung.) Zur Erklärung der Wirkungsweise des Apparates wurde angeführt, daß die Blandin'sche Masse schon bei geringer Temperatur flüssig werde; die Reibungswärme der Zapfen theile sich dem Rohrkörper, welcher auf dem Zapfen schleift, mit und genüge geringe Mengen der Masse zu schmelzen; denn wenn man eine in Trängleit befindliche Büchse abhebe und um ca. 45° neige, so sammle sich an der tiefsten Stelle stets ein Tröpfchen flüssiger Schmiere; die Erschütterungen des Betriebes führen neue Massen nach.

Digitized by Google

Die Reduction des Chlorsilbers empfiehlt Dr. Mohr anstatt durch Schmelzen mit kohlensaurem Natron durch Zink auf die Weise auszuführen, daß man einen Zinkkloben, der mit einem Silberdrath in Verbindung gebracht ist, mit dichter Leinwand oder einer nassen Blase umwickelt, um die im Zink vorkommenden Metalle, Blei, Zinn, zusammenzuhalten, den Zinkkloben in den mit etwas Schwefelsäure angesäuerten Chlorsilberbrei setzt und den Silberdrath so umbiegt, daß seine Spitze das Chlorsilber berührt. Ist die Zersetzung des Chlorsilbers beendet, was man sehr leicht erkennt, so hebt man den Zinkkloben aus, spritzt außen etwa anhängende Silbertheilchen in das Gefäß zurück und wäscht nun den Silberschwamm erst mit etwas Schwefelsäure, um galvanisch gefälltes Zink zu lösen, dann mit warmem destillirten Wasser aus, bis jede Spur von Chlor in der Lösung verschwunden ist, was man mit einer Lösung von Silbernitrat prüft. Das so producirte Silber enthält immer noch Spuren von Chlor, die sich bei der Lösung in Salpetersäure als Chlorsilber abscheiden und eine einmalige Filtration nöthig machen. Das fein zertheilte Silber löst sich rasch in der allmälig zugesetzten Salpetersäure; nach der Filtration krystallisirt man das Silbernitrat. — Die Salpetersäure zum Lösen des Silbers muß ziemlich stark verdünnt sein, weil das Silbernitrat in Salpetersäure weit weniger löslich ist als in reinem Wasser.

Einen Schornstein von 16 Mtr. Höhe und $0{,}_{70}$ Mtr. innerer Weite auf der Glashütte Neufriedrichsthal bei Schneidemühl, dessen Spitze in einem Jahr nach der Erbauung um ca. 15 Millimtr., dann in 2 Tagen plötzlich um weitere $0{,}_{30}$ Mtr. aus der Lothlinie wich, so daß sein Umsturz zu befürchten war, brachte H. Pütsch (Zeitschr. d. Vereins D. Ingen. 1866 S. 209) durch vorsichtiges Untergraben des Fundaments auf der, der Neigung des Schornsteines entgegengesetzten Seite wieder in die Lothlinie. Es wurden einzelne Spatenstiche gemacht, das Erdreich durch Einspritzen von Wasser erweicht und um eine zu plötzliche Bewegung des Schornsteines zu verhindern, sowie um ihm schließlich ein neues festes Fundament zu geben und zugleich ein zu starkes Fortspülen des Erdreiches durch das Spritzen zu verhindern, unter die stollenartig unter das Fundament eingetriebenen Ausgrabungen Feldsteine in Cement gebettet. Nachdem der Schornstein, dessen Bewegung durch ein in der Höhe von 8 Mtr. aufgehängtes Loth genau verfolgt werden konnte, bis auf 26 Millimtr. in die Lothlinie zurückgekehrt war, wurde mit den Arbeiten aufgehört; die noch freien Stellen unter dem Schornsteine wurden solid in Cement untermauert und die entstandene Grube auf der bearbeiteten Seite des Schornsteines mit starken Mauern eingesetzt: dann wurde dieselbe vollständig mit Wasser angefüllt, das 3 Tage lang auf das Erdreich einwirken konnte. Schon nach einem Tag war der Schornstein vollkommen senkrecht und zeigte keine Abweichung mehr. Die Grube wurde schließlich mit Erde gefüllt und zugestampft.

Hewitt's Patentcomposition gegen Kesselstein. In Nr. 14 S. 137 gaben wir eine Mittheilung über Hewitts Patentcomposition zur Beseitigung des Kesselsteins, wozu wir die betr. Engl. Patentbeschreibung fügten; in Nr. 17 S. 168 theilen wir das neue von Hewitt in England genommene Patent mit. Herr Joh. F. Präger in Leipzig, Generalagent für die gen. Composition, ersucht uns nun, ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß die „jetzige wesentlich verbesserte und durch neue Zusätze wesentlich vervollkommnete Mischung gänzlich frei sei von Soda und von jedem ätzenden Bestandtheile, welcher irgendwie schädlich auf Metall einwirken könnte," und theilt uns mit, daß die Composition neuerdings in vielen großen Etablissements Englands eingeführt worden sei, z. B. im Arsenal zu Woolwich, bei Maudslay sons & Field, Lambeth, Moreland & son, London, City of London Gas Works etc. etc.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woraus besteht die Masse, mit der die Rückseite der **Spielkarten** angestrichen ist? S. in S.

† Welches ist **das beste Appreturverfahren für gebleichte Leinengarne**, um denselben Glätte, Griff und Lauterkeit zu geben, ohne das Weiß zu benachtheiligen und von wo bezieht man am vortheilhaftesten die dazu nöthigen Materialien? J. L. & Co. in W.

† Welche Maschinenfabrik baut **Lederspaltmaschinen**? R. G.

† Auf welche Weise wird das **Clavierhammerleder** dargestellt? R. G.

Beantwortungen.

† Für **Preßtücher** (Frage in Nr. 16 S. 158), die der Einwirkung verdünnter Säure und des Wasserdampfes zu widerstehen haben, dürfte kein Material besser geeignet sein als Leinentücher, die den Haartüchern durchaus vorzuziehen sind. —e.

† Um den **Dampf zweier Kessel** für eine Maschine zu benutzen (Frage in Nr. 16 S. 158) ist das Einfachste und Zweckmäßigste, den Dampf beider vor dem Eintritte in die Maschine in einen Dampfsammler gehen zu lassen, um hier eine Mischung desselben eintreten zu lassen. —d.

† **Zum Abkühlen der Condensationswasser** (Frage in Nr. 18 S. 178) sind sehr flache Gefäße, besser, wegen der größern Wärmeleitungsfähigkeit des Metalls, eiserne als hölzerne, zu empfehlen, welche des raschern Luftwechsels wegen nicht in geschlossenen Räumen, sondern etwa unter offenen Schuppen aufzustellen sind. Wenn nöthig, kann noch eine der verschiedenen in der Brauerei üblichen Kühlvorrichtungen angewendet werden, etwa ein Windflügelgebläse, welches einen Luftstrom über die Wasserfläche treibt. —n.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Gegen den im vor. Jahr zu Stuttgart paraphirten Handels-Vertrag zwischen dem D. Z.-V. und der Schweiz sind bekanntlich von einigen Seiten Erinnerungen erhoben und bisher nicht beglichen worden. Um sich über eine Basis zu verständigen, von welcher aus die fraglichen Bedenken bekämpft, und die das endliche Zustandekommen dieses Vertrages sichernden Grundlagen gewonnen werden können, sind die betr. Z.-V.-Commissäre gegenwärtig zu erneuerten Berathungen in Stuttgart zusammengetreten. — Die jetzt in Dresden stattfindende General-Zollconferenz hat wesentlich den Zweck, die definitive Feststellungen der Jahresabrechnungen vorzunehmen. Bekanntlich finden die provisorischen Abrechnungen im Central-Z.-V.-Bureau zu Berlin statt, denen dann die definitive Feststellung derselben in einer allgemeinen Zollconferenz folgt. In der Regel weicht letztere nur sehr wenig von der provisorischen Abrechnung ab. Anträge auf Tarif-Abänderungen sind in der Dresdner Conferenz bis jetzt nicht eingebracht worden, sondern nur einige andere Anträge von nicht besonders erheblicher Bedeutung. Da also der Conferenz kein sehr umfangreiches Material zur Berathung vorliegt, so dürften die Arbeiten derselben bald beendigt sein.

Deutscher Handelstag. Vom ständigen Ausschuß zu Berlin ward an die gegenwärtig in Dresden tagende General-Zollconferenz eine Eingabe gerichtet, in welcher derselbe die Wünsche des Handelsstandes bezüglich der Organisation des Vereines, sowie wegen Einführung der Gewerbefreiheit und Freizügigkeit, wegen Beseitigung der für das Verkehrswesen auf Eisenbahnen, Flüssen und Canälen bestehenden Verschiedenheiten, wegen Herbeiführung einer Gleichförmigkeit der Grundsätze, welche das Verhältniß des Staates zum Versicherungswesen ordnen, wegen Vereinfachung des amtlichen Waarenverzeichnisses, wegen Einsetzung eines ständigen Organs und endlich wegen einer einheitlichen und auf veränderter Basis beruhenden Organisation des Consularwesens für die Zollvereinsstaaten von Neuem anregt. Von der Absicht, eigentliche Tariffragen zum Gegenstand besonderer Anträge zu machen, ist der Ausschuß zurückgekommen. Dagegen hat derselbe die ihm von den Organen des Handelsstandes unterbreiteten Wünsche in Bezug auf das Zollabfertigungsverfahren besonders zusammengestellt und diese Zusammenstellung der Eingabe beigefügt.

Zoll- und Steuerwesen. Wolle Deutschen Ursprungs, gewaschen oder auch in Schweiß, kann, durch Belgien transitirend, in Frankreich bedingungslos eingeführt werden. — Auf Anordnung des K. Preuß. Finanzministers ist Tüll, welcher aus rohem Baumwollgarn gefertigt ist, nur mit 16 Thlr. Zoll pro Ctr. zu belegen, entgegen der Bestimmung im amtlichen Waarenverzeichniß, wonach „Tüll" wie Spitzen behandelt werden soll.

Ausstellungen. Die Eröffnung der Skandinav. Industrie-A. zu Stockholm steht im Juni bevor. Als Präsident amtirt der Herzog von Ostgothland, welcher die namhaftesten Nationalökonomen Europa's dazu eingeladen hat.

Gewerbevereine. Vom Handwerkerverein zu Chemnitz, dem vor zwei Jahren die für heutige Zeit wahrhaft sinnlose Beschränkung von Neuem auferlegt wurde, daß nur Gewerbtreibende ordentliche Mitglieder sein können, ist eine Petition an die K. Sächs. Regierung abgerichtet worden, worin um Abänderung dieser und noch einiger anderen lästigen Bestimmungen in den Statuten gebeten wird. — In Auftrag des Congresses von Vertretern Sächsischer Gewerbvereine, welcher im vor. Jahr in Chemnitz stattfand, hat der Vorstand des obengenannten Vereines an das K. Sächs. Ministerium des Innern eine Anzahl Anträge gebracht, welche sich auf

Competenzerweiterung der Gewerbgerichte,
Herabsetzung des für den selbständigen Gewerbbetrieb vorgeschriebenen Alters von 24 auf 21 Jahren,
Erlösung der Gewerbvereine vom Vereinsgesetz,
Einführung der Freizügigkeit in ganz Deutschland,
Beseitigung resp. schärfere Ueberwachung des Hausirhandels

beziehen.

Arbeiterverhältnisse. Kaufmann Gustav Levy in Düsseldorf, früherer Bevollmächtigter und gleichzeitig auch Cassirer des Lasalle'schen sogen. Allg. Deutschen Arbeitervereines, hat mit 85.000 Thlr. fallirt und sich, angeblich nach Amerika, auf und davon gemacht. — Der Gräfin Hatzfeld wird öffentlich nachgesagt, daß sie ihres Günstlings Lasalle Schöpfungen durch Intriguen untergrabe, indem sie die Arbeiter für die Bismarck'sche Politik zu gewinnen suche. — Zur Weberfrage bringt das „Volksblatt für die Grafschaft Glatz" folgende Mittheilung: Vor Längerer Zeit trat unter Vorsitz des k. Preuß. Geh. Regierungsrathes Elwanger eine Commission zusammen, welche die Ursache der wachsenden Noth der Weber in den Gebirgsdörfern Schlesiens und Vorschläge zu deren Abhülfe machen sollte. Dies ist nun geschehen. Die Staatsregierung will, daß die Kinder dieser armen Weber nicht durchgehends dem Gewerbe ihrer Väter anheimfallen, sondern möglichst anderen Gewerben zugeführt werden sollen. Die hieraus entstehenden Kosten werden aus Staatsmitteln bestritten. Auch unsere Grafschaft reip. der Glatzer Kreis, hat mehrere Ortschaften aufzuweisen, wo die überwiegende Mehrheit der Bewohner von der Weberei lebt. Auf die Verwendung unsers Landrathes ist demselben nun die Summe von 1800 Thlrn. zu obigem Zweck überwiesen worden und es haben sich in Folge einer amtlichen Anfrage mehr denn 120 Kinder gemeldet, welche andere Gewerbe erlernen wollen. Meister, welche gesonnen sind, Kinder armer Weber aus den Gebirgsdörfern der Grafschaft Glatz, resp. des Glatzer Kreises, in die Lehre zu nehmen, müssen sich, behufs Abschließung eines Contracts, direct an den K. Landrath wenden. Auffallend ist die Erscheinung, daß auf desfallsige Anfragen die Mehrzahl Schuhmacher und Schneider werden wollen.

Eisenbahnwesen. Für Cüstrin-Luckenwalde-Magdeburg ward die Erlaubniß zu den Vorarbeiten ertheilt. — Flensburg-Eckernförde wird nivellirt. — Coburg-Rodach-Lissingen-Gmünden soll gesichert sein. — Für Magdeburg-Helmstädt ist dem betr. Comité zu Magdeburg Concession ertheilt worden.

Postwesen. Mit 1. Juli wird das Briefbestellgeld endlich auch in Hannover in Wegfall kommen. Wenn einzelne Kammermitglieder dagegen die Befürchtung geltend machten, daß damit jede Controle über die richtige Besorgung der Briefe hinwegfalle, so muß man bedauern, daß die betr. Herren sich nicht vorher darüber orientirten, ob eine solche Befürchtung erfahrungsmäßig gerechtfertigt ist.

Actienwesen. Die Ravensberger Flachsspinnerei nebst Filial zu Wolfenbüttel hat im J. 1865 zusammen 64.000 Ctr. Flachs und Heede versponnen und für 1.805.000 Thlr. Garn verkauft. Der Nettoüberschuß beträgt 212.000 Thlr., so daß auf das Capital von 1.100.000 Thlr. 15 % Divid. entfallen. Mangel an Arbeitskräften lähmt die Leistungen beider Etablissements, weshalb man eifrig bemüht ist, einen seßhaften, sittlich und intellectuell tüchtigen Arbeiterstamm heranzuziehen. — Die Chemische Fabrik zu Pommerensdorf bei Stettin hat im J. 1865 einen Nettogewinn von 66.600 Thlrn. gemacht, so daß auf die Actie von 500 Thlrn. eine Divid. von je 60 Thlr. — 12 % kommt und 11 % auf die Fabrikgrundstücke und 20 % auf die Geräthschaften zur Abschreibung gelangen. — Von der Maschinenbau-A.-Ges. Vulcan zu Stettin wurden im vor. J. für 780.000 Thlr. Producte geliefert und durchschnittlich 952 Arbeiter beschäftigt. Die auf die Actie entfallende Divid. von 4 Thlrn. soll vorläufig nicht zur Auszahlung, sondern zur Stärkung des Betriebsfonds in Verwendung kommen. — Die Gesellschaft für Eisenindustrie und Maschinenbau zu Varel a. d. J. hat zu liquidiren beschlossen. — Den Actionären der Eisenwerks-Ges. „Maximiliansbütte" zu München kommen diesmal 12 % als Divid. zu. — Von der Hochheimer Actienges. für Fabrikation mousirender Weine wurden 167.000 Flaschen (40.000 mehr als im Vorjahr) abgesetzt und 134.000 Fl. Nettogewinn

Digitized by Google

gemacht, wovon 31.000 Fl. als Tantieme für den Director, der keinen Gehalt bezieht, zufallen, während die Actionaire 10% Divid. erhalten. Es wird constatirt, daß der Handelsvertrag mit Frankreich einen nachtheiligen Einfluß auf das Geschäft durchaus nicht geäußert hat. — Die Baumwollspinnereiges. zu Kaiserslautern hat im vor. Jahr 40.000 Fl. rein verdient, wovon an die Actionaire 10% Divid. kommen.

Kohlenwesen. Vom Oberhohendorf-Schader Steink.-A.-Verein zu Zwickau liegt uns der Geschäftsbericht von 1865 vor. Derselbe ist in der erfreulichsten Entwickelung begriffen; gegen das Vorjahr lieferte er aus seinen beiden Schächten 240.000 Dresd. Scheffel mehr, nämlich 1.021.464 Dr. Sch. Der Werth der geförderten Kohlen betrug 182.065 Thlr., davon der Reinertrag 85.529 Thlr., wovon pro Actie von 90 Thlr. je 16 Thlr. als Divid. zur Auszahlung, während außerdem noch 15.000 Thlr. für außerordentliche Vereinszwecke zur Verwendung kommen. — Die Gerüchte wegen Veräußerung der K. Preuß. fiscalischen Kohlenwerke an der Saar erneuen und erhalten sich. — Zu Guntershausen (Kurhessen) fand eine Versammlung statt, welche über die Mittel zur Einführung des Pfennigtarifs für Kohlen berieth und schließlich ein Comité ad hoc einsetzte.

Vereine und Congresse. Die auf den 14.—19. Mai in Wien anberaumte 26. Wanderversammlung Deutscher Land- und Forstwirthe ist der Zeitumstände wegen vertagt worden. — Zu Neumünster hat sich am 12. April ein Schleswig-Holsteiner Ingenieurverein constituirt, welcher bereits 76 Mitglieder zählt und an dessen Spitze die Hrrn. Dietz, Jessen, von Irminger, Herzbruch und Tellkamp stehen. — Am 10. Septbr. soll in Frankfurt a. M. eine Vorversammlung behufs Begründung eines Allgemeinen wissenschaftlichen Congresses stattfinden. — Unter Vorsitz des Prof. Purkinje ist in Prag ein Verein Czechischer Naturforscher, Aerzte und Techniker zusammengetreten.

Vermischte Notizen.

* Im Schooß der Stadtverordneten zu Zwickau ist die Idee aufgetaucht, eine „Zukunftsdeputation" einzusetzen. Es ist dies ein, nach unserm Dafürhalten äußerst glücklicher Gedanke, da die Zukunftsbrillen in vielen städtischen und staatlichen Collegien ganz und gar außer Gebrauch gekommen zu sein scheinen. Daher die so zahlreichen faux pas, besonders in wirthschaftlichen Dingen, auf Unkosten der armen Steuerpflichtigen!

* Wir erwähnten vor einiger Zeit, daß der Uhrenfabrikant Herr M. Großmann in Glashütte i. S. für seine Abhandlung über den freien Ankergang den vom British Horological Institute in London ausgesetzten Ehrenpreis erhalten habe. Wir erfahren jetzt, daß Herr Großmann diese Abhandlung in Deutscher Uebersetzung bedeutend vermehrt und verbessert, in nächster Zeit im eigenen Verlag herauszugeben beabsichtigt (Preis 2--2½ Thlr.) und glauben mit vollem Recht alle Uhrmacher auf dieses jedenfalls treffliche Werk aufmerksam machen zu dürfen.

* Der Verein. Staaten-Congreß hat 5000 Doll. zur Anstellung von Versuchen über den Werth von Petroleum zur Heizung von Schiffsdampfkesseln ausgeworfen; die classischen auf Regierungskosten angestellten Versuche auf den Novelly Iron Works, ob und welche Vortheile die Expansion bei Dampfmaschinen biete, sind, soviel uns bekannt, noch immer nicht beendet.

* Die in Hamburg seit 5 Jahren auf Actien begründete Bade- und Waschanstalt erfreut sich einer stetig wachsenden Benutzung und Einnahme, so daß Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals planmäßig von statten geht. Man zählte

	1865 gegen 1864
Bäder	122.292 + 9368
Waschstunden	38.710 + 2863

Die Erbauung einer zweiten Anstalt in einem andern Stadttheil ist beschlossen, wozu das Actiencapital um 162.500 Mrk. vermehrt werden soll.

* Unter 25 Safranproben, welche der Stadtphysikus zu Wien aus eben so viel Handlungen der Stadt einholen ließ, wurden 15 als gefälscht erkannt. Dieselben bestanden aus Blüthen der Ringelblume und ähnlichen Gattungen der Flora, welchen theils durch Anilin, theils durch Absud von Fernambutholz die Farbe des Safrans gegeben war.

* Den Holzhackern zu Frankfurt a./M. droht eine unliebsame Concurrenz zu erwachsen. Es wird nämlich in der allernächsten Zeit ein bereits obrigkeitlich concessionirtes Unternehmen ins Leben treten, welches den Zweck hat, dem Publikum den Bezug von klein gemachtem Brennholz in allen beliebigen Quantitäten zu ermöglichen. Zu diesem Behufe wird auf dem Hanauer Bahnhofe eine Holzzerkleinerungsmaschine aufgestellt werden. Das Etablissement wird Holz centner- und steckenweise unter Controle abgeben und es klein gemacht ins Haus liefern.

* Vom Stadtrath zu Dresden sind den Inhabern chemischer Fabriken und Niederlagen von Oel, Spiritus, Theer und anderen leicht entzündlichen und brennbaren Stoffen aufgegeben worden, Bucher'sche Feuerlöschdosen stets in Vorrath zu halten.

* **Unglücksfälle.** In der Reichelt'schen Baumwollspinnerei zu Sachsenburg bei Frankenberg brannten zwei Arbeitssäle nebst den darin befindlichen Maschinen aus. — Zu Burgbrol (Rheinprovinz) brannte eine von den zwei Bleiweißfabriken der Gebr. Rhodius nieder. — In Heilbronn ward ein Flügel der dortigen Zuckerfabrik eingeäschert. — Durch Explosion von Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl) sind in Amerika neuerdings, jedenfalls in Folge leichtsinniger Behandlung desselben, zwei bedeutende Unglücksfälle veranlaßt worden. In Aspinwall (Endpunkt der Panama-Eisenbahn am Atlant. Ocean) flog ein Dampfer in die Luft, wobei 40 Personen getödtet wurden. In San Francisco wurde dadurch ein Gebäude im Werth von 200.000 Doll. zerstört und dabei 24 Menschen getödtet.

Personalnachrichten.

* Bürgerschullehrer **Blochwitz**, welcher 30 Jahre als Lehrer und davon 21 Jahre zugleich als Director der Sonntagsschule zu Chemnitz wirkte, ward, in Anerkennung sein er langjährigen treuen Dienste zur Ehrenmitgliedschaft des Handwerkervereines berufen, während ihm die Schüler der Anstalt eine werthvolle Uhr und ein paar schöne Blumenvasen überreichten. Das sind jene stillen bürgerlichen Verdienste, welche, unbegreiflich genug, beim Staat nur höchst selten einmal Beachtung finden.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
J. H. F. Prillwitz für H. Leplay in Paris: Extraction des krystallisirbaren Zuckers aus zuckerhaltigen Säften. (16. April.)
H. Böhme in Dresden für J. Aubin in Paris: Mühlsteine mit Siebsächern ꝛc. (Verl. bis 12. Mai 1867.)

K. Preußen auf 5 Jahre:
Maschinenb. Rob. Ziegler in Berlin: Nähmaschinen. (27. April.)
R. Schwedler in Hagen: Schraubstock mit selbstthätig sich einstellender Backe. (28. April.)
Dr. H. Mahler in Berlin: Submarines Telegraphenkabel. (30. April.)
C. Barteldt in Berlin: Einlege- und Schlagmaschine für Jacquardkarten. (2 Mai.)

Correspondenz.

1494. **Zeitz.** Hrn. H. & S. Sofort bei der betr. Stelle erledigt.
1495. **Hamburg.** Hrrn. U. & Co. Empf.
1496. **Berlin.** Hrn. Dr. S. Desgl.
1498. **Zittau.** Hrn F. K. Schönsten Dank.
1499. **Stuttgart.** Hrn. H. Berücks.
1500. **Berlin.** Hrn. F. B. Empf.
1502. **Warnsdorf.** K. A.-B. Berücks.
1503. **Annaberg.** Hrn. G. Ihrem Wunsche wird ehestens entsprochen werden.
1505. **Meerane.** Hrn. A. S. Nächstens.
1506. **Magdeburg.** Hrn. W. B. Wird briefl. erled.
1507. **Elberfeld.** H.-L. Empf.
1508. **München.** E. F.-B. Desgl.
1509. **Zwickau.** Hrn. B. Dank.
1510. **Erlangen.** Hrn. F. E. Empf.
1511. **Großenhain.** G.-B.-A.-B. Empf.
1512. **Hamburg.** Hrn. A. A. Sofort erled.
1513. **Dresden.** Hrn. E. B. Sehr willkommen; besten Dank.
1515. **Berlin.** Hrn. P. & Z. Empf.
1517. **Oelsnitz.** Hrn. F. F. Sofort erled.
1519. **Stuttgart.** Hrn. J. E. Empf.

Chemnitz, 3. Mai. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Die aufs Neue eingetretene politische Unsicherheit hat auch wieder auf den Liverpooler Baumwollenmarkt eingewirkt und wurden in voriger Woche 49.630 B. umgesetzt.

Man notirte am 3. ds.: Orleans 14½, Georgia 14, fair Dholl. 11—10½, Bengal 8—7¾ d. und blieb ein Vorrath von 784.000 B. Am 4. und 5. ds. wurden wieder 13.000 B. verkauft und Orleans 14⅝, Georgia 13¾, fair Dholl. 10½ und Bengal 7½—7¾ d. notirt.

Der Verbrauch von langstapliger Baumwolle hat sich in letzter Zeit sehr gesteigert, so daß jetzt für England und den Export bereits ca. 35.000 B. pro Woche angenommen werden und müssen sich für diese Sorten die Preise nach dem zu erwartenden Vorrath einrichten. Daß die Zufuhren, wie bei früheren Ernten, für nächste Zeit nach den Amerikanischen Häfen abnehmen, ist wahrscheinlich, wenigstens war dies vor dem Kriege Ende März stets der Fall; im Jahr 1859—60 waren sie in New-Orleans von 53.000 B. am 1. April, auf 36.000 am 11. und 12.000 B. 3 Wochen später, in Mobile von 10.000 auf die Hälfte und Ende April in gleichem Maßstab in Savannah gefallen; wird aber dieses Jahr die Abnahme in denselben Proportionen stattfinden, oder wird sie noch bedeutender sein? Wer vermag es zu sagen?

Es wird sich aber weiter fragen, wie viel Baumwolle Amerika für nächste Zeit selbst verbraucht wird und lauten die Mittheilungen über frühern Verbrauch wie folgt:

„Im Jahr 1859 hatte der Consum in Amerika 760.218 B. für die nördlich von Virginien gelegenen Staaten und 167.433 B. für die anderen, also zusammen 927.650 B., verbraucht; das war allerdings die höchste Ziffer, die er je erreicht hat, denn von 1848—50 betrug er 600.000 bis 650.000 B., 1851 sogar nur 485.614 B. und von 1852—58 700.000 bis 800.000 B., 1857 819.936 B., endlich 1858 nur 595.562 B."

Ueber die Ernteaussichten für Baumwolle berichten die Hrrn. Neil, Brothers & Co. in Neuyork u. a. Folgendes:

„Ein Mitglied unseres Hauses ist soeben von einer Reise von Neuorleans und Mobile durch die Staaten am Atlantischen Ocean hier eingetroffen. Der heilige Regen im ganzem Land kam den Pflanzern im Süden, welche bereits gesäet hatten, sehr zu Statten, verhinderte aber in den Atlantischen Staaten theilweise das Pflügen und war daselbst in einigen Districten der Samen noch nicht in der Erde. Hoffnungsvolle Ansichten, was die Ernte betrifft, sind vorherrschend. Jedermann bemüht sich, sein Bestes zu thun. — Die Neger arbeiten zur vollen Zufriedenheit und selbst ihre schlimmsten Freunde sehen sich auf die alten Propzeihungen beschränkt, was man beim Eintritt der heißen Saison von einer von Natur trägen Race zu erwarten haben werde. In den Atlantischen Staaten ist ohne Zweifel die gesammte verwendbare Arbeitskraft bedeutend geringer als früher, und bieten dieselben nicht gleiche Vortheile in Boden und Klima als die mehr südlichen Staaten, Vortheile, welche kleine weiße Grundeigenthümer zu bedeutender Anpflanzung vermögen. Wir glauben daher, daß in den Atlantischen Staaten der Ertrag nächster Saison im Vergleich mit früheren Jahren weniger befriedigend sein dürfte, als dies in den großen südwestlichen Baumwollenstaaten der Fall sein wird."

Neuyork meldet vom 21. April: Wechselcours 136½, Gold 126¾, Baumwolle 37 c. flau.

Berichte aus Indien melden eine Panique in Bombay, wovon wahrscheinlich der Fall der Baumwollpreise die Ursache sein wird. Ein Hr. Premchund Roychund soll drei Viertel der Ernte von Broach und Dhollerah in den Händen und fortwährend alle Gebote seiner Mitbewerber um den Rest überboten haben. Wohl bekomm's!

In Manchester fand in voriger Woche nur ein Detailgeschäft statt; geringe Garne leiden unter dem Drucke am meisten, während dies bei den edleren Sorten weniger der Fall ist, weil die dazu erforderliche Baumwolle immer noch vielfach mangelt und sich im Verhältnis hoch behauptet.

Man notirte am 4. ds.: Nr. 40 Mayall 17½, Nr. 40 Wareing 22, Nr. 20 Hindley 19, Nr. 30 Howard 21 d.

Unser Markt war vorige Woche in Folge der traurigen Deutschen Verhältnisse sehr ruhig und beschränkte sich der Einkauf nur auf den nöthigsten Bedarf. Preise für Garne sind sehr unregelmäßig und jeder Tag verändert die Stimmung vieler Eigner. Es wird im Interesse der schwer beschädigten Industrie hohe Zeit, daß sich die politischen Sturmwolken bald wieder verziehen.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 20. **Chemnitz, den 17. Mai.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Dem Wirthschaften mit Credit geht das Wirthschaften mit Geld voraus; Beides will gelernt sein.
Otto Michaelis.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Papierwährung. Von E. Dühring. II. (letzter) Artikel. — **Technik:** Dampfkessel von Gußstahl. Von E. Bellingrath. † Bestimmung des ökonomisch günstigsten Expansionsgrades von Dampfmaschinen. Nach M. Rankine. (Mit Abbildg.) † J. Wright's Schmiedemaschine. (Mit Abbildg.) † Holzessigsäurefabrikation. Nach Dr. G. Lunge. † Knochenaufschließung. † Plastische Kohle zu chemischen Filtern. † Unterscheidung von Gold. † Alkoholreinigung. † Roman's hydraulische Kette. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Die sociale Seite der literarischen Industrie. III. Brief. † Dresden: Haselhorst's Tinten. † Mittweida: Käsefabrikation. — **Technische Briefe:** Berlin: Daelen'sches Feuerungssystem. III. Brief. † Berlin: Regeneratoröfen von Pütsch & Liebarth. † Berlin: Sengemaschine. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen:** Dresden: Plenarsitzung am 26. April. (Beschluß.) — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Papierwährung.

Von **E. Dühring.** — II. (letzter) Artikel.

Die Papieremissionen des Schatzamtes der Vereinigten Staaten werden von Carey als sehr heilsam angesehen, und weit entfernt, daß dieser geniale Betrachter des wirthschaftlichen Lebens eine Ueberfüllung oder, wie es gewöhnlich heißt, eine Plethora der papiernen Umlaufsmittel anerkennen sollte, behauptet er vielmehr im Gegentheil, daß das gegenwärtige Maß der gesetzlich giltigen Zahlungsmittel noch keineswegs genügend sei. Er stellt zwischen den Europäischen und den Amerikanischen Verhältnissen eine Vergleichung an, die ihn zu dem Ergebnis führt, daß die Vereinigten Staaten bisher in derjenigen Art von Civilisation, welche auf dem Uebergange zur papiernen Geschäftsvermittelung beruht, außerordentlich zurückgeblieben sind. Seine Grundidee ist folgende: Die Entwicklung der wirthschaftlichen Civilisation führt zu einer immer umfangreicheren Substitution des Papieres an Stelle des Metalls. Der Mensch macht sich von dem Vorrath an edlen Metallen in dem Maße unabhängiger, als die Möglichkeit begründet wird, die Tauschmaschinerie aus bloßen Bekundungen gegenseitiger und allgemeiner Verbindlichkeiten bestehen zu lassen. Es versteht sich ganz von selbst, daß die normalen Beziehungen zwischen Metall und Papier nicht auf die Dauer unterbrochen werden dürfen. In Wahrheit wird das eine System der Zahlungsmittel stets mit dem andern in irgend welcher Relation stehen, und das natürliche Verhältnis wird unter Voraussetzung ganz regelrechter Nebenumstände das der Gleichwerthigkeit sein. Allein diese Voraussetzung ist es eben, die gerade dann nicht zutrifft, wenn die staatlichen Papieremissionen stattfinden. Alsdann ist es dem Staate nicht möglich, anders als mit zukünftig fälligen Verbindlichkeiten zu zahlen. Er kauft seine Bedürfnisse mit Schatzscheinen ein und tilgt mit den letzteren überhaupt alle seine Verbindlichkeiten. Diese Operation hätte gar keinen Sinn, wenn sich nicht der Staat verbürgte, in den Schatzscheinen stets eine Schuld anzuerkennen, zu welcher der Schuldner er selbst oder im letzten Grund die ganze Gesellschaft ist.

Die gewöhnliche Theorie versteht diese Schuld auch in einem ganz gewöhnlichen Sinn. Sie meint, daß der Staat nach Beseitigung der Verlegenheiten und nach Wiederherstellung des Friedens nichts Eiligeres zu thun habe, als Hals über Kopf die ausgegebenen Scheine einzuziehen oder plötzlich gegen Metall austauschbar zu machen. Diese Zumuthung kann mit derjenigen Operation verglichen werden, welche von den unbedingten Freihändlern nach einem die nationale Industrie in bestimmten Richtungen entwickelnden Krieg als selbstverständlich betrachtet wird. Ist während eines solchen Krieges durch natürliche oder künstliche, unvermeidliche oder absichtliche Abschließung gegen das Ausland ein Industriezweig ungewöhnlich entwickelt oder gar erst geschaffen worden, so ist eine Aufrechterhaltung des Schutzes unentbehrlich, wenn nicht mit allen Grundsätzen der Rücksichtnahme und Gerechtigkeit gebrochen werden soll. Ein Staat darf gegen eine Gruppe seiner Elemente auch in dieser Beziehung nicht gleichgiltig sein; er hat die Aufgabe, das Eigenthum seiner Bürger auch gegen jene indirecten Verletzungen zu schützen, die durch die plötzliche Preisgebung einer Industrie an die Concurrenz des Auslandes herbeigeführt werden müßten.

Eben derselbe Grundsatz verbietet nun auch, die Papierwährung plötzlich mit dem frühern Zustande vertauschen zu wollen; ja es ist jetzt sehr fraglich geworden, ob überhaupt der alte Zustand, nämlich derjenige eines geringen Maßes von Papiercurrency wieder erreichbar sei. Die besten Ansichten bewegen sich in der entgegengesetzten Richtung. Sie bezweifeln die Berechtigung zu einer bloßen Umkehr. Ein neuer Zustand des allgemeinen Werthmaßes und des Geldumlaufes ist geschaffen worden. Dieses Ereignis, einmal geschehen, kann eben so viel verbindliche Kraft haben, wie die eigenthümliche Gestaltung einer Nationalindustrie im Lauf eines Krieges. Allermindestens ist es aber geboten, eine natürliche Ausgleichung der zwischen Metall und Papier entstandenen Differenzen abzuwarten, sobald eine solche ohne Dazwischenkunft der Einziehungsoperationen des Staates in Aussicht steht.

Hier berühren wir nun den Punkt, bei welchen sich der theoretische Gegensatz zwischen den alten und den neuen Ansichten recht deutlich zeigt. Sehr häufig wird in den Raisonnements über Geld und Preise ganz ohne Bedenken als die selbstverständlichste Wahrheit von der Welt das Princip angewendet, daß die Höhe der Preise in geradem Verhältnis zur Ausdehnung der Umlaufsmittel steige. Wird die Currency verdoppelt, so soll sich auch der Preis eines jeden Lebensbedürfnisses verdoppeln. Diese ganze Annahme, daß die Preise in einer unmittelbaren und einfachen Beziehung zu der Erweiterung der Dimensionen des Geldumlaufes stehen, ist noch niemals bewiesen worden. Sie wird von den Amerikanischen Vertheidigern der expandirten Papiercurrency entschieden bestritten. Schon bei Gelegenheit der in unserm ersten Artikel berührten Englischen Bankfuspension und deren Wiederaufhebung tauchte die Frage auf, ob man bei einer Differenz zwischen Metall und Papier anzunehmen habe, daß das papierne Umlaufsmittel entwerthet, oder aber, daß das Metall im Werth gestiegen sei. Den Vergleichungspunkt können offenbar nur die gegen beide Circulationsmittel austauschbaren Gegenstände abgeben. Eine oberflächliche Ansicht könnte sogar auf den Betracht gerathen, daß die ganze Fragestellung absurd sei. Allein hiegegen mag hier die Thatsache sprechen, daß sich die besten volkswirthschaftlichen Denker mit jener scheinbar sinnlosen Frage beschäftigen. Die intrikaten Discussionen der Theorie müssen hier zur Seite gelassen werden. Nur darauf sei hingewiesen, daß der Grad und das Maß des Bedürfnisses nach Metall im Verhältnis zu dem Umfange des Bedürfnisses von papierner Currency über den gegenseitigen Preis der beiden Geldarten entscheidet. Wird das Metallbedürfnis unter Umständen sehr intensiv, d. h. braucht man plötzlich und in einem bestimmten geographischen Bezirk ungewöhnlich viel Metall, so kann, der leichten Transportirbarkeit des Goldes ungeachtet, der Preis des letztern enorm in die Höhe gehen, ohne daß hiemit eine Entwerthung des Papieres verbunden wäre. Das Papier kann den verschiedensten Gütern gegenüber noch dieselbe Kaufkraft behalten haben und dennoch das Metall zeitweilig in die Höhe gegangen sein. Wäre eine Veränderung des Metallpreises zugleich in entsprechen-

Digitized by Google

dem Verhältniß eine Werthänderung des Staatspapiergeldes gewesen, so müßten in Amerika während des Krieges die wunderlichsten Dinge vorgekommen und die colossalsten Werthrevolutionen einander wie Blitze gefolgt sein. Man erinnere sich, daß das Goldagio zu gewissen Zeiten ein paar hundert Procent erreichte und daß es sich in verhältnißmäßig sehr abschüssigen Bahnen bewegte. Ein derartiges Emporschnellen und Niederfallen kann in der That nicht den Werth des principalen Zahlungsmittels, sondern nur ein Ausnahmegeld, ja eigentlich nur eine Waare, die nur noch in sehr geringem Maß als Geld fungirt, betroffen haben. Wir halten daher die Ansicht, daß in den Differenzbildungen zwischen Metall und Papier das Steigen des Metallpreises den wesentlichsten Antheil habe, für die richtige. Die eigentliche Entwerthung der Currency kann jedenfalls nur ein sehr geringer Bruchtheil der entstandenen Differenzen gewesen sein.

Nun bleibt aber noch ein schon angeregtes Bedenken zu erledigen übrig. Ist die weit verbreitete Preissteigerung, die thatsächlich während des Rebellionskrieges vor sich gegangen ist, auf Rechnung der Ausdehnung des Umfanges der Currency zu setzen? Auch diese Frage ist, wie schon oben angedeutet, verneint und zwar in sehr scharfsinniger Weise verneint worden. Die Preissteigerung ist eine Folge der intensivern Nachfrage, die der Krieg mit sich gebracht hat. Sie wäre, behauptet ein Gegner der Contraction mit Recht, auch dann eingetreten, wenn alle Einkäufe und Zahlungen der Regierung in Gold erfolgt wären. Die Lebhaftigkeit der Nachfrage hat die Möglichkeit gegeben, für Leistungen jeglicher Art größere Gegenleistungen in Anspruch zu nehmen. Auf diese Weise ist nach und nach, durch eine Mittheilung der Preisbewegung von einer Gruppe auf die andere, eine ziemlich allgemeine Erhebung des Preisniveau bewirkt worden. Will man einen Zusammenhang zwischen den Preisen und der Ausdehnung der Zahlungsmittel statuiren, so kann man mit mehr Recht sagen, daß die Preissteigerung die Tendenz habe, die Menge der umlaufenden Zahlungsmittel (Wechsel, Noten) zu vermehren, als etwa umgekehrt, daß die Vermehrung der Zahlungsmittel die Tendenz habe, die Preise zu steigern. Selbstverständlich ist hier nur von einer solchen Ausdehnung der Geldmenge die Rede, die innerhalb der Grenzen des Bedürfnisses liegt.

Der Gegenstand, den wir behandelt haben, gehört zu den schwierigsten; doch dürften die wenigen Züge, mit denen wir die gegenwärtig für die Papierwährung wichtige Fragestellung gekennzeichnet haben, doch vielleicht hinreichend gewesen sein, zur Prüfung der gewöhnlich currirenden Ansichten Anhaltspunkte zu gewähren. Eins ist gewiß, daß die selbstgenügsamen Theorien unserer Metallenthusiasten falsch sind.

Technik.

Dampfkessel von Gußstahl.

Von E. Bellingrath.

Es sind nur wenige Jahre her, daß man mit der praktischen Ausführung der Gußstahlkessel (vgl. Jahrg. 1860 Nr. 10 S. 113, Nr. 22 S. 266, 1861 Nr. 50 S. 603, 1862 Nr. 9 S. 106, Nr. 22 S. 251, Nr. 27 S. 299, 1863 Nr. 4 S. 46 Nr. 8 S. 85, Nr. 15 S. 145, 1864 Nr. 5 S. 50 und Nr. 36 S. 359, 1865 Nr. 32 S. 314 und Nr. 36 S. 354. Die Red.) begonnen hat und doch hat diese Fabrikation schon eine solche Bedeutung gewonnen, daß es wohl gerechtfertigt ist, nach den Ursachen, welche diese schnelle Verbreitung hervorgerufen haben, zu fragen. Von den wenigen technischen Einwänden, welche gegen die Herstellung der Kessel aus Gußstahlblech gemacht wurden, hat sich keiner als stichhaltig erwiesen. Die Gußstahlfabrikation hat inzwischen solche Fortschritte gemacht, daß mit großer Sicherheit zu diesem Zwecke Bleche producirt werden, welche mit großer Festigkeit und Homogenität zugleich die größte Dehnbarkeit verbinden, so daß die Vorwände mancher Techniker oder Kesselfabrikanten, die Bleche seien zu spröde oder könnten möglicherweise sich härten, auch keinen Schein von Begründung mehr haben. Ein erst hervorgetretener Uebelstand war das häufige Undichtwerden der Gußstahlkessel. Man hatte bei ihrer Fertigung den Fehler gemacht, Eisennieten zu verwenden, welche sich verschieden von dem Kesselmaterial ausdehnten; seitdem man diese aber ebenfalls aus Gußstahl macht, besteht auch dieses Hindernis nicht mehr (vgl. Jahrg. 1865 Nr. 32 S. 314 und Nr. 36 S. 354). Der einzige Grund, welcher gegen die Einführung der Stahlkessel mit einigem Recht sprechen könnte, ist die Vertheuerung der Anlage. Wenn sich dieselben dennoch einen so bedeutenden Eingang verschafft haben, so kann dies gewiß nur durch besondere Vorzüge geschehen sein. Diese scheinen nach Allem, was in der technischen Literatur darüber veröffentlicht worden ist, in der That sehr beachtenswerth, und treten unter ihnen besonders hervor die größere Sicherheit, größere Leistungsfähigkeit, also Oekonomie im Betrieb und vorzüglich die Möglichkeit, auch Kessel im größern Durchmesser, wie die Cornwallkessel, für Spannungen bis zu 7 und 8 Atmosphären herzustellen. Die Festigkeit des Gußstahles gegen das Zerreißen schwankt allerdings zwischen 45 bis zu 110 Kilogr. per Odtmillimtr., und zwar nimmt die Festigkeit in ähnlicher Weise wie die Härte zu, und die Dehnbarkeit und Geschwindigkeit abnimmt. Doch liegt es in der Hand des Fabrikanten, ein Product von bestimmter Festigkeit und entsprechender Dehnbarkeit zu erzielen. Man hat bei den vielen Versuchen, welche in dieser Rücksicht gemacht worden sind, die Stahlsorten, deren Festigkeit zwischen 50 bis 60 Kilogr. betrug, als die zweckmäßigsten erkannt. Gutes Deutsches Eisenblech ergibt nicht mehr als 30 bis 37 Kilogr. als Maß seiner Festigkeit. Nach diesen besseren Blechen sind aber die gesetzlichen Vorschriften für die Blechstärken nicht gewählt worden. Da nun der Gußstahl sich vor dem Eisen durch seine große Homogenität auszeichnet und eine geringere Festigkeit als die, welche man für die Kesselbleche gewählt hat, kaum vorkommen dürfte, während die Eisenbleche großen Schwankungen nach der Minderfestigkeit hin ausgesetzt sind, so muß man selbst bei den Bestimmungen des Französ. Kesselgesetzes, welches für Gußstahl 0,6 der gewöhnlichen Eisenblechstärken vorschreibt und welche Bestimmung auch von den Preuß. Kesselfabrikanten adoptirt worden ist, annehmen, daß die Gußstahlkessel den Eisenkesseln in Hinsicht auf die Zerreißungsfestigkeit überlegen sind. Wichtiger aber für die Sicherheit ist die allseitig constatirte Thatsache, daß die Gußstahlbleche sich stets besser erhalten haben, als dies bei Eisenblechen der Fall ist. Einer der ersten Stahlkessel, welcher im J. 1855 in Paris ausgestellt war, wurde nach dreijährigem starken Betrieb in ministeriellem Auftrag einer genauen Prüfung unterworfen. Die äußere Beschaffenheit des Kessels zeigte sich tadellos, die der Stichflamme ausgesetzten Theile ohne sichtliche Aenderung, die Kanten scharf und die Nietköpfe (ebenfalls Gußstahl) unversehrt. Die aus den Platten herausgeschnittenen Blechstreifen ergaben eine Zerreißungsfähigkeit von 60 Kilogr. In gleicher Weise berichten viele Besitzer von Stahlkesseln, daß sie nach jahrelangem Betrieb noch keine Veranlassung zu Reparaturen gefunden, während stark exponirte Theile von Eisenkesseln, welche häufig ersetzt werden mußten, sich als ganz haltbar bewiesen, nachdem man sie aus Gußstahl hergestellt hatte.

Es muß hier die besondere Gefahr erwähnt werden, welche bei der Verwendung von Eisenblech durch Vorkommen von blasigen Stellen entstehen kann. Allerdings schließt eine ganz gewissenhafte Aufmerksamkeit seiten des Kesselfabrikanten solches Vorkommen aus; es kann aber auch der tüchtigste Fabrikant für die Aufmerksamkeit seiner Arbeiter nicht einstehen. Das thatsächliche Vorkommen ist wenigstens nicht zu bestreiten. Wie oft hat sich nach Explosionen gezeigt, daß das Eisenblech an blasigen Stellen durchgebrannt war, so daß man diese als nächste Veranlassung derselben ansehen mußte. Die Schweißung der Packete für Eisenblech wird um so unvollkommener, je größer dieselben gefordert werden, wie dies bei Cornwallkesseln der Fall ist. Nun ist bei Anwendung von Gußstahl nicht nur eine geringere Wandstärke nöthig, sondern es sind auch derartig schadhafte Stellen in dem durchgehends homogenen Material nicht möglich. — Auf die geringere Wandstärke wird wohl mit Recht auch die größere Verdampfungsfähigkeit und die Ersparnis an Brennmaterial gegründet, da sich eine bessere Leitungsfähigkeit des Stahles für die Wärme nicht annehmen läßt, sondern im Gegentheil der Stahl in dieser Beziehung, wenn auch nur in geringerem Grad, dem Eisen nachsteht. Die größere Verdampfungsfähigkeit ist zwar zuweilen bestritten worden, und geschieht dies gewöhnlich mit Hinweis auf die außerordentlichen Resultate, welche auch mit Cornwallkesseln und Kesseln mit Siederöhren erreicht worden sind. Entschieden kann aber diese Frage doch nur werden, wenn man Kessel von gleicher Construction (nur von verschiedener Wandstärke), gleicher Einmauerung, gleichem Luftzutritt und von ein und demselben Heizer bedient, in Vergleich zieht, und wo dies geschehen ist, da hat sich ein so bedeutender Unterschied zu Gunsten der Gußstahlkessel gezeigt, daß eine von unberücksichtigten, kleinen Nebenumständen herbeigeführte Zufälligkeit nicht unterstellt werden kann. Ein Beweis darf aber auch darin gefunden werden, daß Klagen über das Ausbleiben der erwarteten Leistungen nicht laut geworden sind, während hingegen Viele, welche Gußstahlkessel angelegt haben, sich lebhaft dafür erklären, und unter ihnen gerade Diejenigen, welche als Techniker eine hervorragende Stellung einnehmen. Ihren Versicherungen gemäß darf man wohl eine Mehrleistung, resp. eine Ersparnis an Brennmaterial von 20 bis 25 % annehmen.

Man hat die stärkere Verdampfung zum Theil auch darauf zurückführen wollen, daß die Gußstahlkessel weniger Kesselstein ansetzten. Diese Thatsache ist indessen mehrseitig bestritten worden. Herr Stuckenholz in Wetter a. d. R., der unter den Deutschen Kesselfabrikanten wohl die meisten Erfahrungen hat gewinnen können, berichtet, daß in einem Fall, wo er in Siedern von Eisenblech einige Gußstahlplatten von gleicher Stärke eingesetzt, sich ein Unterschied in dem Ansatze von Kesselstein nicht ergeben habe, und ist deshalb der Ansicht, daß bei gleichen Blechstärken auch die Kesselsteinbildung eine gleiche sein werde. Einen geringern Niederschlag blos

Digitized by Google

durch die größere Dichtigkeit und Glätte des Gußstahles erklären zu wollen, erscheint wenigstens ungenügend. Daß aber bei Verwendung von geringeren Blechstärken die Dampfentwickelung und Circulation lebhafter ist und dadurch der Kesselstein keinen so starken Ansatz bilden kann, ist durch die Praxis bewiesen. Es empfiehlt sich somit die Anlage von Gußstahlkesseln in allen Fällen, wo die Eisenconstruction eine größere Blechstärke erfordern würde, wobei bemerkt werden muß, daß man auch bei Gußstahl unter $^1/_4$" Wandstärke nicht zu gehen pflegt, weil sonst eine gute Vernietung zu viele Schwierigkeiten machen würde. Es scheint ein nicht geringer Vortheil des Gußstahles ferner der zu sein, daß sich der Kesselstein von ihm viel leichter loslösen läßt. Besonders werthvoll werden schließlich die Gußstahlkessel, durch den Umstand, daß sie gestatten, auch für hohe Dampfspannungen große Durchmesser zu nehmen, und also auch die wegen ihrer vorzüglichen Leistung geschätzten Cornwallkessel mit hoher Spannung arbeiten zu lassen. Während z. B. für 6 Atm. (5 Atm. Ueberdruck) nach dem Sächs. Kesselgesetze ein Durchmesser von nur 4,5′ bei einer Blechstärke von 7,28 Linien zulässig ist, würde nach dem Französ. Gesetze bei der Anwendung von Gußstahl ein Kessel von 7,75′ Durchm. bei einer Blechstärke von 5,75 Linien oder von 5′ Durchm. bei einer Blechstärke von 4,12 Linien erlaubt sein. Eine baldige Aenderung des jetzt bestehenden Sächs. Kesselgesetzes darf nach dem Vorgange Frankreichs und Preußens wohl erwartet werden. Ausnahmen kann jetzt schon die Regierung auf besondere Eingaben eintreten lassen, und ist dies bisher, wo die Französ. Bestimmungen zu Grund gelegt worden sind, in liberaler Weise auch stets geschehen. Eine Behinderung für die größere Verbreitung der Gußstahlkessel ist also auch hier nicht mehr vorhanden.

Der Erste, welcher Stahlkessel zu fertigen versuchte, war der Fabrikant Hick in Bolton, doch scheiterten sowohl seine Bemühungen, wie die des Maschinenfabrikanten Adamson an der Sprödigkeit des Materials und der Unzulänglichkeit der Vernietung. Im J. 1855 gelang es zuerst den Hrn. Petin, Gaudet & Co. in Paris aus weichem Gußstahl einen allen Anforderungen genügenden Kessel herzustellen. In Deutschland mißglückten die ersten von Hrn. Regierungsrath Engerth in Wien gemachten Versuche ebenfalls, bis es 1860 dem Kesselfabrikanten Hrn. Stuckenholz in Wetter an der Ruhr nach mehreren gleichfalls mißlungenen Versuchen gelang, einen Stahlkessel herzustellen, der sich ausgezeichnet bewährte, so daß die Fabrik seitdem mehr und mehr Aufträge hierin erhielt und jetzt fast ausschließlich damit beschäftigt ist.

Bestimmung des ökonomisch günstigsten Expansionsgrades bei Dampfmaschinen.

Nach W. J. Macquorn Rankine.

Schon im J. 1851 gab Macquorn Rankine ein graphisches Verfahren an, den Expansionsgrad des Dampfes zu bestimmen, mit dem eine gewisse Leistung mit den geringsten Kosten erreicht wird, wenn das Verhältnis des Hinterdruckes in einer Dampfmaschine zu dem absoluten Anfangsdrucke und das Verhältnis der von dem Cylinderinhalte abhängigen Kosten zu den von der verbrauchten Dampfmenge abhängigen Kosten gegeben ist. (Transact. of the R. Soc. of Edinburgh V. XX p. 191.) Neuerdings hat er diese Aufgabe nach gleichem Princip, aber durch ein einfacheres Diagramm gelöst. (Engin. 1866 p. 248.) Damit die Lösung anwendbar ist, muß die Ansammlung von condensirtem Wasser im Cylinder durch einen Dampfmantel oder durch Ueberhitzung verhindert werden, da sonst die von einem irgend hohen Expansionsgrad zu erwartende Ersparnis nicht erreicht werden kann. Das fragliche Diagramm wird auf folgende Weise construirt. Eine Grundlinie A B stelle den Kolbenweg dar; sie werde in gleiche Theile, etwa 100, getheilt, entsprechend verschiedenen Expansionsgraden; A C = B D, senkrecht auf A B, stelle den absoluten Druck des eintretenden Dampfes dar. In einer Reihe Punkten von A B werden Ordinaten errichtet, die den absoluten, verschiedenen Expansionsgraden entsprechenden, Dampfdruck auf den anfänglichen absoluten Druck als Einheit bezogen darstellen; so

ist z. B. wenn der Dampf bei dem Verhältnisse $\frac{A K}{A B}$ des Kolbenweges abgesperrt wird, $\frac{K H}{A C}$ das Verhältnis des mittlern dieser Expansion entsprechenden absoluten Druckes zu dem anfänglichen absoluten Drucke. Durch die Endpunkte der Ordinaten ziehe man eine Curve A H D; die Werthe der Ordinaten werden berechnet oder Tabellen in Lehrbüchern über Dampfmaschinen entnommen oder graphisch bestimmt.

Weiter werde E F parallel A B so gezogen, daß $\frac{E A}{A C}$ gleich dem Verhältnisse des Hinterdruckes zu dem absoluten Drucke ist. Wenn K den Dampfabsperrungspunkt und K H den mittlern absoluten Dampfdruck bezeichnen, so stellt dann L H den mittlern effectiven Druck dar.

Ferner berechne man für eine bestimmte Zeit (ein Jahr, einen Monat oder einen Tag) für eine Maschine von der gerade vorliegenden Art die Kosten, die von dem Cylinderinhalte abhängen, also die Zinsen der Anlagekosten, die Abnutzung, die Reparaturkosten, Maschinenwärterlöhne ꝛc. und diese mögen kurz „Maschinenkosten" genannt werden. Ebenso berechnet man die Kosten für die Arbeit dieser Maschine bei bestimmter Geschwindigkeit, mit vollem Dampf bei dem beabsichtigten Anfangsdrucke. Diese werden hauptsächlich bestehen aus den Zinsen der Kesselkosten, Abnutzung und Reparatur der Kessel, Brennmaterialaufwand, Heizerlöhne ꝛc., sie mögen kurz „Volldampfkosten" genannt werden. Die Volldampfkosten werden sehr annähernd dem Gewichte des Dampfes proportional sein, der beim Betrieb mit vollem Dampf in einer bestimmten Zeit verbraucht werden würde. Dann verlängere man F E bis G so, daß E F : E G wie die Volldampfkosten zu Maschinenkosten. Für einen bestimmten Dampfabsperrungspunkt K bezeichnet dann E L = A K die Kosten des Dampfes in demselben Maßstabe, in welchem E F = A B die Volldampfkosten und E G die Maschinenkosten darstellt und G L = E G + E L bezeichnet in demselben Maßstabe die gesammten Kosten der Maschine und des Dampfes bei der gegebenen Expansion.

Ist G H die von G aus gelegte Tangente der Curve A D und wird von H aus H K senkrecht zu A B gezogen, so ist K der ökonomisch günstigste Dampfabsperrungspunkt und $\frac{A B}{A K}$ der ökonomisch günstigste Expansionsgrad. Denn bei einem gegebenen Absperrungspunkt, z. B. K, ist die indicirte Arbeit proportional der von der Hinterdrucklinie E F ausgemessenen Ordinate L H, die Kosten aber sind proportional der Entfernung G L dieser Ordinate von G; die geleistete Arbeit ist also im Verhältnis zu den Kosten am größten, wenn der Winkel G H am größten ist, d. h. wenn G H Tangente der Curve A D ist.

Aus dem obigen Diagramm wurden z. B. folgende Beispiele erhalten:

Verhältnis des Hinterdruckes $\frac{A E}{A C}$ zum Anfangsdruck	Verhältnis der Maschinenkosten zu Volldampfkosten				
	$0{,}05$	$0{,}10$	$0{,}15$	$0{,}20$	$0{,}25$
	ökonomisch günstigstes Dampfabsperrungsverhältnis				
$0{,}05$	$0{,}16$	$0{,}22$	$0{,}27$	$0{,}30$	$0{,}33$
$0{,}10$	$0{,}20$	$0{,}25$	$0{,}30$	$0{,}33$	$0{,}37$
$0{,}15$	$0{,}24$	$0{,}29$	$0{,}33$	$0{,}37$	$0{,}40$
$0{,}20$	$0{,}28$	$0{,}33$	$0{,}37$	$0{,}40$	$0{,}44$

Die Volldampfskosten können aus der Leistung und den Kosten einer expandirend arbeitenden Maschine durch Multiplication der wirklichen Kosten des Dampfes mit dem Expansionsverhältnisse erhalten werden.

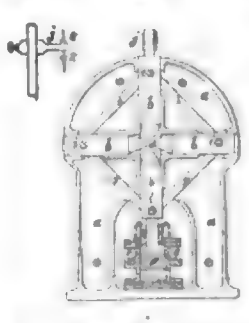
Große Genauigkeit ist bei der Construction nicht nöthig; denn nur bei großer Abweichung von dem ökonomisch günstigsten Expansionsgrade entsteht ein ernstlicher ökonomischer Verlust.

J. Wright's Schmiedemaschine.

(Mit 2 Abbildungen.)

Im Jahrg. 1865 Nr. 43 S. 430 der D. Ind.-Ztg. veröffentlichte Hr. W. Schönherr folgende Erklärung, d. d. Chemnitz, 23. October 1865: „Sicherung erfinderischen Eigenthums. Doppelt wirkender Hammer, von Dampf, Wasser oder irgend einer Kraft bewegt. Erschütterungen völlig zu vermeiden, wirken zwei Hämmer, horizontal oder perpendiculär, gegen einander, dazwischen der zu schmiedende oder zu hämmernde Körper." Auf einer ähnlichen Idee wie die hier ausgesprochene gründet sich die in England unterm 28. März 1865 patent. Schmiedemaschine von Jos. Wright in Dudley, bei der 4 rechtwinklig gegeneinander stehende Hämmer angewendet werden. Der eine dieser Hämmer wird direct von dem Kolben einer Dampfmaschine, die anderen 3 werden vom erstern mittelst Verbindungsstangen so bewegt, daß, wenn die beiden verticalen Hämmer sich einander nähern und auf das zwischen ihnen befindliche Arbeitsstück wirken, die beiden horizontalen Hämmer sich von einander entfernen und umgekehrt. In der nebenstehenden Abbildung

Fig. 2. Fig. 1.



dieser Maschine bezeichnet a a das in zwei Theilen gegossene Gestelle mit gut zugerichteten Führungen für die vier Hämmer b b; d ist die Oeffnung für das Arbeitsstück, c ein an das Gestell angebolzter verticaler Dampfcylinder mit dem Kolben k, welcher letzterer mit einem der Hämmer b fest verbunden ist. Stangen g g verbinden diesen Hammer mit den beiden horizontalen Hämmern, die wieder durch ähnliche Stangen h mit dem obersten Hammer verbunden sind. i sind die Bolzen, welche die Stangen mit den Hämmern verbinden; j (Fig. 2) ist ein Arm, der an einer vom obersten Hammer ausgehenden Stange befestigt

Digitized by Google

ist und durch dessen äußeres Ende eine Stange k frei nach dem Schieber des Dampfcylinders o niedergeht; indem der Arm j auf die Schrauben trifft, welche auf der Stange k sitzen, setzt er letztere nach der einen oder andern Richtung in Bewegung. Die Hammerbahnen sind stählern. Der obere Hammer, sowie die horizontalen Hämmer können auch ebenso wie der untere direct von einem Dampfcylinder aus getrieben werden, doch wird dadurch die Maschine complicirter. Auch kann man alle vier Hämmer gleichzeitig, anstatt je zwei auf einmal wirken lassen.

Holzessigsäurefabrikation.

Nach Dr. G. Lunge.

In dem in Nr. 17 S. 163 erwähnten Bleiwerke von Walker, Parkes u. Co. in Chester (England) wird die zur Bleiweißfabrikation nöthige große Menge Holzessig durch trockene Destillation von Holz in einem besondern Etablissement dargestellt, welches Dr. Lunge im Polyt. Journ. (1866, II. Aprilheft S. 142) wegen seiner sehr einfachen, aber großentheils sehr zweckmäßigen Einrichtung kurz beschreibt.

Zu der Destillation dienen gußeiserne cylindrische Retorten von 5′ Länge und 3′ Durchmesser, welche horizontal in einem Ofen eingemauert sind. Die beiden Endflächen (Stirnseiten) der Retorte schneiden mit dem Mauerwerke gerade ab, sind also der Luft ausgesetzt. An der einen Stirnseite befindet sich eine in Angeln gehende Thür zum Einsetzen des Holzes und Herausnehmen der Kohle; sie wird nach dem Einsetzen durch einen einfachen Keilverschluß befestigt und die Fugen mit Lehm verstrichen. Am andern Ende der Retorte ist ein 8″ weites Ausgangsrohr für die Gase und Dämpfe angebracht, welches sich sofort an das Kühlrohr fortsetzt. Dieses letztere ist ganz gerade, 30 bis 40′ lang und verjüngt sich gegen das Ende hin ein wenig; es liegt in einem viereckigen Wassertroge von der Länge des Rohres und etwa 4′ Breite und Höhe. Das hintere Ende des Kühlrohres mündet in eine große Tonne, in welcher sich das Condensirte sammelt, während die permanenten Gase durch ein enges Bleirohr abgeführt werden, welches zu dem Kühltroge zurückgeht und einen Zoll tief in dessen Wasser taucht. Dies reicht hin, um die übelriechendsten Bestandtheile der entweichenden Gase zurückzuhalten und so eine Belästigung der Nachbarschaft zu verhüten, während doch der dadurch verursachte Druck in den Apparaten zu unbedeutend ist, um schädlich zu wirken. Selbstverständlich könnte man denselben Zweck vollständiger und ökonomischer erreichen, wenn man die Gase in die Ofenfeuerung gehen ließe; zur Verhinderung von Explosionen würde es genügen, eine ganz geringe Wasserabsperrung, etwa auch mit einem Zoll Druck, einzuschalten. Die Sammeltonnen der verschiedenen Retorten sind an ihrem Boden durch Bleiröhren untereinander und mit dem Saugrohre einer Holzpumpe verbunden, vermittelst welcher man das gesammte Condensat in einen etwas erhöht aufgestellten großen Holzbottich pumpt, wo sich der Theer von den wässerigen Bestandtheilen beim ruhigen Stehen absondert und abgezogen wird. Die klare wässerige Flüssigkeit wird ebenfalls abgelassen und darauf mit Kalkhydrat versetzt und längere Zeit im Kochen erhalten. Dabei entweichen, namentlich im Anfang, Aceton, Holzgeist ꝛc., welche man hier in die Luft gehen läßt, obwohl man jedenfalls ohne große Umstände den rohen Holzgeist auffammeln könnte. Das Kochen wird fortgesetzt, bis die Flüssigkeit die Consistenz eines dünnen Breies (von essigsaurem Kalk) angenommen hat und dieser dann in eine Blase geschafft, um mit Schwefelsäure destillirt zu werden. Die Blase selbst ist von starkem Gußeisen, 6′ im Durchmesser, der Helm von Kupfer, das Kühlrohr von Blei; es ist in Form einer gewöhnlichen Kühlschlange; die Kühltonne ist ein Faß von 450 Liter Inhalt. Die Destillation wird bis zur völligen Trocknis fortgesetzt; das Destillat ist für den Gebrauch zur Bleiweißfabrikation schon hinreichend rein und wird ohne Weiteres verwendet. Es hat freilich einen stark empyreumatischen Geruch, ist aber fast vollkommen farblos und hält sich auch so bei längerer Aufbewahrung. Von den Nebenproducten fällt die Holzkohle sehr gut aus und ist sehr gesucht; der Theer dagegen ist schwer zu verwerthen.

Knochenaufschließung. In den Annalen der Chem. und Pharm. 1866 S. 119 theilt Prof. Ilienkoff in Moskau ein von ihm angegebenes und von Alex. Engelhardt ausgebildetes Verfahren der Aufschließung von Knochen für landwirthschaftliche Zwecke mit, welches sich durch seine Einfachheit und Zweckmäßigkeit für Gegenden, wo Holzasche noch leicht und wohlfeil zu haben ist, sehr empfiehlt. Ilienkoff's erster Versuch bestand darin, daß er einige Knochen, um ihre Zersetzung durch Alkalien zu versuchen, in einer Aetzkalilösung von 10 % Kaligehalt liegen ließ; nach einigen Tagen waren dieselben sehr stark angegriffen, und mit einem Holzspatel konnte man von ihrer Oberfläche eine weiche, dem frisch geronnenen Caseïn ähnliche Masse abschaben. Diese Masse, mit größeren Mengen Wasser versetzt, bildete eine Emulsion; sie bestand aus einer kalischen Osseïnlösung, in welcher der phosphorsaure Kalk im feinsten Zustand suspendirt war. Eine Woche reichte hin, um die Knochen vollständig in solchen Zustand überzuführen. Aehnliche Wirkung leistete ein Gemisch von Pottaschelösung und Aetzkalk in passenden Verhältnissen. Engelhardt's darauf gegründete Methode wird durch folgendes Beispiel erläutert. Enthält die Holzasche 10 % kohlensaures Kali, so werden für 4000 Pfd. Knochen 4000 Pfd. Asche, 600 Pfd. Aetzkalk und 4500 Pfd. Wasser verwendet. Man gräbt eine 2′ tiefe Grube von solcher Länge und Breite, daß sie 6000 Pfd. des Gemisches fassen kann, daneben eine zweite um 25 % größere; beide werden mit Bretern ausgelegt. Zuerst mischt man den zu Pulver gelöschten Kalk mit der Holzasche, bedeckt dann mit dieser Mischung schichtenweise 2000 Pfd. Knochen in der kleinern Grube, versetzt die Masse mit 3600 Pfd. Wasser und überläßt sie sich selbst; von Zeit zu Zeit setzt man ihr, um sie feucht zu erhalten, kleine Mengen Wasser zu. Ist diese erste Portion Knochen so weit zersetzt, daß sie beim Reiben zwischen den Fingern wie eine schmierige weiche Masse sich zertheilen läßt, so wird die zweite Hälfte der Knochen in der größern Grube mit dieser Masse schichtenweise bedeckt und der weitern Zersetzung überlassen. Ist auch diese zweite Portion Knochen zersetzt, so läßt man die Masse abtrocknen, indem man sie aus der Grube herausnimmt und setzt ihr zuletzt, um ihr eine pulverige Beschaffenheit zu geben, 4000 Pfd. trockenes Torfpulver oder trockene vegetabilische Erde zu. Dieses Gemisch wird mehrere Male umgeschaufelt und kann in diesem Zustande auf die Felder gebracht werden. Der so zubereitete Dünger enthält ca. 12 % dreibasisch phosphorsauren Kalk, 2 % alkalische Salze und 5 % stickstoffhaltige Substanz. J. v. Liebig bemerkt dazu, daß es für die vollständige Erweichung der Knochen wichtig sei, das Gemenge von Kalk, Asche und Knochen stets feucht zu erhalten und daß ein Zusatz von Gyps diesen Dünger für manche Früchte vielleicht wesentlich verbessern dürfe.

Für plastische Kohle zu chemischen Filtern bewähren sich nach Prof. Kletzinsky zwei Mischungen am Besten: die eine bestehend aus 60 Th. Koke, 20 Th. Spodium, 10 Th. Holzkohle und 10 Th. Pfeifenthon, die andere bestehend aus 10 Th. Koke, 80 Th. Spodium, 20 Th. Holzkohle und 40 Th. kurzfaserigem Asbest. Die einzelnen Ingredienzen werden, mit Ausnahme des Asbest, fein gepulvert und gesiebt, trocken im richtigen Verhältnis innig gemischt und hierauf mit Melasse (Syrup) soweit verbreit, daß ein plastischer Teig geknetet werden kann, wozu man ungefähr an Gewicht soviel Melasse braucht, als das Gewicht des trockenen Pulvers beträgt. Der gut durchgeknetete Teig wird in Scheiben oder Cylinder geformt, einige Zeit bei mäßiger Wärme austrocknen gelassen und dann ohne Luftzutritt in der vorsichtig geheizten Muffel gebrannt; nach langsam erfolgter Abkühlung werden die gebrannten Massen in stark verdünnte Salzsäure gelegt, um alle löslichen Aschensalze auszuziehen und das Schwefeleisen zu zersetzen; hierauf werden sie im fließenden Wasser vollständig ausgewaschen, getrocknet und noch einmal in gutgeschlossener Muffel bis zur dunklen Rothgluth erhitzt. Die solchergestalt chemisch fertige Masse wird nun mechanisch vollendet, indem man ihr auf der Drehbank die gewünschte Form gibt und daraus die Schalen, Becken, Trichter ꝛc. formt. — Sollen von dieser Kohle geschlossene Hohlräume gebildet werden, so löthet man die zwei erforderlichen Schalenhälften auf folgende Weise zusammen: Die abgefallenen Drehspähne der gewaschenen Masse werden mit reinem Syrup dünn verbreit und verrieben, den man sich durch Zerlassen von Raffinade-Zucker in seinem halben Gewicht Wasser erzeugt; mit diesem Breie werden die Ränder der aufeinander zu passenden Hälften bestrichen, alle Fugen damit gut verstrichen und das solchergestalt gekittete Hohlfilter nach dem Uebertrocknen in geschlossener Muffel bei schwacher Glühhitze gebrannt; der schmelzende Zuckerkoke gibt die frittende Substanz ab. Koke, Thon und Asbest bedingen die relative Festigkeit und bilden das Gerüste des Filters; die Holzkohle bindet vorzüglich übelriechende Gase und Fuselöle, die Stickstoffkohle des Spodium übelschmeckende Extraktivstoffe und Farbstoffe. Glasröhren, Thon- und Porzellanröhren und, wenn zulässig, Metallröhren aus Antimonzinn und Antimonblei lassen sich in die angebohrte Kohlenfiltermasse mittelst plastischen Schwefels oder mittelst guter Cemente (Kreide, Thon und Wasserglas) dicht und haltbar einkitten.

Zur Unterscheidung von Gold von goldähnlichen und Silber von silberähnlichen Legirungen empfiehlt Ad. Philipps in Ginsheim (Großh. Hess. Gwblt. 1866 S. 118) eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd (Höllenstein.) Bringt man einen Tropfen dieser Lösung auf die reine, blanke Oberfläche von ächtem Gold oder Silber, so bleibt die Lösung vollkommen klar und die Oberfläche des Metalles vollkommen blank; auf der reinen blanken Oberfläche eines unedlen Metalles oder einer Legirung solcher Metalle wird durch die Höllensteinlösung sofort ein schwarzer Fleck erzeugt. Die Methode beruht darauf, daß das Silber aus seiner Lösung durch Gold nicht, wohl aber durch die unedlen Metalle gefällt wird. Auch die gewöhnlichen

Digitized by Google

Goldwaaren von 14karätigem Gold lassen die Höllensteinlösung klar. Auf Vergoldungen und Versilberungen entsteht der schwarze Fleck erst nach einiger Zeit, je nachdem die Gold- oder Silberschicht dicker oder dünner ist und je nachdem man eine mehr oder weniger concentrirte Lösung anwendet. Zur Prüfung auf Vergoldungen und Versilberungen dient am besten eine sehr concentrirte Lösung, etwa 1 Th. Höllenstein gelöst in 2—5 Th. destillirtem Wassers; zur Unterscheidung des Goldes von goldähnlichen Legirungen und des Silbers von silberähnlichen Legirungen genügt eine Lösung von 1 Th. Höllenstein in 15—20 Th. Wassers. Philipps empfiehlt seine Methode als einfacher und sicherer wie die Löwe'sche mit Kupferchlorid (Jahrg. 1861 Nr. 7 S. 76); doch bemerkt das Großh. Hess. Gwblt. mit Recht dazu, daß die Höllensteinlösung zur Nachweisung von Vergoldungen kaum besondere Vortheile biete, da in allen goldähnlichen Legirungen außer Kupfer stets noch Metalle vorhanden sind, welche auch das Kupfer aus seinen Lösungen fällen; zur Unterscheidung von Silber und Silberlegirungen von silberähnlichen aber sei das Verfahren kaum zuverlässig, daß das Silber nur bei Versilberungen ganz rein, bei anderen Silberwaaren aber stets mit Kupfer legirt ist und letztere nicht immer weiß gesotten sind.

Alkoholreinigung. Zur Reinigung von Runkelrübenspiritus gibt Hager's pharm. Ctrlh. eine, allerdings erst im Kleinen versuchte Reinigungsmethode an, die einen Spiritus liefert, welcher dem gereinigten käuflichen Kartoffelspiritus nicht im Geringsten nachsteht. Der durch eine Schicht an der Luft zerfallenen gebrannten Kalkes filtrirte und hierauf rectificirte Runkelrübenspiritus wird mit einer Lösung von übermangansaurem Kali schwach gefärbt; sobald die bekannte rothe Farbe verschwunden ist, wird nochmals gefärbt. In den meisten Fällen dürfte nach der zweiten Färbung die Zersetzung und Veränderung der vorhandenen Fermentole erreicht sein. Nach einem speciellen Versuch waren ca. $^1/_3$ % von der Menge des Spiritus krystallisirtes übermangansaures Kali erforderlich; bei der Arbeit im Großen würde die nöthige Menge des übermangansauren Kali durch einen Destillationsversuch zu ermitteln sein. Nachdem man einen Tag hat absetzen lassen, filtrirt man den Spiritus zuerst für sich, um den Manganoxyd-Absatz zu sammeln, mischt ihn mit etwas kohlensaurer Kalkerde und filtrirt durch Knochenkohle. Das Filtrat wird aus dem Dampfbade bei 90° C. rectificirt. Der fuselhaltige, durch an der Luft zerfallenen Aetzkalk filtrirte, Kartoffelspiritus wird rectificirt, um ihn so weit als damit möglich vom Fuselöl zu befreien, dann in der angegebenen Art zweimal mit der Lösung des übermangansauren Salzes schwach gefärbt, nach erfolgter Färbung filtrirt, mit Kreide geschüttelt, durch Knochenkohle filtrirt und rectificirt. Das so erhaltene Product zeichnet sich durch Reinheit des Geruches und Geschmackes aus. Nach den Versuchen scheint die zersetzende Einwirkung des übermangansauren Kali auf die Fermentole, welche ihrer Constitution nach meist der Alkoholreihe angehören, eher stattzufinden, als auf den Aethylalkohol.

Roman's hydraulische Kette. Bei einem gewöhnlichen freihängenden Wasserrad sind nur wenige Schaufeln, oft ist nur eine einzige auf einmal der Einwirkung des Wasserstromes ausgesetzt, dessen volle Leistungsfähigkeit sie überdem, da sie schief eintaucht, nur während der kurzen Zeit aufnimmt, wo sie normal zur Wasserfläche steht. Roman in Paris hat nun versucht, eine Reihe unter einander paralleler Schaufeln normal zur Wasserfläche dem Wasserstrome auszusetzen; Abbé Moigno bespricht in Les Mondes 1866 p. 612 diese Construction unter Mittheilung von Versuchsresultaten. Roman wendet ein System von endlosen Ketten an, die von Rädern so getragen werden, daß sie zwischen denselben dem Wasserstrome parallel sind. Sie bestehen aus abwechselnd kurzen und langen Gliedern; die kurzen Glieder greifen mit ihren Augen in die Kettenräder, die langen tragen Schaufeln, die durch Winkeleisen und Streben fest und vertical gehalten werden. Die Kette wird bei ihrer horizontalen Bewegung durch Führungen und Gleitrollen unterstützt; die nach einander eintauchenden Schaufeln bewahren, während sie den Raum zwischen den Achsen der Kettenräder zurücklegen, ihre zur Wasserfläche senkrechte Stellung. Einige Versuchsresultate sind folgende:

Breite der eingetauchten Schaufeln	Länge der eingetauchten Schaufeln	Zahl der eingetauchten Schaufeln	Geschwindigkeit des Stromes	Mit dem Prony'schen Zaume gemessene Arbeit
Mtr.	Mtr.		Mtr.	Kilogrammtr.
$4_{,05}$	$0_{,678}$	7	$0_{,849}$	$105_{,05}$
"	"	"	$0_{,53}$	$34_{,53}$
"	"	"	$1_{,013}$	$172_{,61}$
$5_{,03}$	$0_{,05}$	34	$0_{,47}$	$110_{,14}$

Industrielle Briefe.

Berlin, im Mai. (Die sociale Seite der literarischen Industrie. III. Brief.) Wer ist der literarische Producent? Wer hat die Initiative in der literarischen Industrie? Etwa der Schriftsteller? Diesem naiven Glauben mögen Diejenigen leben, welche von den wahren Beweggründen und dem Mechanismus der Entstehung, der Erzeugung der eigentlichen Schriftenindustrie nichts kennen. Von wissenschaftlichen Grundwerken, von Errungenschaften des Genies, von werthvollen Berichten über mühsam und kostspielig beschaffte Thatsachen, ja überhaupt von allen Leistungen der Hingebung und von allen Schöpfungen der Neigung ist hier natürlich nicht die Rede. Sie gelangen nicht eigentlich durch das im Buchhandel herrschende System, sondern trotz des Buchhandels an das Publikum; sie sind in einem zu geringen Maß Erwerbsquellen, als daß sie unter die Rubrik der literarischen Industrie gebracht werden könnten. Ihnen gegenüber ist die eigentliche literarische Industrie als Hemmung und Minderung ihrer Chancen zu betrachten. Indessen gibt es doch eine weite Scala literarischer Thätigkeiten, die man ganz wohl als industriemäßig vor sich gehend betrachten kann. In diesem Bereiche entwickelt sich nun eine Unterordnung der arbeitenden Functionen unter diejenigen Thätigkeiten, welche Vertrieb und Antrieb repräsentiren. Es bildet sich ein Mechanismus, der demjenigen der materiellen Production einigermaßen ähnlich ist, mit dem Unterschiede, daß die letztere noch den Handel über sich hat. Dieser Mechanismus betrifft nun keineswegs blos Zeitschriften und Sammelwerke, sondern erstreckt sich über eine massenhafte Literatur. So ist, um nur eine leichtverständliche Branche anzuführen, die ganze Uebersetzungsindustrie als eine auf Bestellung erfolgende Thätigkeit anzusehen. Nur in seltenen Ausnahmsfällen hat die Frage nach dem Uebersetzer einer Schrift einen Sinn; der Verleger ist der eigentliche Uebersetzer; er ist die Garantie, und wenn der mit den Verhältnissen Vertraute eine schlechte Uebersetzung antrifft, so fragt er nach dem Verleger. Wir haben also hier eine Unverantwortlichkeit desjenigen, den das naive Publikum verantwortlich machen möchte. Allein das Publikum mag bedenken, daß wenn es schlechte Fabrikate erhält, es sich an den Fabrikanten und den Fabrikbetrieb zu halten habe. Die Productionskosten oder vielmehr der Arbeitslohn sind entscheidend; je nach der Zahlung werden schlechte oder gute Arbeiten geliefert, und dies gilt nicht blos von Uebersetzungen. In der That hat dieses eigenthümliche Verhältnis auch schon einen Ausdruck in der Gesetzgebung und Theorie gesucht. Die Frage, wer der Autor sei, ob der bestellende Verleger oder der ausführende schriftstellerische Arbeitsmann, ist in mehreren wesentlichen Richtungen gestellt und von Gesetzen wie von Gesetzentwürfen mehr oder minder nach Maßgabe der wirklichen Beschaffenheit des sächlichen Mechanismus beantwortet worden. Wenn nun die streitige Autorschaft zu so bedenklichen und zugleich erheblichen Auslegungen des Wörtchens „Autor" nöthigt, wenn sich der Begriff der Urheberschaft so elastisch zeigt, daß er von einem Extrem zum andern gedehnt werden kann, wenn also der Autor im gewöhnlichen Sinn und der Verleger in glücklicher Gemeinsamkeit unter den Fittichen derselben Vorstellung Platz finden, dann freilich muß es mit dem Autorrechte eine ebenso elastische und zweideutige Bewandnis haben. In der materiellen Industrie ist die Frage nach dem Inhaber des Verwerthungsrechtes thatsächlich sehr einfach beantwortet; der Arbeiter ist sicherlich nicht dieser Inhaber. Allein im Gebiet der literarischen Industrie, soll er es, dem gewöhnlichen Zugeständnisse zufolge, wirklich sein; allein die Thatsachen sprechen dieser Fiction in vielen Richtungen offenbar Hohn; ja sie werden es um so mehr thun, je weiter wir in der Abgrenzung des literarischen Eigenthumes fortschreiten. Dieser Gang ist unvermeidlich; ja sogar eine gewisse Centralisation der literarischen Industrie liegt auf dem Wege der natürlichen Entwicklung. Auf diesem Wege ist die strengere Abgrenzung des literarischen Eigenthums bei verschiedenen Stationen selbstverständlich. Hiergegen ist also auch nichts zu erinnern. Wie aber Jemand, der selbst Schriftsteller ist, die Verhältnisse kennt, ökonomisch und social einigermaßen urtheilen kann, annehmen könne, daß jener formale Hergang der literarischen Eigenthumsabgrenzung ein Mittel zur Verbesserung der socialen Position und materiellen Lage der Schriftsteller sein werde, ist unbegreiflich. Es bleibt daher nur die Annahme übrig, daß bei denen, welche so voreilig allen diesen hohlen Nüssen und zweischneidigen Rechten als Errettungsmitteln zujubeln, einige der erwähnten Voraussetzungen eines zutreffenden Urtheils fehlen. G.

R. **Dresden**, 4. Mai. (C. Haselhorst's Tinten.) Die Zeit liegt noch nicht weit hinter uns, in der in Deutschland bei vielen Artikeln ausländische, namentlich Englische und Französische Fabrikate mit Recht den Vorzug vor den gleichnamigen Deutschen Erzeugnissen verdienten. Bis zu einem gewissen Grad möchte man es verzeihlich finden, daß in Folge dessen hier und da noch ein Vorurtheil für ausländische Waaren zurückgeblieben ist, obgleich gegenwärtig Deutschland in den meisten Branchen erfolgreich mit jedem andern Lande zu concurriren vermag.

Digitized by Google

Hunderte von Beispielen ließen sich dafür anführen; wir wählen aber absichtlich einen trotz seiner Alltäglichkeit meist für geringfügig geachteten Artikel und zwar die zum Schreiben verwendbare Tinte. Noch vor 10 und 20 Jahren war ein wirklich brauchbares Fabrikat in der That fast nur aus Frankreich und England und zwar mit hohen Kosten zu beziehen, gegenwärtig leistet die Deutsche Industrie in Bezug auf Qualität zu weit billigeren Preisen mindestens dasselbe, wenn nicht Besseres. Wie wäre es sonst zu erklären, daß beispielsweise die Tintenfabrikate aus der Fabrik von Carl Haselhorst in Dresden (aus einem Etablissement, das, soviel uns bekannt, erst seit circa 5 Jahren sich mit diesem Artikel beschäftigt) in allen Ländern des Europäischen Continents von Spanien bis nach Rußland und der Türkei Absatz finden, und was die veilchenblaue Anilintinte betrifft, selbst aus Amerika, Ostindien, Aegypten und Australien größere regelmäßige Bestellungen hervorgerufen haben, während ausländische Tinten aus dem Zollvereine in sehr kurzer Zeit verdrängt worden sind. Die Haselhorst'sche Tinte entspricht allerdings allen Anforderungen, die überhaupt zu stellen sind, und darf sicher zu den besten Fabrikaten dieser Art in ganz Deutschland gezählt werden; sie zeichnet sich außer ihrer haltbaren tiefschwarzen Farbe und dem leichten Fließen aus der Feder namentlich durch ihre außerordentliche Copirfähigkeit aus; aber auch die gesammte Deutsche Tintenfabrikation, soweit sie nicht mechanisch nach verbrauchten Apothekerrecepten experimentirt, hat namhafte Fortschritte gemacht, und was ihre Erfolge betrifft, darf sie sich, wenn sie ihre Production auch nicht wie die wichtigeren Branchen nach gleich hohen Gewichtssummen und Capitalien berechnen kann, dem fortgeschrittensten Industriezweige würdig zur Seite stellen. Sobald nur mit Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Thatsachen und mit richtigem Scharfblick ein Unternehmen begonnen wird, findet es schließlich doch lohnende Anerkennung, und der Erfolg bleibt auch für Den nicht aus, der mitten in der — Tinte sitzt, wenn letztere sich sonst nur als brauchbar erweist. (Wir besitzen auch in Chemnitz eine Tintenfabrik, die chemische Fabrik von Ed. Beyer (Vgl. Jahrg. 1865 Nr. 80 S. 72), welche Weltgeschäfte macht; daneben ist eine zweite Fabrik, von Gustav Zschiesche, erstanden, die ebenfalls erfreulichen Aufschwung gewinnt. Die Red.)

Mittweida, im Mai. **(Käsefabrikation.)** Da die Landwirthschaft und ihre Nebengewerbe bei uns auf einer ziemlich hohen Stufe der Ausbildung stehen, so muß es befremden, daß ein nicht unwichtiger Zweig derselben, „die Käserei", mit dem allgemeinen Aufschwunge nicht Schritt gehalten hat, sondern im Gegentheil noch sehr im Argen liegt. Es ist dieses um so unerklärlicher, als es kaum eine Landwirthschaft gibt, gleich viel, ob groß oder klein, die dabei nicht interessirt wäre, ja unter Umständen ist die Gelegenheit zur guten Verwerthung der Milchproducte von dem wesentlichsten Einfluß auf die Betriebseinrichtungen der ganzen Wirthschaft und deren größere oder geringere Rentabilität. Offenbar haben unsere Landwirthe die Wichtigkeit dieses Zweiges nicht genug erkannt. Selbst die landwirthschaftlichen Vereine, die Ingenieure dieses Gewerbes, welche das geistige Leben und Streben mit der Erfahrung verbinden, haben der Käserei vergleichsweise nur selten und geringe Aufmerksamkeit geschenkt. Es ist uns deshalb erfreulich, über ein hiesiges Etablissement berichten zu können, welches schon seit einigen Jahren die Fabrikation von Käse mit dem besten Erfolge betreibt. Hr. Aug. F. Ilgen, früher Glasermeister, kam vor etwa 8 Jahren auf den Gedanken, die bei uns so sehr vernachlässigte Herstellung guter Käse als Geschäft zu betreiben; er ließ sich dabei nicht durch die herkömmliche Meinung abschrecken, daß Käse selbstverständlich nur Derjenige fabriciren könne, der eine Landwirthschaft besitzt und Milch erzeugt; er erkannte sehr richtig, daß bei der ganzen Sache der Quark nur ein Quark sei und die Hauptsache in der richtigen Behandlung, Abwartung und Pflege liege, wozu es dem Landmanne oder besser der Bauersfrau nicht selten an Intelligenz, Lust und Zeit fehle, welche Letztere eine bedeutende Rolle dabei spielt. Hr. I. ging muthig und mit jener Ausdauer ans Werk, die immer zum Ziel führt; er kaufte Quark ein, machte Käse, manipulirte und pflegte sie und hatte bald die Freude, sein Unternehmen sich erfolgreich entwickeln zu sehen. Gegenwärtig beträgt seine wöchentliche Erzeugung mindestens 300 Schock. Seine Käse entsprechen dem Geschmacke des Publicums so gut, daß sie selbst in den Gegenden Eingang gefunden und dauernd begehrt werden, deren Käseproducte sich eines weit größern Rufes erfreuen als die Sächsischen. Die Mittweidaer Käsefabrik versendet regelmäßig nach Altenburg, Bamberg, Bremen, Berlin, Frankfurt a. O., Hamburg, Hof, Halle, Nürnberg, Regensburg, Triest, Wien ꝛc. und beschickte im vor. Jahre auch die internationale Pariser Ausstellung. Sie hat zwar auf dieser Ausstellung keinen Preis errungen, weil die bei uns geschätzte Manier, dem Käse „Kümmel" beizumischen, dem Geschmacke der Franzosen durchaus nicht entsprach. Der Stoff selbst fand allgemeinen Anklang und der Pariser Agent bestellte sofort eine Probe „ohne Kümmel". Ilgen, dessen Kunden in der Mehrheit aus Feinschmeckern bestehen und der mit seinem Käse selbst eine fürstliche Tafel versorgt, verdankt diese glücklichen Resultate nur der Qualität seiner Waare und der Reellität seiner Bedienung; er verkauft zu höheren als den gewöhnlichen Preisen nur gegen baar und vermeidet mit einer Aengstlichkeit, die wir fast tadeln möchten, Alles, was den Anschein von Reclame hat. — Aus dem Unternehmen des Hrn. Ilgen erhellt, daß es nur eines intelligenten Unternehmers bedarf, der nicht nothwendig im Besitz einer größern Landwirthschaft sein muß, um die Käserei zu einem einträglichen Gewerbe zu machen und auf den Standpunkt eines förmlichen Fabrikations- und Handelszweiges zu erheben. Möge diese Darstellung nicht nur dem Gründer der Mittweidaer Käsefabrik ein Sporn sein, geschäftlich weiter vorwärts zu schreiten, sondern möge sie demselben auch Nachahmer von gleicher Tüchtigkeit erwecken. Der Markt für den Artikel ist unermeßlich groß und erfahrungsmäßig lohnend. —st—

Technische Briefe.

Berlin, im Mai. **Freudenthal-Daelen's Feuerungssystem.** III. Brief. **(Cupolofen.)** Wir geben zunächst eine Beschreibung des Daelen'schen Cupolofens. Der eigentliche Schmelzraum desselben hat die gewöhnliche Einrichtung, die Zugluft bewegt sich von Unten nach Oben. Ueber dem Schmelzraume, aber mit einem weitern Abstand von der Achse desselben, sind zunächst drei Schächte zur Verkokung der Steinkohle angeordnet, welche mit Wind, der von Oben einströmt, betrieben werden. Durch Füllkästen sind dieselben bequem mit Kohlen zu versehen und zu schließen. Zwei dieser sich gegenüber liegende Schächte sind dazu bestimmt, den Ofen, wenn er bereits im Gang ist, continuirlich und ohne weiteres Zuthun mit Koke zu versehen, wogegen der dritte Schacht nur dazu dient, dem Ofen die erste Kokefüllung zu geben. Durch eine Thür ist dieser auch zum Anfeuern bestimmte Schacht dem Heizer zugänglich. Gegenüber diesem Schacht befindet sich ein etwa 9' langer Canal, auf dessen Sohle für einige Zeit das Eisen gethan wird, welches hier eine ähnliche Wirkung wie in einem Flammenofen erfährt, da der Ofen selbst von Oben geschlossen ist und das Eisen sowohl von der Flamme, sowie von der abgehenden Feuerluft des Cupolofens getroffen wird. Dieser Canal geht nach den Canälen eines Dampfkessels über, während diese in einen Schornstein münden. Der Dampfkessel dient zugleich zum Betrieb des Ventilators. Bei dem Daelen'schen Cupolofen wird also alle vom Brennmaterial entwickelte Wärme nutzbar gemacht und außerdem ist derselbe weniger feuergefährlich als die bisherigen Oefen der Art. Was die Ersparnis bei Anwendung eines Daelen'schen Cupolofens betrifft, so hat der Erfinder solche durch eine Berechnung nachzuweisen gesucht, deren Hauptresultate wir hier schließlich noch mittheilen wollen. Er geht dabei von einem jährlichen Eisenconsum von 30.000 Ctr. aus, setzt den dazu nöthigen Koke = 15 % (nach alter Methode) = 4500 Ctr. und den Preis desselben = 2550 Rth. Er berechnet nun, daß durch Anwendung der billigern Steinkohle, durch vollkommenere Verbrennung derselben, durch die kostenlose Dampferzeugung, durch verminderten Eisenabbrand und endlich durch verminderten Kalksteinzusatz bei Anwendung seines Ofens die Summe von 4440 Rth. erspart werden könnte, wobei die Mehrkosten desselben bereits in Abzug gebracht sind. Mögen recht viele Industrielle sich entschließen, zu prüfen, in wie weit sie durch Einführung des Daelen'schen Cupolofens ökonomische Vortheile erzielen können.

Dr. Rob. Schmidt, Civilingenieur.

Berlin, 7. Mai. **(Regeneratoröfen.)** Die Civilingen. A. & H. Pütsch & Ziebarth hier, welche die Gasfeuerung mit Regeneratoren bereits mit Erfolg für Glasfabrikation, Glühöfen, Schweiß- und Puddelarbeit ꝛc. angewendet haben (vgl. Nr. 19 S. 183), haben jetzt ihre Ofenconstruction für einen neuen hüttenmännischen Zweck, nämlich für Emailleschmelzerei und damit zusammenhängende Processe in Anwendung gebracht. Bekanntlich wird die zur Emaillirung von Eisenwaaren erforderliche Emaille, sowohl Deck- als Grundmasse in Tiegelöfen fabricirt. In den meisten Hüttenwerken, namentlich den Schlesischen, befinden sich diese Tiegel in einem Zugofen in Koke eingepackt. Sie werden von oben mit der innig gemengten Masse beschickt, während die fertige Emaille durch ein Loch im Boden des Tiegels abläuft. Seltener benutzt man größere Tiegel, aus welchen die eingeschmolzene Masse ausgeschöpft wird. In allen Fällen aber sind Tiegel erforderlich, welche durch das unvermeidliche Springen und Schadhaftwerden die unangenehmsten Uebelstände, wie Verluste an Masse, an Arbeitslohn und Zeit, abgesehen von dem Verluste des Tiegels selbst, herbeiführen. Außerdem ist man gezwungen, zur Erreichung der erforderlichen, nicht unbedeutenden Temperatur ein werthvolleres Brennmaterial, nämlich Koke, anzuwenden. Es liegt auf der Hand, daß ein bedeutender Fortschritt für die Fabrikation erreicht werden konnte, wenn es gelänge, für die Emailleschmelzerei 1) ein geringeres Brennmaterial

Digitized by Google

als Koke, z. B. Braunkohlen, Torf, Holzabfälle, zu benutzen; 2) die Tiegel vollständig zu beseitigen. Diese Aufgabe haben nun die gen. Ingenieure vollständig gelöst. Ein von ihnen auf der Paulinenhütte zu Neusalz a. d. O. erbauter Emailleschmelzofen mit Gasfeuerung und Regeneratoren ist seit 6 Monaten im Betrieb und liefert bei Anwendung von grubenfeuchter Grünberger Braunkohle (Lignit) in kurzer Schmelzzeit, ohne Anwendung von Tiegeln, eine vorzügliche Emaille. Nach dem Zeugnisse der Direction dieser Hütte wird 1) das Brennmaterial vollständig ausgenutzt und entströmt dem Schornsteine nur Anfangs Wasserdampf, der aber in kurzer Zeit vollständig zersetzt wird; 2) wird zu dieser Gasfeuerung nicht allein grubenfeuchte, sondern sogar von mehrtägigem Regen durchnäßte Förderbraunkohle (Lignit) von Grünberg benutzt; 3) sind die entwickelten Hitzegrade bei continuirlicher Steigerung ungewöhnlich hoch und reichen zum Einschmelzen nicht nur leichtflüssiger Gläser, sondern auch schwerflüssiger Emaillen vollständig aus; endlich 4) entsprechen die erzielten Ersparnisse sowohl an Brennmaterial, als an Schmelztiegeln und Arbeitslohn den gehegten Erwartungen. Während man früher zu 10 Ctr. Masse gebrauchte:

18 Tonnen Koke zu 1 1/12 Thlr.	19 Thlr. 15 Sgr.
Ersatz von durchschnittlich 5 Tiegeln zu 8 Sgr. .	1 " 10 "
	20 Thlr. 25 Sgr.

oder für 1 Ctr. Masse 2 Thlr. 2 1/2 Sgr., erfordert bei dem Gasofen, einen fortgesetzten Betrieb zu Grund gelegt, das Anfeuern

6 Tonnen Braunkohlen zu 12 Sgr.	2 Thlr. 12 Sgr.
der Betrieb während 11 Schichten von Montag früh bis Sonnabend Abend 65 Tonnen Braunkohlen zu 12 Sgr.	26 " 12 "
	28 Thlr. 24 Sgr.

Da nun bei guter Bedienung des Ofens in 11 Schichten wenigstens 38 1/2 Ctr. niedergeschmolzen werden können, so entsteht auf den Ctr. Masse ein Aufwand von 23 Sgr. 9 Pf., also gegen den frühern Kokeofen eine Ersparnis von 1 Thlr. 8 Sgr. 9 Pf. pro Ctr. Masse. — Zum Aufbau eines solchen Ofens sind, unter der Voraussetzung, daß ein vorhandener Schornstein benutzt wird, erforderlich: 1500 feuerfeste Steine, 2500 gewöhnliche Mauersteine, 24 Ctr. Eisenguß zur Armatur des Ofens und zu den Rosten, schließlich verschiedene Theile zur Regulirung des Ofens im Gewicht von ca. 10 Ctr. Nach anderweitig gemachten Erfahrungen läßt sich übrigens auch Torf mit gleichem Erfolg zur Feuerung des Ofens verwenden.

Berlin, 25. April. Die in Nr. 16 S. 152 beschriebene **Sengmaschine** von Florian Liebelt & Co. veranlaßt mich zur Erörterung der Frage, wann beim Sengen der Handbetrieb und wann der Dampfbetrieb vorzüglicher sei; ich sehe dabei von der Rentabilität des einen oder andern vollkommen ab, und gehe auf die Frage nur insoweit ein, als sie für das Resultat des Sengens selbst von Wichtigkeit ist. Zunächst läßt sich mit Bestimmtheit behaupten, daß der Handbetrieb da von entschiedenem Vortheil ist, wo es nicht möglich ist, eine stetige Hitze beizubehalten, wie dies namentlich bei den Sengwalzen mehr oder weniger der Fall ist. Da ist es denn die Aufgabe des Arbeiters, die Geschwindigkeit des Zeuges entsprechend dem Hitzgrade zu reguliren. Beachtet man anderseits, daß bei constanter Umdrehungszahl der Dockwalzen das Zeug seine Geschwindigkeit stetig ändert, je nachdem es sich auf die Walzen aufwickelt, so sieht man, daß auch hier der Arbeiter die verschiedenen Geschwindigkeiten ausgleichen muß, was bei Maschinenbetrieb etwa nur durch einen selbstthätig auf konischen Trommeln sich schiebenden Riemen, also durch eine complicirte Vorrichtung, zu erreichen wäre. Ist jedoch, um auf den ersten Punkt zu kommen, die Hitze eine gleichmäßige, wie dieß namentlich bei Gas, Spiritus ꝛc. zu erreichen ist, und sieht man ferner von dem Aufdocken der Waare ab, so ist Maschinenbetrieb der Gleichmäßigkeit halber sicher vorzuziehen, um so mehr, als von der Gleichmäßigkeit der Bewegung des Zeuges das Resultat des Sengens wesentlich abhängt.

Ich erwähnte, daß man von dem Aufdocken abstehen solle; es ist dies so gemeint, daß man die gelegte und nicht gerollte Waare wieder legt, wie dies ja durch bekannte Vorrichtungen leicht geschieht. Auf diese Weise ist die Geschwindigkeit des Zeuges leicht constant zu erhalten und zwar beträgt dieselbe bis zu 2 Mtr. zur Secunde. Genügt man den erwähnten einfachen Bedingungen, der möglichst gleichmäßigen Erhitzung, sowie dem Legen, so kann man auch hier Dampfbetrieb, abgesehen von den damit verbundenen Ersparnissen, rationell anwenden. Ueberhaupt ist bei der Anlage von Sengen stets selbst der kleinste Umstand im Auge zu behalten, da eine gut gesengte Waare, namentlich was Kattundruckerei anbetrifft, die nach der Bleiche folgende Operation des nochmaligen Scherens leicht überflüssig machen kann. E. Blum, Ingenieur.

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen.

Dresden: Oeffentliche Plenarsitzung am 26. April 1866.

(Beschluß aus Nr. 19.)

Ueber die Eingabe der hiesigen Handwerker-Innungen, der Corporation der Kaufmannschaft, des Handelsvereines, des Gewerbvereines und des Vereines Gewerbtreibender (sämmtlich zu Dresden), das Auctionswesen betr., referirt Hr. Schilling zunächst unter Mittheilung der betr. Eingabe. Die Anträge der Petenten lauten: Die Handels- und Gewerbekammer wolle

A) an die K. Staatsregierung das Gesuch richten: Daß Hochdieselbe eine Beschränkung der Versteigerungen neuer Waaren dadurch, daß
   a) zu jeder Auction, ausgenommen, wenn sie auf gerichtliche Anordnung erfolgt, zuvor die Erlaubnis der Ortsbehörde einzuholen ist;
   b) daß die Versteigerung neuer und denen analoger Waaren (siehe S. 4), wenn sie nicht auf gerichtliche Anordnung, oder in Folge wirklicher Geschäftsaufgabe — nicht bloßem Branchenwechsel — geschieht, nur in Partieen, d. h. nach den bei dem Grossoverkaufe üblichen Grundsätzen, so zwar, daß sie nicht unter 1 Centner, 1 Groß, 1 Dutzend, 1 Schock, 1 Stück, 1 Webe ꝛc., je nachdem die Waaren von größerm oder geringerm Werth sind, gestattet, in zweifelhaften Fällen aber durch amtlich beglaubigte Personen über die inne zu haltenden Quantitäten entschieden werde;
   c) daß die Versteigerungen nur in einem und zwar großem, möglichst zugänglichem Local stattfinden dürfen, im Gesetzgebungswege herbeiführe;

B) unerwartet dessen aber die betreffenden Stadträthe ersuchen, daß dieselben
   a) die Notarien und Auctionatoren mit Rücksicht auf die einschlagenden Bestimmungen des Gewerbegesetzes anweisen, sich der Versteigerung von neuen Waaren auf eigne Rechnung zu enthalten, und davon, daß dieser Anweisung auch wirklich Folge geleistet werde, durch öftere Controle sich überzeugen, sowie, daß sie die Notarien und Auctionatoren dafür, daß die von ihnen zu besorgenden Auctionen nur von hierzu Berechtigten, also nicht von Auswärtigen, dafern sie nicht hier ein bei der Obrigkeit angemeldetes Zweiggeschäft unter einem Stellvertreter haben, veranstaltet werden, verantwortlich machen und ihnen die Versteigerung von Waaren von hierzu nicht Berechtigten unbedingt untersagen, ingleichen daß dieselben
   b) Zuwiderhandlungen hiergegen mit geeigneten Strafen bedrohen und in Contraventionsfällen solche auch zur Geltung bringen,

endlich daß dieselben

   c) die Auctionen der Notarien und Auctionatoren gewerbspolizeilich überwachen lassen.

Die Commission ist auf diese Forderungen nicht eingegangen, sondern hat der Kammer folgende Anträge unterbreitet:

„Die Kammer erklärt, daß die gegenwärtige fast vollständige Freigebung des Auctionswesens zu vielfachen Nachtheilen geführt hat und beantragt eine gesetzliche Abänderung, dahin gehend,

1) daß von Seiten der Auctionatoren Waaren nicht für eigne Rechnung versteigert werden dürfen,
2) daß bei der Auction neuer Waaren von Seiten der Auctionatoren bei den Ortsbehörden die Namen Derjenigen anzumelden sind, für deren Rechnung die Auction stattfindet."

Bemerkt wird dazu, daß das Auctionswesen allerdings zu manchem Unfug Veranlassung gegeben habe, und daß in Folge dessen auch von Seiten des Stadtrathes bei der Ertheilung der Concession eine gewisse Zurückhaltung stattfinden solle. Einverstanden könne man sich aber nicht erklären mit der Beschaffung eines größern Auctionslocals, das die Auctionen nur befördern würde, ebensowenig mit der Bestimmung, Waaren nur im Sinn des Grossohandels verauctioniren zu lassen, da eine solche Fixirung kaum durchzuführen sei und noch weniger mit der Forderung, die Abhaltung von Auctionen von dem Ermessen der Ortsbehörden abhängig zu machen, dagegen würden die Commissionsanträge die Abhilfe verschaffen, daß die Auctionatoren nicht mehr selbst als Kaufleute und Fabrikanten auftreten.

Nach eröffneter Debatte spricht Hr. Vicepräs. Jordan die Ansicht aus, daß sich gegen das Auctionswesen kaum etwas thun lassen werde, sobald man nicht den Geist des Gewerbegesetzes negiren wolle und daß die Nachtheile vorübergehender Natur seien, da das Publicum sich überzeugen werde, wie wenig es in Auctionen seinen Vortheil finde. Die Vorschläge der Commission seien aber, trotzdem, daß sie umgangen werden könnten, annehmbar, da sie kaum einen Widerspruch gegen den Geist des Gewerbegesetzes enthielten. Hr. Herrmann theilt die Ansichten über die Nachtheile des Auctionswesens, verweist aber auf die analogen Verkäufe und Wirkungen der früheren Ausverkäufe und hält die eigene Prüfung des Publicums für das einzige Mittel, sich vor Nachtheilen zu schützen. Hr. Schilling hält eine für die Auctionatoren zu erlassende Instruction für nothwendig und hebt hervor, daß sich nicht das Publicum darüber beschwert habe, daß es betrogen werde, sondern die Gewerbtreibenden, insofern sie durch die Auctionen in ihrem Absatz beeinträchtigt würden. Hr. Reichard findet das Auctionswesen nicht gefährlich, sondern wirthschaftlich gerechtfertigt, da Jeder seine Bedürfnisse da kaufe, wo er sie am billigsten finde und der Verkäufer seine Waare so rasch als möglich abzusetzen suche. Die Anträge ließen sich nicht nur leicht

Digitized by Google

umgehen, sondern gäben auch zu polizeilichen Chicanen Veranlassung, und beantragt Hr. Reichard Uebergang zur Tagesordnung, welcher Antrag auch unterstützt wird. Hr. Rost verweist darauf, daß der Kammer bisher schon vorgeworfen worden sei, daß sie die Interessen des Kleingewerbe nicht entsprechend vertrete und warnt vor der Annahme des Antrages Hrn. Reichards. Der Antrag auf Uebergang zur Tagesordnung wird darauf gegen 4 Stimmen abgelehnt; schließlich werden die Anträge der Commission gegen 4 Stimmen angenommen.

Schluß der Sitzung $1^1/_2$ Uhr.

Mitgetheilt durch Dr. H. Rentzsch, Secr.

Technische Notizen.

Glocken. Hr. W. Schönherr in Chemnitz theilt uns, unter Warnung „vor unbefugter Nachahmung erfinderischen Eigenthums", eine gegen alle Nachtheile des Schwingens sichernde Aufhängungsmethode der Glocken mit, wonach je zwei Glocken so verbunden werden, daß wenn die eine nach rechts schwingt, die andere sich nach links bewegt. Wenn nöthig soll die Achse der Glocke in deren Schwerpunkt verlegt werden, wo dann außerhalb der Glocke liegende Schläger verwendet werden, deren Wirkung durch die Bewegung der Glocke hervorgerufen wird.

Zum Wasserdichtmachen von Geweben, Schläuchen, Wagendecken ꝛc., setzt H. F. Smith in Manchester (Engl. Patent) zu 5 Liter rohem, gekochten Leinöl ca. 2 Pfd. von irgend einem Harz und 2 Pfd. in Naphta gelöstes Kautschuk oder Guttapercha, endlich noch 2 Pfd. Glätte oder ein anderes Trockenmittel und, wenn nöthig, einen Farbstoff.

Beim Pattinsoniren hat man zu Lautenthaler Hütte auf dem Oberharze nach Vorschlag des Bergrathes Osthaus Schürloch und Aschenfall der Pattinsonkessel mit hermetisch schließenden Thüren, ähnlich wie bei Stubenöfen, versehen (Bg.- und Hüttenm.-Ztg. 1866 S. 163) und dadurch gegen früher nach Ausweis mehrerer größerer vergleichender Versuche, an 18% Steinkohlen gespart, auch eine bessere Haltbarkeit der Kessel erreicht.

Ein eigenthümliches Beleuchtungsmaterial ließ sich der Engl. Lee patentiren. Er setzt nämlich zu Torf, der durch überhitzten Dampf getrocknet und möglichst fein gepulvert ist, Petroleum zu, etwa 1 Th. auf 180 Th. Torf, und irgend ein parfümirendes Harz, z. B. Benzoe. Dann wird das Ganze in einer Form gepreßt und für Kerzen die Mitte hohlgelassen, um hinreichenden Luftzug zu erhalten.

Einen Kitt um Messing auf Glas zu befestigen, der nicht durch Petroleum angegriffen wird, soll man nach den Neuest. Erfind. am besten auf die Weise darstellen, daß man eine heiße Lösung von Tischlerleim mit Kalkmilch versetzt, gut durchrührt und bis zur Syrupconsistenz eindickt.

Eine Verbesserung an Stahlfedern, namentlich zum Schreiben auf rauhem Papier, will Cameron in Edinburg (Engl. Patent.) in der Weise anbringen, daß er die äußersten Spitzen ein wenig nach oben biegt, so daß dieselben mit einer kleinen runden Fläche auf das Papier wirken.

Zusammengießen von Gußstahl und Eisen. Im Oestr. Ing. Vrn sprach Marineingen. J. Moerath über das Verfahren des Amerik. Oberst Clayton, Kanonen aus Guß und zwar die Seele aus Gußstahl und die Hülle aus Gußeisen, herzustellen, eine Erfindung, die jedenfalls auch für das Maschinenwesen, besonders wegen Ersparung von Gewicht bei gleicher Festigkeit, sehr große Zukunft hat. Die von Moerath in Augenschein genommenen Bruchstücke ließen die Metalle nur durch die Farbe unterscheiden; die Berührungsstelle sah wie geschweißt aus.

Gasmaschine. In einer Besprechung seiner Versuche mit der Lenoir'schen Gasmaschine bemerkt Fred. J. Slate (Franklin Journ.), daß er bei Untersuchung einer Maschine, die einen Monat lang in regelmäßigem Betrieb gewesen war und dabei nicht ganz 1 Quart ($1_{,13}$ Liter) Oel verbraucht hatte, den Cylinder und die Kolbenstange zwar schmutzig, aber nicht im geringsten angegriffen gefunden habe. Während bei den Franzöl. Maschinen der Schieber für den Gasaustritt durch die hohe Temperatur der entweichenden Gase leicht leidet, wird bei den Amerik. dieser Uebelstand dadurch vermieden, daß man durch den Schieber Wasser leitet. In Amerika werden bis jetzt nur Gasmaschinen von 4½" Durchmesser bei 8" Kolbenhub und ca. ½ Pferdestärke gebaut und dürften stärkere als solche von höchstens 1—2 Pferdestärken bei den hohen Gaspreisen nicht rentabel sein.

Raschette's Ofen. Die zur Altenauer Silberhütte auf dem Oberharze mit dem vielfach erwähnten Raschette'schen Ofen angestellten Versuche haben im Vergleich mit dem einförmigen Schliegofen ein besseres Ausbringen, ärmere Schlacken, geringere Flugstaubbildung und bei 2—$2^1/_2$facher Production eine Brennmaterialersparniß, als Hauptübelstand aber das häufige Austressen des Gestelles und die Zerstörung der Formen herausgestellt. Indem man den Ofen mit Wasserformen und an den langen Seiten des Heerdes mit Wasserkästen versah, ermöglichte man (Bg.- und Hüttenm.-Ztg. 1866 S. 152) den Ofen unter Erlangung obiger Vortheile, aber ohne Brennmaterialersparniß, seit 10 Wochen im besten normalen Gang zu erhalten, ohne daß wesentliche Reparaturen im Gestell nöthig wurden. Während man auf der Emser Bleihütte für Bleierze günstige Resultate erhielt, (Nr. 3 S. 28) auch solche auf dem Elbkupferwerk für Kupfererze erhalten haben soll, sollen die Versuche zum Verschmelzen von Kupferschiefern im Mannsfeld'schen nicht ganz erwünscht ausgefallen sein, indem der Schacht über den Formen rasch ausbrannte, sich unter denselben Ansätze bildeten und an der Schicht eine große Hitze herrschte.

Zum Strohgelbfärben von Strangseide wird letztere (Musterztg. 1866 S. 84) degummirt und ausgekocht, ohne zu schwefeln, gut gewaschen und dann alaunirt mit der alten Alaunlösung, der man vorher noch 10 Pfd. frischen Alaun zugesetzt hat. Nach dem Alauniren kann man sofort färben, läßt die Seide aber besser über Nacht liegen. Sie wird gut gewaschen, auf der Hand gut gerungen und gut ausgestreckt auf Stöcke gelegt. Das Färben geschieht in einer Wanne mit lauwarmem Wasser, dem man 1 Pfd. Marseiller Seife und einen Kübel mit Wauabkochung zugesetzt hat. Die Ablochung muß kurz zuvor bereitet sein und zwar aus 4 Handeimern Wasser, 5 Pfd. Wau und Zusatz von wenig Pottasche. Man läßt die Seide so lang darin, bis die gewünschte Nüance erreicht ist. Die Wauabkochung darf man höchstens 2 Stunden im Kessel kochen lassen, da man sonst schlechte Farben erzielen würde.

Zur Darstellung eines rothen und eines violetten Farbstoffes aus Anilin setzt Ph. Chevalier in Lyon zu einem Anilinsalz, am besten arsensaurem Anilin, ein etwa gleiches Gewicht eines salpetersauren Salzes, am besten salpetersaures Kali, erhitzt auf eine Temperatur, die in jedem Fall nach dem Siedepunkte des verwendeten Anilin regulirt wird und in keinem Fall diese überschreiten darf, die Operation ist beendet, wenn die Masse bei Säurezusatz blau wird. Diese Masse besteht aus 2 Farbstoffen, einem rothen und einem violetten; sie wird bei der Temperatur des Siedepunktes mit alkalisirtem Wasser behandelt, welches den rothen Farbstoff löst, den violetten aber nicht; der erstere wird aus der Lösung durch ein neutrales Salz, wie Chlornatrium oder schwefelsaures Natron gefällt. Zur Gewinnung des violetten Farbstoffes aus dem Rückstande von der Behandlung mit alkalischem Wasser, wird dieser mit angesäuertem Wasser behandelt, wobei das Violett gelöst wird. Die Lösung wird filtrirt und durch Neutralisation der violette Farbstoff gefällt. Sowohl der rothe wie der violette Farbstoff sind im Wasser löslich.

Glanzwachs für Photographien. Eine sehr brauchbare Masse zum Glänzendmachen positiver Glasphotographieen erhält man nach J. Wothly in Aachen, indem man 6 Lth. weißes Wachs und 1 Th. Elemiharz bei möglichst niedriger Temperatur zusammenschmilzt, dann soviel Lavendelöl unter Umrühren dazu mengt, daß ein herausgenommener und erstarrter Tropfen der Masse die Consistenz einer Salbe zeigt und zuletzt noch ca. 40 Tropfen einer alkoholischen concentrirten Schellacklösung in die warme flüssige Masse verrührt. Die Masse wird dann noch warm durch Leinwand colirt. Mit einem Flanelltampon auf die Photographieen gerieben und nachpolirt, verleiht sie letzteren hohen Glanz und gibt einen sehr festen Ueberzug.

Zum Behandeln von Papierzeug, Lumpen und Geweben mit alkalischen Laugen, haben Regret, Orioli & Fredet in Paris einen Apparat construirt, der namentlich für Anwendung von Ammonial als Bleichmittel (vgl. Jahrg. 1865 Nr. 50 S. 398) bestimmt ist. Der Apparat besteht in einem geschlossenen Gefäß von cylindrischer oder anderer Form, in den die zu behandelnden Stoffe mit den Laugen gebracht werden. Das Gefäß ist von einem zweiten umgeben, so daß ein ringförmiger Zwischenraum entsteht, in den Dampf eingeführt wird. Beide Gefäße sind mit einander verbunden und das äußere ist mit hohlen Zapfen versehen, durch deren einen der Dampf eintritt, während durch das zweite mittelst einer Pumpe das Condensationswasser in den Dampfkessel zurückgeführt wird. Der Apparat, der noch mit Hähnen zum Ablassen der gebrauchten Flüssigkeiten oder des abdestillirten Ammonial versehen ist, erhält während der Arbeit fortwährend eine rotirende Bewegung, bis zu dem Augenblicke, wo das Abdestilliren des Ammoniak beginnt. Im innern Cylinder sind Flügel zum Heben und Theilen der behandelten Stoffe angebracht.

Ueber verticale Dampfkessel sagt Pract. Mech. Journ. 1866 p. 374, daß solche mit innerer Feuerung und einer großen Anzahl Röhren, die vom Obertheil des Ofens nach dem Schornsteine führen, bei scharfem Feuern sehr leicht Wasser mit dem Dampfe fortreißen lassen und die Röhrenplatte nach kurzem Gebrauch durchbrennt und bricht. Die verticalen Kessel mit weitem und hohem innern Feuerraum und einem von da aus nach dem Schornsteine gehenden Rauchcanal geben nur eine kleine Heizfläche und durch den verhältnißmäßig weiten Canal entweicht die heiße Luft zu schnell in den Schornstein, so daß diese Kessel eine geringe Verdampfungskraft besitzen und viel Kohlen verbrauchen; allerdings sind sie ziemlich haltbar. Eine nur für größere Kessel anwendbare Abart dieser Construction besteht darin, daß mehrere weitere horizontale Röhren quer durch den Feuerraum geführt werden und zwar oberhalb des Feuers, von dem sie äußerlich umspült werden. Es ist dies eine Verbesserung, die heiße Luft zieht aber immer noch zu frei nach dem Schornstein, ohne in nahe Berührung mit den Wandungen zu kommen.

Für die verschiedenen Baumwollsorten gibt Soc. of Arts Journ. folgende Angaben des durchschnittlichen Gewichtes eines Ballens (in Engl. Pfdn.), wozu wir in der 2. Reihe Reste's Angaben (Jahrg. 1865 Nr. 18 S. 478) setzen.

Egypt	492	500
American	423	440
Surat	390	
Smyrna	350	350
Madras	300	Ostind. 200
Bengal	300	
China	240	240
West India	180	200
Brasil.	160	180

Von 55 Dampfkesselexplosionen, die im J. 1865 in England stattfanden und bei denen 50 Personen getödtet und 92 verletzt wurden, waren veranlaßt:

17 durch fehlerhafte Construction der Kessel,
16 durch zu große Abnutzung,
9 durch Ueberhitzung der Bleche in Folge von Wassermangel oder Kesselstein,
6 durch Abnutzung an unzugänglichen Stellen,
3 durch zu hohe Dampfspannung, wobei die Sicherheitsventile versagten,
4 durch unbekannte Ursachen.

Von den explodirten Kesseln waren
22 Flammenrohrkessel mit innerer Feuerung,
13 Cylinderkessel mit äußerer Feuerung,
11 Locomotivkessel,
5 Röhrenkessel,
2 Kugelkessel,
1 Verticalkessel,
1 Wirthschaftskessel.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Gibt es ein Mittel, um das **Rissigwerden von Dammarfirniß** zu vermeiden? G.

† Läßt sich **vergilbte Schrift** mit gewöhnlicher Tinte wieder gut sichtbar machen? R. L.

† Welche Fabriken liefern **Maschinen zum Vorschneiden von Schuhleisten** und wie hoch stellt sich der Preis einer solchen für Elementarbetrieb?
A. G. in F.

† Wer baut **Pressen, um aus fetthaltigen Substanzen** unter Zutritt von Wasserdampf das Fett auszupressen? N.

† **Wie färbt oder beizt man Messingausmaaren matt,** so daß Feil- oder Drehstriche nicht mehr zu sehen sind und der Gegenstand mit einem schönen matten Schleier überzogen erscheint, wie man es häufig bei Engl. Broncewaaren findet? F. & C. in J.

Digitized by Google

Beantwortungen.

† Um das **Condensationswasser** einer Dampfmaschine schnell **abzukühlen,** (Frage in Nr. 18 S. 179 I. Antw. in Nr. 19 S. 189. Die Red.) würde sich je nach dem Wärmegrade, welcher erzielt werden soll, eine Röhrenkühlung durch Brunnenwasser oder Eis empfehlen. Durch ersteres würde es eine ca. 3—4° C. höhere Temperatur als das für Kühlung verwandte Wasser erhalten, während seine Temperatur durch Eiskühlung bis auf 3—4° C. herabzuziehen ist.
K. & T. in M.

† Die Maschinenfabrik von D. G. **Diehl** in Chemnitz theilt uns mit, daß sie **Lederspaltmaschinen** (Frage in Nr. 19 S. 189) von 6' 5" Sächs. Schnittlänge mit Parallelstellung und mit Tasten zu 520 Thlr., solche von 5' Schnittlänge zu 460 und solche von 34" Schnittlänge zu 300 Thlr. liefere Die Red.

† Hr. C. **Schultzler,** Mechaniker in Creuznach a. d. N. theilt uns mit, daß er **Modelle von Dampfmaschinen** (Frage in Nr. 16 S. 158, I. Antwort in Nr. 17 S. 168, II. in Nr. 18 S. 178) anfertige und solche in bester Construction jetzt vorräthig habe. Der Preis einer kleinen Hochdruckmaschine mit Glascylinder und Glasbedeckung des Dampfkastens beträgt 16 bis 25 Thlr. Die Red.

† **Das Clavierhammerleder** (Frage in Nr. 19 S. 189) ist halb in Thran, halb in Fichtenlohe gegerbt. Ohne die Narbe von der Haut abzulösen, wird es in Thran gewalkt, in Lauge gewaschen und auf der Narbenseite an der Sonne gebleicht. Dann kommt es in eine handwarme Abkochung von Fichtenlohe, in welcher es so lange verbleibt, bis das Leder, ursprünglich weiß, eine Lohfarbe angenommen hat. Dann wird es übrigens wie sämischgares Leder zugerichtet. W.

† **Das Linoleum** (Frage in Nr. 15 S. 148) dürfte wohl mit dem sogen. Dellantschuk identisch sein, das man erhält, indem man Leinöl so lange kocht, bis es sich in eine dunkle, zähe Masse verwandelt hat, was für 20 Pfd. wenigstens 25 Stunden erfordert; wird diese Masse dann einige Stunden mit verdünnter Salpetersäure gekocht, so wird sie plastisch und erhärtet an der Luft; in heißem Wasser erweicht sie, erstarrt aber beim Erkalten wieder; in Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff und Aetzkalilauge ist sie löslich. Nach anderen Angaben wird das Linoleum durch Vermischen der dicken Leinölmasse mit Schellack und Auswalzen zwischen heißen eisernen Walzen bereitet. —r.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Folgende Artikel haben im vor. Jahre im D. Z.-V. die höchsten Zollerträgnisse geliefert:

	Einnahme in Thlrn.	nach Proc.:
Roher Kaffe	7.272.560	30,1
Rohe Tabaksblätter	2.513.028	10,5
Wein in Fässern und Flaschen	1.448.728	6,1
Rohzucker für inländische Siedereien	1.035.763	4,3
Roheisen	981.139	4,1
Trockene Südfrüchte	868.992	3,6
Geschälter Reis	614.831	2,6
Wollene Waaren aller Art	586.530	2,4
Gewürze	517.101	2,2
Seidene und halbseidene Waaren	452.470	1,9
Heringe	424.114	1,8
Oel in Fässern	421.357	1,7
Eisenwaaren aller Art	397.536	1,6
Ungebleichtes ein- und zweidrähtiges baumwollenes Garn	390.535	1,6
Leinengarn aller Art	376.225	1,5
Branntwein, Arac, Rum ꝛc.	368.168	1,5
Gemästete und magere Schweine	342.199	1,4
Tabaksfabrikate	334.000	1,4
Eisen aller Art	295.407	1,2
Baumwollene Waaren	255.226	1,1
Syrup	253.262	1,0

— Eine Anzahl Brennereibesitzer aus der Umgegend von Leipzig hat an die Generalzollconferenz zu Dresden eine Eingabe gerichtet, worin um Beseitigung verschiedener Hemmnisse, welche einestheils den Brennereibetrieb, anderntheils den Handel mit Spiritus erschweren, gebeten wird.

Ausstellungen. Gutem Vernehmen nach ist an alle Generalconsuln und Consuln Frankreichs im Ausland ein Rundschreiben der Commission der Ausstellung für 1867 abgesandt worden, welches in lebhaften Ausdrücken die Gerüchte wegen der beabsichtigten Verschiebung der Ausstellung dementirt. Es bestätigt sich, daß zur Zeit die Arbeiten auf dem Marsfelde noch mit ungeschwächten Kräften fortgeführt werden.

Arbeiterverhältnisse. In London sind die Arbeitseinstellungen wieder an der Tagesordnung. Die „Schuhmachervereinigung des Westendes" hat ein Schreiben an die Meister gerichtet, in welchem sie auseinandersetzt, daß die jetzigen Arbeitslöhne nicht mehr zur Befriedigung der Lebensbedürfnisse und zur Kleidung und Erziehung der Kinder ausreichen. Besonders im Betracht fällt bei diesem Geschäftszweige die Steigerung der Miethen, da die Gesellen zu Hause arbeiten, aber dennoch in der Nähe des Meisters wohnen müssen. Verlangt werden folgende Lohnerhöhungen: Für Anfertigung von ein Paar Herren- oder Damenschuhen 3—6 Pence (2½—5 Ngr.), für ein Paar hohe Stiefel 1 Sh. (10 Ngr.), für das Sohlen durchschnittlich 6 Pence (5 Ngr.). Das Schreiben bemerkt, daß dies einer Erhöhung von 10% der Löhne entspreche. Man kann hiernach leicht die Höhe der Löhne selbst berechnen. Auch wird angeführt, daß in der Hauptsaison oft 16—18 Stunden per Tag gearbeitet würde (allerdings freiwillig, da Alles per Stück geht) und dies in engen schlecht ventilirten Stuben, wodurch Krankheiten und frühzeitiger Tod herbeigeführt würden. — Die Stallbediensteten und sonstigen Arbeiter der Londoner Omnibusgesellschaft haben einen Lohn von 3 Sh. 6 Pence (Thlr. 1. 6) per Tag statt der bisherigen 3 Sh. (Thlr. 1) verlangt, aber noch nicht zugestanden erhalten. — Ein großer Strike und Ausschluß war unter den Schneidergesellen. Nachdem den Arbeitern eines einzigen Hauses (Pool) eine geforderte Lohnerhöhung von 6 auf 7 Pence per Stunde (5 auf 6 Ngr.) abgeschlagen worden war, stellten dieselben die Arbeit ein. Darauf entließen sämmtliche andere Meister ihre Arbeiter. Bei einem Meeting der Schneidergesellen wurde u. A. mitgetheilt, daß in den letzten 12 Monaten in verschiedenen Geschäften in London 26 Strikes stattgefunden haben, von welchen 18 erfolgreich waren. Nach achttägigem Stillstand aller Arbeit gaben die Meister nach und es ist jetzt allgemein ein gleicher Tarif in Kraft nach dem Maßstabe von 7 Pence = 6 Ngr. per Stunde. — Auch die Schiffsbauer und Schiffszimmerleute haben ihre Arbeit eingestellt; sie verlangen Reduction der Arbeitszeit von 10 auf 9 Stunden.

Eisenbahnwesen. Für Genthin-Zerbst sind die Vorarbeiten genehmigt, desgl. für Breslau-Strehlen-Münsterberg; ob letztere Linie von da nach Frankenstein, Camenz, Patschkau oder Neisse weiter zu führen ist, unterliegt noch näherer Erwägung. — Die proj. Saalbahn (Jena—Kahla—Rudolstadt zum Anschluß an die Werrabahn in Sonneberg) wird nicht in Naumburg, sondern bei Snhza in die Thüringische Bahn münden: — Dem Vernehmen nach wird Teplitz-Dux noch in diesem Jahre in Betrieb kommen.

Schifffahrt. Im J. 1865 haben an der Preußischen Ostseeküste 46 Seeunfälle stattgefunden. In 21 Fällen gingen Schiff und Ladung völlig verloren, in 25 Fällen war nur eine größere oder geringere Beschädigung des Schiffes, resp. theilweiser Verlust der Ladung zu beklagen. Von diesen 46 Unfällen ereigneten sich an der Küstenstrecke des Regierungsbezirkes Danzig allein 21, bei Königsberg 9. — Die Moldau-Dampfschiffs.-Ges. zu Prag hat ihr Stammcapital um 40.000 Fl. zu vermehren und einen Winterhafen anzulegen beschlossen. — Zufolge einer authentischen Zusammenstellung, die von einem Statist. Bureau in Paris gemacht worden ist, sind im Mt. Februar 268 Schiffe verloren gegangen; davon fuhren unter Englischer Flagge 163 Schiffe, Französ. 40, Amerikan. 16, Holländ. 7, Hamburger 6, Hannoveraner 6, Bremer 4, Italien. 4, unter diversen Flaggen 42 Schiffe; 36 Schiffe davon gingen mit Mann und Maus verloren. Mit Zurechnung der im Januar verlorenen 110 Schiffe sind in den ersten beiden Monaten dieses Jahres allein im Ganzen 678 Schiffe verloren gegangen.

Paßwesen. S.-Weimar und S.-Meiningen sind der am 7. Febr. zwischen Bayern, Hannover, Würtemberg und Sachsen abgeschlossenen Paßconvention beigetreten. Ebenso bedarf es künftig für Angehörige der vorgenannten Staaten zu Reisen nach Spanien, Holland und Belgien keiner Pässe mehr.

Actienwesen. In England hat sich n. d. N. „Graphotyping Company" eine Gesellschaft mit 100.000 £ gebildet, zur Ausführung der von Hitchcock entdeckten Graphotypie (Jahrg. 1865 Nr. 18 S. 178, 1866 Nr. 3 S. 20), einer Methode, welche die Holzschneiderei mit großem Vortheil ersetzen soll. — In Nordamerika beabsichtigt eine Gesellschaft mit 500.000 Doll. am Schuylkill bei Philadelphia eine großartige Fabrik von Holzzeug zur Papiererzeugung herzustellen. Von der Pommer'schen Zuckersiederei zu Stettin ist im J. 1865 ein Verlust von 37.000 Thlrn. gemacht worden. — Die Bielefelder Actienweberei nebst Bleicherei hat im vor. Jahre 3535 Stück div. Leinen erzeugt und für 315.778 Thlr Waaren verkauft; Mangel an Arbeitskräften hinderte eine größere Production, da von 321 Stühlen, worauf das Etablissement beruht, durchschnittlich nur 200 besetzt werden konnten. Der Geschäftsgewinn ergibt eine Divid. von 4%. — Eine Gesellschaft beabsichtigt die Moorkolonien in der Nähe von Oldenburg in großartiger Weise auszubeuten. — Die Tarnowitzer Ges. für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb producirte pro 1865 259.000 Ctr. Roheisen, gegen 229.000 Ctr. im Vorjahr. Die Selbstkosten betrugen 34 Sgr. 5,6 Pf. pro Ctr., während der Verkaufspreis 42 Sgr. 3,7 Pf. betrug. Gußwaaren wurden 4063 Ctr. erzeugt; wovon der Ctr. 51 Sgr. 8 Pf. zu stehen kam und für 64 Sgr. 3 Pf. verkauft wurde. — Von der Sächs. Thüring. A.-Ges. für Braunkohlenverwerthung zu Halle a. d. S. wurden im J. 1865 erzeugt:
1.134.000 Tonnen, 270.000 T. mehr als im Vorjahre,
24.000.000 Preßsteine, 12 Mill. „ „ „
Eine Dividende hat sich dabei nicht ergeben, da eine noch schwebende Schuld von früher zu tilgen ist. — Die A.-Ges. Vorwärts für Flachsspinnerei und Weberei zu Bielefeld machte im vor. Jahre einen Gesammtumschlag in Garnen und Leinen von 710.000 Thlr., schrieb 25.000 Thlr. ab und 10.000 Thlr. dem Reservefond zu und zahlt 18% Divid. — Bei der Kammgarnspinnerei zu Kaiserslautern kommen 21% Divid. zur Vertheilung. — Die Chemnitzer Actienspinnerei hat im J. 1865 bei einer Gesammtproduction von 1.462.000 Pfd. Water und Medio 24.988 Thlr. Verlust gehabt, wodurch das Verlustconto auf 187.000 Thlr. gestiegen ist, dem jedoch eine Gesammtabschreibung von 217.000 Thlr. gegenübersteht. — Von der Baumwollspinnerei an der hohen Mark zu Oberursel, welche im J. 1865 mit 18.000 Spindeln 775.000 Pfd. Garn erzeugte und 855.000 Pfd. für 842.000 Fl. verkaufte, wurde ein Ueberschuß von 84.000 Fl. erzielt, der zur Deckung des großen Verlustes im Vorjahr in Verwendung kommt; derselbe wird dadurch bis auf 4000 Fl. ausgeglichen.

Kohlenwesen. Die Preuß. Staatskohlenwerke an der Saar sollen für 90 Mill. Thlr. an ein Consortium, an dessen Spitze Hr. v. d. Heydt steht, verpfändet werden sein. Den Gerüchten von einem Verkauf dieser Werke wird von der Kreuzztg. bestimmt widersprochen, während die Nachricht von der Verpfändung eine Berichtigung bislang noch nicht gefunden hat.

Gaswesen. Vom Stadtrath zu Dresden ward ein Regulativ veröffentlicht über Ausführung von Anlagen für transportables Gas und deren Betrieb für den Bereich der Stadt.

Vereine und Congresse. In Rücksicht auf die gegenwärtigen politischen Verhältnisse ist die Abhaltung des III. Deutschen Journalistentages, welche auf den 20. und 21. Mai anberaumt war, vom Vorort Berlin auf unbestimmte Zeit vertagt worden. — Unter dem Vorsitze der Frau Dr. Heinrich Laube hat sich in Wien ein volkswirthschaftlicher Frauenverein gebildet, welcher gleiche Ziele, wie der Berliner Verein zu Beförderung der Frauenarbeit zu verfolgen beabsichtigt.

Auswanderung. Unser Landsmann Hr. Eduard Pelz aus Neuyork, der unermüdliche Freund der Deutschen Einwanderer in Nordamerika, weilte vor Kurzem in Bremen und fand bei den für das Auswandererwesen sich interessirenden Männern eine sehr freundliche Aufnahme. Daß sein Streben in Deutschland immer mehr Anerkennung findet, beweist u. A. der Bericht der „D. Allg. Ztg." über die am 19. April in Leipzig unter dem Vorsitze des Professor Dr. Carus abgehaltene Versammlung des „Vereines von Freunden der Erdkunde". Es wird darin u. a. bemerkt: „Der Schriftführer Dr. H. Lange überreichte mehrere eingelaufene Geschenke, darunter eine Anzahl von Schriften über Auswanderung, aus der Feder des Hrn. Ed. Pelz in Neuyork. Hr. P. liefert in seinen „Emigrationsmonographien" einen Beitrag zur Beantwortung der vom Verein gestellten Preisfrage. Die bisher veröffentlichten Schriften: „Der Wandertrieb der Menschen", „Ueber Auswanderung", „Superior City und deren Umgegend", sowie „Minnesota in seinen Hauptverhältnissen." Hrn. P. gebührt das Verdienst, durch seine Beharrlichkeit erwirkt zu haben, daß endlich eine Bill an den Congreß gebracht worden ist, durch die der Werth der Einwanderung officiell erkannt ward. In seinen „Emigrationsmonographien" gibt der Verfasser Beschreibungen solcher Gegenden von Nordamerika, die innerhalb des gedeihlichen Striches für Europäische Auswanderer liegen. Pelz macht es Deutschland (den Regierungen) zum großen Vorwurf, daß es sich seither nicht angelegentlicher um seine starke Colonie (etwa 5 Mill. in Nordamerika) gekümmert hat."

Vermischte Notizen.

* An Stelle des im J. 1864 in Dresden gegründeten Seidenbauvereines, von dessen Wirksam-

Digitized by Google

keit man wenig verspürt hat, ist daselbst ein neuer „Verein zur Förderung des Seidenbaues“ ins Leben getreten, welcher eine erfolgreiche Wirksamkeit verspricht. Den Vorstand bilden Holzgärtner Neumann und Commissionsrath Schubart. Nach Ansicht des Hrn. Neumann ist der Grund der bisherigen, zum Theil ungünstigen Resultate in der Seidenzucht keineswegs in den klimatischen Verhältnissen Sachsen's zu suchen (denn dasselbe eigne sich vortrefflich zur Cultur des Maulbeerbaumes und die Raupe werde selbst in Frankreich nicht im Freien, sondern im Zimmer gezogen) sondern darin, daß man zu große Regiekosten (z. B. durch Anlage eigner Gebäude, Anstellung besonderer Personen rc.) verwendet habe; die Production der Cocons müsse von der Fabrikation der Seide getrennt werden; er meint, daß es namentlich für kleinere Grundbesitzer und die Besitzer kleiner Weinberge (die jetzt ohnedies wenig rentiren) vortheilhaft sei, sich mit dem Anbaue von Maulbeerbäumen und der Zucht der Seidenraupen zu beschäftigen, während die producirten Cocons an die Fabriken zu verkaufen seien. Nach den Statuten soll die Hauptaufgabe des neuen Vereines darin bestehen: durch Belehrung und Beispiel der Seidenzucht immer mehr Eingang in Sachsen zu verschaffen. Zu diesem Zwecke sollen die Mitglieder für Anpflanzung der Maulbeerbäume sorgen, gegenseitig die Graines austauschen und ihre Producte gemeinschaftlich verkaufen.

* Im Gewerbeverein zu Löbau beschäftigte man sich jüngst auch mit dem Thema der Lehrlingsnoth. Neben anderen Gründen, welche diese Noth veranlaßten, wurde noch erwähnt die Nichtbeachtung des allgemein national ökonomischen Satzes: „Je geringer das Angebot, resp. je größer die Nachfrage, desto größer der Werth“. Der Sprecher machte darauf aufmerksam, wie es jetzt immer seltener werde, daß man sich zur Zahlung eines höhern Lehrgeldes verstehe. Vielmehr trete der Wunsch, das Bestreben, daß der Knabe, hat er die Schule verlassen, in möglichst kurzer Zeit etwas verdiene, immer mehr hervor. Deshalb werde man sich, solle die Noth um Lehrlinge im Handwerkerstand nicht immer fühlbarer werden, entschließen müssen, von einem Lehrgeld abzusehen; ja noch mehr, man werde den Lehrlingen dann, wenn ihre Kenntnisse im Geschäft so weit gediehen sind, daß sie mit Nutzen verwendet werden können, ein Taschengeld, später einen Lohn und wenn noch so gering, verwilligen müssen. Ein derartiges Verfahren werde sicher ermunternd wirken.

* Schon seit längerer Zeit haben die Bewohner der östlich von der Stadt Krefeld gelegenen Ortschaften die Wahrnehmung gemacht, daß durch das Ablassen des Farbwassers der Krefelder Färber sämmtliche Teiche, Gräben und sonstige Wassersammlungen total verderben, sodaß die Fische aussterben und der faulende Geruch die Gegend belästigt. Alle Reclamationen der betr. Gemeinden hatten keinen Erfolg, bis die Regierung vor einigen Wochen ein Rescript erließ, wonach die Färber strenge Weisung erhalten, in anderer Weise für das Ablassen des Wassers zu sorgen und ist denselben hierzu als letzter Termin der 1. Sept. d. J. gestellt. Jede nach diesem Zeitpunkte vorkommende Contravention wird mit einer Geldbuße von 100 Thlr. geahndet. Die Färber haben gegen dieses Rescript Recurs ergriffen.

* Endlich ist auch im K. Preußen die Aufhebung der Wuchergesetze, jedoch nur auf 1 Jahr, erfolgt.

* In den Fabriken England's kamen nach dem Berichte der Regierungs-Fabrikinspectoren vom Mai bis Oct. 1865 2273 Verunglückungen von Arbeitern vor, davon 26 mit tödtlichem Ausgang, 27, welche die Amputation einer Hand, 261, welche die eines Theiles der Hand nöthig machten.

* Der Export von Apfelsinen aus Spanien nach dem Auslande ist zu einer ungeheuren Ausdehnung angewachsen; aus den Schiffsregistern der vom Zollamte zu Mataro in der Provinz Barcelona expedirten Schiffe sind in diesem Jahre bis jetzt schon 2.046.000 Stück verschifft worden.

* **Unglücksfälle.** In dem Etablissement der Actienges. für Fabrikation von Eisenbahnbedarf zu Berlin hat neuerdings ein Schadenfeuer mehrere Baulichkeiten und große Vorräthe an Holz und Waggons zerstört. — Zu Glasgow brannte die auf 120.000 Spindeln eingerichtete Baumwollspinnerei von Scott Inglis & Co. nieder, desgl. zu Bonnevoie bei Luxemburg die große Handschuhfabrik von Charles & Co. — Zu Landskrona (Schweden) ward die große Tuchfabrik des Grafen Löwenhaupt ein Raub der Flammen. — Bei Gelegenheit eines furchtbaren Petroleumbrandes im Pensylvanischen Oeldistrict (N.-A.) gingen 25.000 Tonnen P. verloren; der Fluß glich auf eine halbe Stunde weit einem Feuermeer, 12 Schiffe wurden vom Feuer verzehrt und 35 Brunnen nebst Maschinen und Cisternen zerstört. — In Magdeburg brannte die Voigt'sche Zuckerraffinerie ab.

Personalnachrichten.

* In Coblenz starb, 58 Jahr alt, **Benjamin Meyer**, Präsident der Handelskammer daselbst.

* In Chemnitz starb Professor **Ludwig**, Lehrer für Mathematik an der K. höhern Gewerbschule.

* In Berlin starb der frühere Seehandlungspräsident **Bloch**, ein Finanzmann erster Ordnung.

* In Mühlheim a. d. Ruhr starb Commerzienrath **Ruhfus**, ein Mann, der hohe Achtung genoß.

* **George Green**, einer der Chefs der großen Schiffbauerfirma Green & Co. zu Bristol endete sein Leben durch Selbstmord.

* **Prof. Dr. Friedrich Moldenhauer**, Lehrer der Chemie und Mineralogie an der höhern Gewerbschule zu Darmstadt, vielfach verdient um Industrie und Technik, Begründer der im G. H. Hessen sehr umfangreichen Zündholzindustrie, starb am 27. März.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

J. A. und Joh. Hampel und C. J. Voigt in Dresden: Verbess. Straßenlocomotive. (28. März.)

J. L. R. Jähns in Berlin: Stoßwerk für Bleche. (4. April.)

G. A. Neumayer in Taucha: Verbess. Schieß- und Sprengpulver. (10. April.)

W. Reimann in Genthin: Vorwärmer für Maischapparate. (16. April.)

v. Holden-Sarnowsky in Naumburg: Handmähemaschine. (17. April.)

H. H. Herbrig in Zwickau: Brennapparat. (17. April.)

H. Jacobi in Berlin: Verbess. Percussionsschloß für Feuerwaffen. (28. April.)

Correspondenz.

1519. **Merseburg.** Hrn. K. & T. Empf.

1520. **Freden.** Hrn. A. S. Frage berücks. — Wegen der fehlenden Nr. wollen Sie Sich an Ihre Bezugsstelle wenden, welche dieselbe richtig und pünktlich zu liefern verpflichtet ist.

1522. **Creuznach.** Hrn. E. S. Berücks.

1523. **Mittweida.** Hrn. U. Empf.

1524. **Berlin.** B. d. D. J. Berücks.

1525. **Bremen.** Hrn. T. W. Desgl.

1526. **Johstadt.** Hrn. F. & Co. Desgl.

1528. **Zürich.** Hrn. Dr. B. In nächster Nr.

P. M.

1866.

17.—31. Mai. **Wien:** Ausst. der Landwirthschaftsges., mit Ausst. Ungar. u. Oesterr. Weine.

22—24. Mai. **London:** Gartenbau-Ausstellung nebst botan. Congress.

23—27. Mai. **Alexisbad** etc. (im Harz): Jahresversammlung (10jähr. Stiftungsfest) des Vereines Deutscher Ingenieure.

30. Mai — 2. Juni. **Schwerin:** Landwirthsch. Gewerbe- und Maschinen-Ausst.

4. Juni. **Naumburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)

17. Juni. **Thorand:** 50jähr. Jubiläum der Akademie.

Im Juni. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausst.

30. Juli. **Freiberg:** 100jähr. Stiftungsfest der Bergakademie.

Juli-Septbr. **Chemnitz:** Gewerbe- und Industrieausstellung.

Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.

26.—30. Aug. **Hamburg:** Volkswirthsch. Congress.

26. Aug. **München:** Deutscher Juristentag.

3.—5. Septbr. **Berlin:** Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten.

16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste. Anmeldg. bis 1. Mai. Einsendg. bis 1. Aug.

18. Sept. **Frankfurt a. M.:** XLI. Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte.

18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.

Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 10. Mai. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Die noch immer ungeklärte Situation beeinflußte auch in voriger Woche den Liverpooler Baumwollenmarkt und es wurden 45.880 B. umgesetzt.

Man notirte am 10. ds.: Orleans 13½, Georgia 13, fair Dholl. 10, Bengal 7 d. und bestand der Vorrath in 576.000 B. Am 11. und 12. ds. wurden wieder 25.000 B. verkauft und Orleans 13½—14, Georgia 13, fair Dholl. 9½ und Bengal 6½ d. notirt.

Die Geldverhältnisse üben auf Baumwolle ebenfalls einen Druck, denn in London wurde der Disconto am 3. ds. auf 7 %, am 8. ds. auf 8 % und am 11. ds. auf 9 % und am 12. ds. auf 10 % erhöht.

Ueber die Bewegung des Baumwollmarktes bis Ende vorigen Monats besagt die Tabelle der Herren Suse & Sibeth in London Folgendes:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	375727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 30. April	861649 „	733296 „	1510443 „
	1189199 B.	1309023 B.	1915583 B.
Export vom 1. Jan. bis 30. April	186000 „	139850 „	338500 „
	1003199 B.	1169173 B.	1577083 B.
Totalvorräthe an den genannt. 3 Orten 1. Mai	432200 „	626400 „	868700 „
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	570999 B.	542773 B.	708383 B.
oder pro Woche	33033 B.	31662 B.	41322 B.

Werth 1. Mai	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	24 à 27½ d.	12½ à 16 d.	12 à 15 d.
Surat	14 à 23½ d.	5½ à 13 d.	7 à 13 d.

Im v. Mt. trafen in den Englischen Häfen 439.593 B. ein; abgeliefert wurden dagegen in demselben Zeitraume 134.793 B. für inländ. Verbrauch und 87.400 B. für Export, Total 222.193 B., so daß die Vorräthe um 217.400 B. zugenommen haben.

Auf dem Wege nach Europa befinden sich lt. den letzten Berichten von Ostindien 381.200 B. Surat, 106.000 B. Madras, 137.000 B. Bengal und 13.600 B. Scinde, Total 637.800 B., gegen Total 353.400 B. gleichzeitig v. J. Außerdem schwimmen von China 7900 B. (à 2 Picols), gegen 23.500 B. v. J., von Japan nur wenige 55 B., gegen 65 B. Von Nordamerika sind 135.000 B. unterwegs, gegen 30.000 B. zur nämlichen Zeit v. J. Ueber die von Westindien, Brasilien und Egypten schwimmenden Quantitäten fehlen genaue Angaben.

In den Ländern des Mittelländ. Meeres und der Levante rechnet man auf eine diesjährige Gesammtproduction von ¾ à 1 Mill. B. (à ca. 4½ Ctr.)

Im Vergleich mit den Preisen vom Anfang v. Mts. sind Surat-Sorten jetzt 5 d, Madras, Bengal und Scinde 4½ d à 5 d wohlfeiler. Für schwimmende Waare hat sich eine ähnliche Reduction etablirt, mit Ausnahme von Bengal, die nur 3 d à 3½ d gewichen ist.“

Ueber den fernern Verlauf des Baumwollgeschäftes für nächste Zeit läßt sich in Folge der verwickelten Lage gar nichts sagen, doch wenn die politischen Angelegenheiten bald geregelt werden sollten, wird wohl die Erntefrage in Amerika für den Markt in den Vordergrund treten. Die Amerikanischen Pflanzer und Speculanten genießen das Vertrauen, daß sie Europa über die Ernteaussichten neue Mährchen auftischen werden. Die Schätzungen gehen zwischen Einer und Vier Mill. B.

Bombay meldet vom 1. ds.: Dhollerah Rs. 320.

Neuyork meldet vom 26. April: Wechselcours 138, Gold 127½, Baumwolle 34 c. und vom 28. April Wechselcours 139, Gold 128½ und Baumwolle 30½ bis 33 c. Der Gesammtvorrath der Baumwolle in allen Häfen betrug 458.000 B. Das Manufacturgeschäft soll sich wieder günstiger gestalten.

In Manchester war das Geschäft während voriger Woche höchst unbedeutend und Preise für Garne sind sehr unregelmäßig.

Unser Markt ist ohne Leben, wie das auch nicht anders sein kann, denn bei Waffengeklirr müssen die Werkstätten des Friedens auf eine Weise leiden, wovon Manche keine Ahnung zu haben scheinen.

Telegramm. Bombay, 4. Mai: Baumwolle weichend. Dhollerah Rs. 300.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 21. **Chemnitz, den 24. Mai.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Süd oder Nord,
Fluch jedem Brudermord!
Dem Meister sei allein vertraut,
Der Deutschland ohne Blut erbaut!
Müller von der Werra.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Zollvereins-Parlament. — **Technik:** Einige Bemerkungen über die Reibungsarbeit kugelförmiger Tragzapfen. Von Dr. Ed. Zeyske. † Darstellung von verbessertem Gußeisen. Von H. Bessemer. † Daelen's Dampferzeugung mit direct wirkenden Feuergasen. † Jones' Dampfmaschinen-rc. Steuerung. (Mit Abbildg.) † Verwerthung des Torfes. † Schwimmen des Eisens. † Carlier's Feuerlöschapparat † Benutzung des Gegendampfes. † Kesselsteinverhütung. † Nitroglycerin. † Gewinnung von Harnsäure. † Ausglühen der Drahtstäbe. — **Industrielle Briefe:** Zürich: Consulatwesen. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Leistenschneidmaschine. † Deuben: Smirgel. † Dresden: Seidel's Emaillösen. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Zollvereins-Parlament.

In Veranlassung der gegenwärtig in Dresden tagenden ordentlichen Generalconferenz des Deutschen Zollvereines hatte die K. Sächsische Regierung an die Handels- und Gewerbekammern des Landes eine Aufforderung gerichtet, etwaige Wünsche bezüglich auf Zollvereinsverhältnisse kund zu geben. Die Handels- und Gewerbekammer zu Dresden setzte zu diesem Zwecke eine Commission ein, welche sich der ihr gestellten Aufgabe durch einen auf die Vereinsverfassung, Tarifirung und Zollordnung eingehenden gediegenen Bericht (vgl. Nr. 19 S. 187) entledigte. Es findet sich darin auch die Idee eines Zollvereins-Parlaments von Neuem angeregt, welche wir, ganz unabhängig von der Deutschen Parlamentsfrage, ebenfalls warm befürworten und realisirt wünschen möchten, da, wie die Erfahrung so vielfach lehrt, die wirthschaftlichen Interessen in unseren großen gemischten politischen Versammlungen meist ungenügend und oft gar herzlich schlecht berathen sind; denn je mehr die Summe der nothwendigen Kenntnisse wächst und je mannigfaltiger sich die Interessen kreuzen und gestalten, um so dringender thut auch in geistigen und wissenschaftlichen Dingen Theilung der Arbeit noth, welche sachliche Einsicht und sachliches Wissen zur Voraussetzung hat und dafür Bürge ist, daß Ideologie und Phraseologie nicht überwuchern. Wir heben im Nachstehenden heraus, was in der Dresdner Denkschrift bezüglich auf das in Rede stehende Thema gesagt ist:

„Die Erkenntnis von den Segnungen des Zollvereines ist eine so tiefwurzelnde und begründete, erkennbar in der fortschreitenden Entwickelung des Wohlstandes innerhalb der verbündeten Staaten, daß es einer Manifestation des Wunsches für die Erhaltung dieser Institution wohl kaum bedarf, zumal nachdem die öffentliche Stimme in seltener Einmüthigkeit ihr volles Einverständnis mit dem in der Neuzeit eingeschlagenen System, engere Beziehungen zu fremden Nationen anzuknüpfen, um dadurch das Eintreten in den Weltverkehr anzubahnen, hinlänglich bekundet hat. Je erschreckender aber unter solchen Umständen jede Gefährdung des Fortbestandes auf Handel und Industrie einwirkt und je mehr gegenwärtig derjenige Zeitpunkt noch in frischer Erinnerung ist, bei welchem anläßlich der Verhandlungen über Handelsverträge mit Frankreich und Oesterreich eine solche Bedrohung nahe zu liegen schien, desto mehr glaubt man Anlaß zu haben, diejenigen fundamentalen Bestimmungen der Verfassung des Zollvereines als verderblich und deren Beseitigung als dringlich zu bezeichnen, kraft welcher (liberum veto) die dissentirende Stimme eines einzigen Staates die Erneuerung der Verträge, die Einführung und Durchführung allgemein nützlicher Reformen verhindern und den gewonnenen Vorsprung wieder auf's Spiel setzen kann. Ehe nicht durch die Beseitigung dieser abnormen Bestimmung eine sichere Grundlage gewonnen ist, darf man auch die consequente Durchführung der angenommenen Principien nicht als gewährleistet ansehen, und wenn an Stelle der hierdurch geschaffenen verderblichen Unsicherheit volles Vertrauen und volle Sicherheit geschaffen und die Mittel und Wege zu unheilvoller Agitation verlegt werden sollen, so muß zu einer Einrichtung gegriffen werden, nach welcher nicht ferner auf vorzugsweise diplomatischem Weg die Angelegenheiten des Zollvereines verhandelt und festgestellt werden, bei welcher auch den Vertretern der Industrie und des Handels direct eine berathende und beschließende Mitwirkung eingeräumt und die endgiltige Entscheidung nach Maßgabe der, für die Repartition adoptirten Norm der Kopfzahl mit Rücksicht auf die industrielle Bedeutung der einzelnen Staaten erfolgt.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß nach Beseitigung des liberum veto und nach einer Vertheilung der Stimmenzahl mit Rücksicht auf Größe, Volkszahl und industrielle Bedeutung jedes einzelnen Staates ein Deutsches Parlament am besten geeignet sein würde, auch in wirthschaftlichen Fragen den berechtigten Wünschen des Volkes Geltung zu verschaffen. Wie weit wir noch von der Erfüllung dieses allgemein und in neuester Zeit immer lebhafter ausgedrückten Zieles entfernt sind, läßt sich nicht vorher bestimmen, abgesehen davon, daß es nicht Aufgabe der Kammer sein kann, die politischen Constellationen zu durchschauen oder sich mit der Lösung einer vorwiegend politischen Frage zu befassen. Zur Zeit gehören ferner noch nicht einmal alle Deutschen Staaten zum Zollverein, so daß dem Handel und der Industrie, sobald man sich auf den rein wirthschaftlichen Standpunkt stellt, die früher schon aufgetauchte Idee eines Zollvereins-Parlaments für so lange Ersatz zu bieten vermöchte, bis es endlich gelungen sein wird, durch Wiedererrichtung eines Deutschen Parlaments die gleichmäßige Vertretung der Interessen aller Stände und Kreise zu erlangen.

Durch die Schöpfung einer solchen Einrichtung — eines Zollparlaments — wäre der Weg zu einheitlichem und segensreichem weitern Wirken auf Gebieten gebahnt, auf denen bislang die periodisch sich erneuernden Anstrengungen einzelner Regierungen leider resultatlos geblieben sind. Während die Einmüthigkeit in Zollangelegenheiten, die oft erprobte Möglichkeit, scheinbar widerstreitende Wünsche hier auszugleichen und zu versöhnen, ein unzweideutiges Zeugnis für die Gemeinsamkeit der Interessen des Handels und der Industrie innerhalb der Zollvereinsstaaten im Großen und Ganzen ablegt, ist das Bedürfnis nach einer Gemeinschaft in der Gewerbegesetzgebung, in den Niederlassungsbestimmungen, in den Maß- und Gewichtsordnungen, im Münzfuß, im Versicherungs- und Bankwesen, eventuell in der Patentgesetzgebung und in vielen anderen gemeinsamen Tagesfragen unerfüllt geblieben und noch immer erfolgt die Vertretung der einzelnen Deutschen Staaten in commerzieller Beziehung dem Auslande gegenüber nicht durch gemeinschaftliche Consulate, sondern getrennt von einander und je nach größerer oder geringerer politischer Bedeutung derselben in mehr oder weniger wirksamer Weise. In nächster Zukunft wird die Industrie des Zollvereines auf der für dieselbe höchst wichtigen internationalen Ausstellung zu Paris in mehreren Gruppen getrennt vertreten sein und noch immer hat sich die gemeinsame Anstrengung der dringend nothwendigen Correction der großen Flüsse, welche für die Uferstaaten nicht

Digitized by Google

nur, sondern ebensowohl auch für die Hinterländer von größter Bedeutung sind, nicht zugewendet.

Wie Verbesserungen auf den hier berührten Gebieten für Handel, Gewerbe und Industrie des Zollvereines unerläßliche Bedingungen zur weitern Entwickelung des Wohlstandes, zu deren Befestigung im Wettkampf mit dem Auslande sind, so sollte der Zollverein als solcher ihre Durchführung in die Hand nehmen und durch eine, den speciellen Interessen nahestehende Institution die Hindernisse zu beseitigen bemüht sein, welche den bisherigen vereinzelten Anstrengungen entgegenstehen. An einem bessern Erfolg und dankbarer Anerkennung würde es nicht fehlen.

Die neue Bahn, welche der Zollverein durch die zur Perfection gekommenen Handelsverträge mit Frankreich, England, Belgien und Italien u. s. w. und durch die in Folge dessen eingetretenen Reductionen des Vereinstarifs betreten hat, ist als ein weiteres Einlenken zu dem System des Freihandels freudig begrüßt worden. Hoffen wir, durch jene Verträge der Gefahr entrückt zu werden, daß im Ausland andere Nationen der Deutschen Industrie zuvorkommen, so werden anderseits die unvermeidlichen Nachtheile einzelner Zugeständnisse sich nach und nach ausgleichen und in den betreffenden Industriebranchen zu verdoppelter Rührigkeit Anlaß geben. Die Verhandlungen mit Oesterreich haben allerdings zu einem, von vielen Industriebranchen des Zollvereines und im Interesse eines lebhaftern Handelsverkehres mit diesem Nachbarlande dringend gewünschten Uebereinkommen nicht geführt: unter den obwaltenden Umständen würde die Kammer darauf bezügliche Anträge ziemlich erfolglos stellen, sie hofft aber nach einer Consolidirung der inneren Verhältnisse jenes Staates in nicht zu ferner Zeit die erwünschten Veränderungen durchgeführt zu sehen."

Technik.

Einige Bemerkungen über die Reibungsarbeit kugelförmiger Tragzapfen.

Von Dr. Ed. Zetzsche.

I. Projicirt man das unter dem Winkel α gegen die Richtung des Zapfendruckes Q geneigte Element d F der Reibungsfläche F irgend eines Zapfens auf eine zum Zapfendruck normale Ebene, so ist die Größe dieser Projection $d\mathfrak{F} = dF \sin\alpha$. Kommt ferner in d F auf die Flächeneinheit der Normaldruck p, so ergibt sich aus dem auf d F kommenden Normaldruck $dN = p\,dF$ in der Richtung des Zapfendruckes die Componente $dN \sin\alpha$, und es muß die Summe aller dieser Componenten dem gesammten Zapfendrucke gleich sein:

$$1)\quad Q = \int p\,d\,F \sin\alpha.$$

Ist aber das Element d F um ϱ von der Drehachse des sich mit der Winkelgeschwindigkeit ω drehenden Zapfens entfernt, dann dreht sich d F mit der Geschwindigkeit $\varrho\omega$, die Reibung für d F hat, wenn der Reibungscoefficient mit φ bezeichnet wird, die Größe $\varphi\,dN$, und deshalb erhält man für das Reibungsmoment M und die secundliche Reibungsarbeit L des ganzen Zapfens die Gleichungen:

$$2)\quad \begin{cases} M = \varphi \int p\,\varrho\,dF \\ L = \varphi\omega \int p\,\varrho\,dF = \omega M \end{cases}$$

Nimmt man nun bei neuen Zapfen an, daß der Zapfendruck sich gleichmäßig auf die zu ihm normale Projection $\mathfrak{F}$ der Reibungsfläche F des Zapfens vertheilt, so findet man $dQ : Q = d\mathfrak{F} : \mathfrak{F}$, oder wegen 1) auch $p\,dF\sin\alpha = dQ = \frac{Q}{\mathfrak{F}}\,d\mathfrak{F} = \frac{Q}{\mathfrak{F}}\,dF\sin\alpha$, d. h.

$$3)\quad p = \frac{Q}{\mathfrak{F}} = \text{Constante},$$

der Flächendruck p ist also überall gleich groß.

Bei eingelaufenen Zapfen dagegen setzt man die Abnutzung a in Richtung des Zapfendruckes als überall gleich voraus; es muß dann $a\sin\alpha$ die für d F geltende normale Abnutzung sein, und wenn letztere einerseits dem Normaldrucke d N und anderseits dem Wege oder der Geschwindigkeit des reibenden Elementes d F proportional ist, dann wird $\frac{dN\,\varrho\,\omega}{dF} = \text{n. a}\sin\alpha$, oder

$$4)\quad \frac{p\,\varrho}{\sin\alpha} = \frac{n\,a}{\omega} = \text{Constante}.$$

(Vgl. Reye, Civilingen. 1860 S. 235 ff. und Grashof, Zeitschr. d. Vrns. D. Ing. 1861 S. 200 ff.)

II. Ein liegender oder Tragzapfen bildet einen Umdrehungskörper um die (mit der Zapfenachse zusammenfallende) ZAchse, auf dieser stehe die zum Zapfendruck Q parallele YAchse, und auf der Ebene YZ die XAchse normal; die Gleichung der Meridiankurve sei $f(z, \varrho) = 0$, wobei $\varrho = \sqrt{x^2 + y^2}$ den zur Abscisse z gehörigen Umdrehungshalbmesser bedeutet. Der Halbmesser des zu den Coordinaten x u. y gehörenden (Parallelkreis-) Bogenelementes d s schließe mit der YAchse (oder d s mit d z) den Winkel ϑ ein, es sei also $x = \varrho\sin\vartheta$ und $ds = \varrho\,d\vartheta = \frac{dx}{\cos\vartheta} = \sqrt{dx^2 + dy^2}$. Endlich sei das Bogenelement d σ des Meridians unter dem Winkel δ gegen die positive Seite der YAchse oder d z geneigt, so daß auch $dz = d\sigma\cos\delta$. Man bekommt dann:

$$dF = ds\,d\sigma = \varrho\,d\vartheta\,d\sigma = \frac{dx\,dz}{\cos\vartheta\cos\delta}$$

$$d\mathfrak{F} = dF\sin\alpha = dx\,dz,$$

$$\sin\alpha = \cos\vartheta\cos\delta;$$

$$Q = \int p\,d\mathfrak{F} = \iint p\,dx\,dz \text{ und}$$

$$L = \varphi\omega\int p\,\varrho\,dF = \varphi\omega\iint p\,\varrho^2\,d\vartheta\,d\sigma = \varphi\omega\iint p\,\varrho\,\frac{dx\,dz}{\cos\vartheta\cos\delta}.$$

Aus diesen Gleichungen ergibt sich aber mit Rücksicht auf die in 3) und 4) angegebenen Werthe von p:

bei neuen Zapfen, $p = \frac{Q}{\mathfrak{F}}$,

$$Q_1 = p\iint dx\,dz = p\,\mathfrak{F},$$

$$L_1 = \varphi\omega\,p\iint \varrho^2\,d\vartheta\,d\sigma = \varphi\omega\,p\iint \varrho^2\,d\vartheta\,\frac{dz}{\cos\delta};$$

bei eingelaufenen Zapfen, $\frac{p\,\varrho}{\sin\alpha} = \frac{p\,\varrho}{\cos\vartheta\cos\delta} = C$,

$$L_2 = \varphi\omega C\int dF\sin\alpha = \varphi\omega C\mathfrak{F} = \varphi\omega C\iint \varrho\cos\vartheta\,d\vartheta\,dz,$$

$$Q_2 = C\int\frac{d\mathfrak{F}\sin\alpha}{\varrho} = C\iint\frac{dx\,dz}{\varrho}\cos\vartheta\cos\delta$$

$$= C\iint\cos^2\vartheta\cos\delta\,d\vartheta\,dz.$$

Diese Gleichungen vereinfachen sich wesentlich, wenn die Integrationsgrenzen ϑ_0 und ϑ_1 nicht von z abhängig sind, wenn also der Zapfen auf seiner ganzen Länge um denselben Centriwinkel in das Lager eintaucht und noch mehr, wenn zugleich $\vartheta_0 = -\vartheta_1$ ist. Dann erhält man

$$A = \int_{-\vartheta_1}^{+\vartheta_1}\cos^2\vartheta\,d\vartheta = \vartheta_1 + \frac{1}{2}\sin 2\vartheta_1;\quad C = \frac{Q_2}{A\int\cos\delta\,dz};$$

$$2a)\quad L_1 = 2f\omega\vartheta_1\frac{Q}{\mathfrak{F}}\int_{z_0}^{z_1}\frac{\varrho^2\,dz}{\cos\delta},$$

$$2b)\quad L_2 = \varphi\omega C\mathfrak{F} = 2\varphi\omega C\sin\vartheta_1\int_{z_0}^{z_1}\varrho\,dz = 2\varphi\omega C J\sin\vartheta_1.$$

Für alle Werthe von z_1 und z_0 bedeutet nämlich $\int_{z_0}^{z_1}\varrho\,dz$ den Flächeninhalt J der zwischen den Zapfenhalbmessern r_1 u. r_0, welche zu z_1 und z_0 gehören, liegenden (Meridian-) Fläche, welche bei einer vollen Umdrehung den Zapfenkörper erzeugt; es ist also zugleich stets $\mathfrak{F} = 2\,J\sin\vartheta_1$.

III. Wenn die Summe der aus den Normalpressungen d N der Reibungsflächenelemente d F sich ergebenden Componenten in Richtung der Zapfenachse (oder der + Z) nicht = o ist, so strebt der Tragzapfen mit einer dieser Summe entsprechenden Kraft K aus seinem Lager herauszugleiten. Diese Componenten machen mit dem Bogenelement d σ des Meridians ebenfalls den Winkel δ, mit dem auf d σ normalen d N demnach den Winkel $\frac{\pi}{2} - \delta$ und deshalb wird in Richtung der + Z die Kraft

$$5)\quad K = \int p\,dF\sin\delta = \iint p\,\varrho\,d\vartheta\,d\varrho,$$

weil $d\varrho = d\sigma\sin\delta = dz\tan\delta$ und $dF = \varrho\,d\vartheta\,d\sigma$ ist. Man erhält daher für $\vartheta_0 = -\vartheta_1$

bei neuen Zapfen: $K_1 = 2p\vartheta_1\int_{r_0}^{r_1}\varrho\,d\varrho = \frac{Q}{\mathfrak{F}}\vartheta_1(r_1^2 - r_0^2)$

bei eingelaufenen Zapfen: $K_2 = C\iint\sin\alpha\,d\varrho\,d\vartheta$

$$= 2C\sin\vartheta_1\int\cos\delta\,d\varrho$$

$$= C\iint\cos\vartheta\sin\delta\,dz\,d\vartheta = 2C\sin\vartheta_1\int\sin\delta\,dz.$$

IV. Bei einem kugelförmigen Tragzapfen ist der nach d σ gezogene Halbmesser R der einen größten Kugelkreis bildenden Meridianfläche gegen den verticalen Halbmesser R dieses Kreises oder gegen ϱ unter demselben Winkel δ geneigt, welchen d σ mit + Z einschließt:

Digitized by Google

daher ist $d\sigma = -R\,d\vartheta$, folglich $z = -R\sin\vartheta$ und $\varrho = R\cos\vartheta$, vorausgesetzt, daß man den Coordinatenanfang in den Kugelmittelpunkt (und die negative Seite der Z wieder gegen das freie Zapfenende hin) legt. Man erhält also bei $\vartheta_0 = -\vartheta_1$ jetzt

$$\int \cos\vartheta\, d\,z = \frac{1}{R}\int \varrho\, d\,z = \frac{J}{R'},\quad C = \frac{Q\,R}{A\,J} = \frac{2\,Q\sin\vartheta_1}{A\,\vartheta_1}$$

$$6)\quad \begin{cases} L_1 = 2\,\varphi\,\omega\,\vartheta_1\,R\,J\,\dfrac{Q}{\vartheta}, & K_1 = \dfrac{Q}{\vartheta}\,\vartheta_1\,(r_1{}^2 - r_0{}^2) \\ L_2 = 2\,\varphi\,\omega\sin\vartheta_1\,\dfrac{Q\,R}{A}, & K_2 = \dfrac{Q}{A\,J}\,(r_1{}^2 - r_0{}^2)\sin\vartheta_1 = \\ & \quad = \dfrac{Q}{A\,J}\,(z_0{}^2 - z_1{}^2)\sin\vartheta_1 \\ \dfrac{L_2}{L_1} = \dfrac{2\sin\vartheta_1}{\vartheta_1\,A} = \dfrac{K_2}{K_1}. \end{cases}$$

Im Allgemeinen verlangt die Erfüllung der Bedingung $\vartheta_0 = -\vartheta_1 = \text{Const.}$, daß der Kugelzapfen an verschiedenen Stellen verschieden tief in das Lager eintaucht, und zwar bildet die Begrenzungslinie auf der Kugelfläche eine doppeltgekrümmte Linie, welche in den Punkten ausläuft, wo die Zapfenachse die Kugelfläche schneidet. Für die praktische Ausführung dürfte daher nur etwa der besondere Fall $\vartheta_1 = -\vartheta_0 = \frac{\pi}{2}$, d. h. ein Zapfen, der genau zur Hälfte im Lager liegt, dessen halbe Mantelfläche Reibungsfläche ist, Bedeutung haben. Bei diesem wie auch in dem allgemeinern Falle ist weder L_1, noch L_2, noch $K_2 : K_1$ von der Größe der Zapfenfläche abhängig; es wird nämlich jetzt $A = \frac{\pi}{2}$ und

$$7)\quad \begin{cases} L_1 = \dfrac{\pi}{2}\,\varphi\,\omega\,Q\,R, & K_1 = \dfrac{\pi}{2}\,\dfrac{Q}{F}\,(r_1{}^2 - r_0{}^2) \\ L_2 = \dfrac{4}{\pi}\,\varphi\,\omega\,Q\,R, & K_2 = \dfrac{4}{\pi}\,\dfrac{Q}{F}\,(r_1{}^2 - r_0{}^2) \end{cases} \qquad \frac{L_2}{L_1} = \frac{K_2}{K_1} = \frac{8}{\pi^2} = 0{,}81.$$

Es gelten also die beiden von Hrn. Reye (Civilingen. 1860 S. 247) für den eine ganze Kugel bildenden (also blos ideellen) Zapfen angegebenen Werthe von L_1 und L_2 und mithin auch das Verhältnis $L_2 : L_1$ ganz allgemein für jede Kugelzone, deren Endflächen $r_0{}^2\pi$ und $r_1{}^2\pi$ auf der Zapfenachse senkrecht stehen.

Soll der Zapfen kein Bestreben haben, aus dem Lager heraus zu gleiten, so braucht man nur $r_0 = r_1$ zu machen, wie z. B. an Kurbelzapfen; ein solcher Zapfen wird auch, wenn ähnliche verschiebende Kräfte von außen auf den Zapfen wirken, minder leicht als ein cylindrischer eine Verschiebung des Zapfens zulassen, also die Lagerung der Welle überhaupt mehr Sicherheit gewähren.

V. Bei cylindrischen und conischen Tragzapfen läßt sich zwar auch leicht r_0 und ϑ_1 constant machen; doch möge blos bemerkt werden, daß für $\vartheta_1 = \frac{\pi}{2} = -\vartheta_0$ sich bei einem cylindrischen Zapfen von der Länge l und dem Halbmesser R:

$$8)\quad \begin{cases} L_1 = \dfrac{\pi}{2}\,\varphi\,\omega\,Q\,R \\ L_2 = \dfrac{4}{\pi}\,\varphi\,\omega\,Q\,R \end{cases} \Bigg| \frac{L_2}{L_1} = \frac{8}{\pi^2},\quad K_1 = 0 = K_2$$

und bei einem conischen Zapfen von der Länge $l = (r_1 - r_0)\cot\vartheta$

$$9)\quad \begin{cases} L_1 = \dfrac{2}{3}\,\varphi\,\omega\,Q\,\dfrac{r_1{}^3 - r_0{}^3}{r_1{}^2 - r_0{}^2}\,\dfrac{1}{\cos\vartheta}, & K_1 = \dfrac{\pi}{2}\,Q\tan\vartheta \\ L_2 = \dfrac{2}{\pi}\,\varphi\,\omega\,Q\,\dfrac{r_1 + r_0}{\cos\vartheta}, & K_2 = \dfrac{4}{\pi}\,Q\tan\vartheta \end{cases}$$

$$\frac{L_2}{L_1} = \frac{6}{\pi^2}\,\frac{(r_1{}^2 - r_0{}^2)\,(r_1 + r_0)}{r_1{}^3 - r_0{}^3},\quad \frac{K_2}{K_1} = \frac{8}{\pi^2}$$

ergibt. Vergleicht man nun diese beiden Zapfen mit dem Kugelzapfen, so findet man zunächst, daß bei gleich großer Reibungsfläche bezüglich der Reibungsleistung, also auch bezüglich der Abnutzung und Erwärmung, der kugelförmige und cylindrische bei gleicher Länge und gleichem Halbmesser R der Kugel und des Cylinders einander ganz gleich stehen. Hr. Reye mußte die cylindrischen Zapfen günstiger finden, da er deren Länge $l = \frac{8}{3}\,R$ nahm und deshalb für den Kugelzapfen, bei dem $l \leq 2\,R$ ist, einen größern Halbmesser nehmen mußte, um gleiche Reibungsflächen zu erhalten. Wählt man ferner beim conischen Zapfen $r_0 = 0$ und $r_1 = 2\,R\cos\vartheta$, so wird seine Reibungsfläche bei gleicher Länge der des kugelförmigen oder cylindrischen Zapfens gleich und man erhält $L_1 = \frac{2}{3}\,\pi\,\varphi\,\omega\,Q\,R$, $L_2 = \frac{4}{\pi}\,\varphi\,\omega\,Q\,R$, d. h. L_2 eben so groß, wie bei Cylinder oder Kugel. Wählt man dagegen $r_0 = 0$, $r_1 = R$ und die Länge $l_1 = 2\,l\cos\vartheta$, um wieder gleiche Reibungsflächen zu erhalten, so wird $L_1 = \frac{2}{3}\,\pi\,\varphi\,\omega\,R\,\frac{l}{l_1}$ u. $L_2 = \frac{4}{\pi}\,\varphi\,\omega\,Q\,R\,\frac{l}{l_1}$, woraus sich für $\vartheta = \frac{\pi}{3}$, $l = l_1$ und deshalb die nämlichen Werthe wie für $r_1 = 2\,R\cos\vartheta$ ergaben.

Darstellung von verbessertem Gußeisen.

Von Henry Bessemer.

Wird Bessemermetall zu flüssigem Gußeisen beim Gießen zugesetzt, so wird die Festigkeit des letztern sehr erhöht und werden dessen Eigenschaften auch in anderen Beziehungen verbessert; aber es ist dann dasselbe sehr geneigt, blasige und nicht scharfe Gußstücke zu liefern, da sich aus dem Metallgemische einige Zeit lang nach dem Mischen Gase entwickeln und diese Gasentwickelung auch mehr oder weniger während des Erkaltens und Festwerdens der Gußstücke anhält. Dieser Fehler läßt sich nun ganz oder zum größten Theil dadurch vermeiden, daß man aus dem zusammengemischten Gußeisen und Bessemermetall Gänze gießt und diese in der Gießerei verwendet; es wird so nicht nur ein blasenfreieres, sondern auch ein gleichartigeres Gußstück erhalten. Diese Darstellung eines solchen Gemisches von Bessemermetall und Gußeisen ließ sich nun H. Bessemer unterm 1. Mai 1865 in England patentiren. Bei der Ausführung wird in der Nähe eines Hohofens ein Bessemerapparat errichtet, in dem ein Theil des vom Hohofen gelieferten Roheisens in Bessemermetall verwandelt wird. Das Roheisen aus dem Hohofen wird in einem Behälter abgestochen, der groß genug ist, um einen ganzen Hohofenabstich und so viel Bessemermetall aufzunehmen, als zu ersterm zugesetzt werden soll. Der Behälter wird auf eine bewegliche Plattform aufgestellt, so daß man das Gewicht des darin befindlichen Roheisens erfahren kann; in dieses Reservoir wird auch die bestimmte Menge Bessemermetall gelassen und das Ganze sorgfältig zusammengemischt, worauf das flüssige Metallgemisch in Sand- oder andere Formen gegossen wird. Das erwähnte Reservoir wird aus starkem Eisenblech gefertigt, ähnlich wie die in Gießereien üblichen Gießkasten und wie diese im Innern mit Lehm ausgestrichen. Es kann durch einen gewöhnlichen oder hydraulischen Krahn in eine Grube gesenkt werden, wo es auf einer Wiegevorrichtung ruht. Ist dann die gewünschte Menge Roheisen und Bessemermetall hineingeflossen, so wird es durch den Krahn so hoch gehoben oder so herumgedreht, daß das flüssige Metallgemisch in die Formen ausgegossen werden kann. Die Mischung des Bessemermetalls mit dem Roheisen findet im Allgemeinen schon durch das Eingießen der einen flüssigen Masse in die andere hinlänglich gleichmäßig statt, da dabei in Folge der Gasentwickelung ein bedeutendes Aufkochen stattfindet, doch kann auch ein Umrühren durch mechanische Vorrichtung angewendet werden.

Zur Darstellung des Bessemermetalls für dieses Metallgemisch zieht Bessemer Hämatitroheisen oder Schwedisches oder anderes Holzkohlenroheisen mit oder ohne Zusatz von manganhaltigem Roheisen vor und für das dem Bessemermetall beizumischende Roheisen solches von guter, starker Beschaffenheit. Für viele Zwecke entspricht sehr gut ein Gemisch von 10—20 % Bessemermetall und 80—90 % grauem Roheisen; für Gußstücke aber, die sehr fest und hart sein sollen, ist ein Gemisch von 20—60 % Bessemermetall und 40—80 % gutem grauen Roheisen anzuwenden.

Um den Gebrauch des neuen Metallgemisches zu erleichtern, wird eine Nummerscala etwa in der Art angewendet, daß Nr. 1, 2, 3, 4, 5 und 6 einen Gehalt von resp. 10, 20, 30, 40, 50, 60 % Bessemermetall anzeigen; der Gießer kann sich also leicht die für seinen speciellen Zweck geeignetste Nummer aussuchen und eben so leicht durch Zusammenschmelzen zweier Sorten oder Zusatz von Roheisen eine Zwischennummer darstellen. Gußstücke aus dem neuen Metallgemische sind, wenn letzteres sehr reich an Bessemermetall ist, öfters sehr hart und etwas spröde; dies läßt sich aber leicht durch Anlassen beseitigen, indem man sie in einem geschlossenen Raum zur Rothgluth erhitzt und dann langsam abkühlen läßt.

Daelen's Dampferzeugung mit direct wirkenden Feuergasen.

Bei den gewöhnlichen Dampferzeugungsapparaten wird bekanntlich der Wirkungsgrad dadurch außerordentlich heruntergezogen, daß die den Kessel umspülenden Gase mit einer ziemlich hohen Temperatur durch den Schornstein entweichen. Eine gewisse Verbesserung wird schon erzielt, wenn statt der natürlichen Zugwirkung durch den Schornstein die künstliche durch Ventilatoren, Exhaustoren u. angewendet wird, so daß die Feuergase einen merklich größern Theil ihrer Wärme an das zu verdampfende Wasser abgeben. Immer aber geschieht diese Wärmeabgabe durch die Kesselwandung hindurch als Wärmeleiter und ist es nicht möglich, selbst unter Voraussetzung langer Vorwärmer, die Feuergase unter

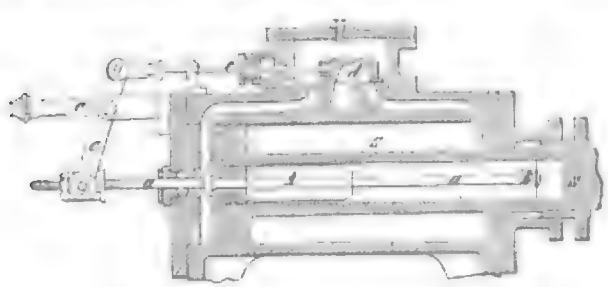
Digitized by Google

die Temperatur des zu erzeugenden Dampfes abzukühlen, weshalb ein beträchtlicher Theil der in den Feuergasen enthaltenen Wärme auch hier noch verloren geht, abgesehen von dem zum Betrieb der Exhaustoren oder Ventilatoren erforderlichen Kostenaufwande. Der bekannte Westphäl. Oberingen. Daelen ging nun (Ztschr. d. Vrns. D. Ing. 1866 S. 191) von der Idee aus, daß die Dampferzeugung bei directer Einwirkung der Feuergase auf das Wasser bedeutend intensiver und mit geringerm Brennmaterialaufwand stattfinden müsse, ähnlich wie beim Schmelzen von Metallen im Flammofen für gleichen pyrometrischen Effect weniger Brennmaterial erfordert wird, als beim Schmelzen in Tiegeln. Er erprobte dies praktisch, indem er auf dem Heerde eines Puddelofens Wasser verdampfte und fand, daß mit der gleichen Brennmaterialmenge ein mindestens 4 Mal (sic) größeres Wasserquantum verdampft werden könne, als bei indirecter Einwirkung des Feuers auf das Wasser. Zur Erzeugung von Hochdruckdampf nach diesem Princip construirte nun Daelen einen Dampfgenerator, der allerdings noch nicht den praktischen Anforderungen entsprach, aber doch die Richtigkeit des Princips bewies. Der Apparat, dessen Abbildung die Ztschr. d. Vrns. D. Ingen. Märzhft. 1866 gibt, besteht der Hauptsache nach aus einem stehenden cylindrischen Kessel, in dem sich centrisch die ebenfalls cylindrische Feuerbuchse befindet. In letztere wird das Brennmaterial von unten durch eine Schnecke eingebracht und durch ein Windrohr wird in den Feuerraum stark comprimirte kalte Luft geblasen, so daß die Verbrennung hier unter hohem Druck sehr intensiv stattfindet. Die Rauchgase werden durch ein Ventil am Deckel der Feuerbuchse in den Wasserraum des Kessels gepreßt, bringen hier durch einen unmittelbaren Contact das Wasser zur Verdampfung und entweichen mit dem gespannten Dampfe gemischt durch das Dampfrohr nach der Dampfmaschine, welche also durch ein Gemisch von Dampf und heißer Luft betrieben wird. Die zum Betrieb der Luftpumpe aufgewendete Arbeit wird reichlich durch das den gespannten heißen Gasen entsprechende Arbeitsvermögen aufgewogen. (Die der Daelen'schen im Princip ganz ähnliche „Feuerungskraftmaschine" [fuel power] v. Lefroy ist im Engin. vom 7. April 1865 p. 216, im Technolog. Aout 1865 ꝛc. beschrieben und abgebildet. Im techn. Vrn. f. Eisenhüttenwsn. erwähnte Prof. Reuleaux eines in Lyon in den J. 1857 u. 1858 angestellten, auf ähnlichen Principien basirten Versuches der Dampferzeugung von Pascal. Der mit Alternativfeuerung unter 2 Atmosphären Druck eingerichtete, zum Betrieb einer 16pferd. Schiffsmaschine verwendete Apparat habe angeblich eine Brennmaterialersparniß von 50 %, gleichzeitig aber auch den Uebelstand ergeben, daß der Cylinder nach verhältnißmäßiger kurzer Dienstzeit durch die Ablagerung von Verbrennungsrückständen zerstört wurde; es sei anzunehmen, daß die Ausführung sich nicht bewährt habe. Sowohl Lefroy wie Pascal gegenüber hat Daelen, der sich bereits im J. 1851 mit diesem Gegenstande beschäftigte, die Priorität zu beanspruchen.)

Jones' Dampfmaschinen- ꝛc. Steuerung.

(Mit Abbildung.)

J. G. Jones auf den Plaina Eisenwerken bei Newport (England) construirte die nachstehend abgebildete Steuerung für solche durch Dampf, Luft ꝛc. betriebene Maschinen, bei denen die aufeinander folgenden Kolbenhübe ungleich groß sind, wie z. B. bei den zur Gewinnung von Kohle und anderen Mineralien verwendeten Maschinen. Die abgebildete



Construction ist für Maschinen mit horizontalem Cylinder bestimmt. In der hohlen Kolbenstange S wird eine Stange a central geführt, die einerseits in eine Scheibe b endet, anderseits durch den Hebel c mit der Schieberstange e in Verbindung steht; durch einen Griff c' kann der Hebel c beliebig mit Hand bewegt werden. Innerhalb der Kolbenstange sitzt auf a freibeweglich ein bleierner, mit Messing umkleideter Cylinder A. Bewegt sich nun der Kolben aus der gezeichneten Stellung, erreicht aber nicht das Ende seines Hubes, so wird der Cylinder A durch seine Trägheit seine Bewegung fortsetzen und mittelst des Hebels c den Schieber d umsteuern. Bei seinem Rückgang nimmt dann der Kolben die Stange a wieder mit zurück und steuert dadurch den Schieber d um. — Der Cylinder A mit seiner Stange kann auch ganz außerhalb der Maschine liegen, aber nur so, daß er seine Bewegung fortsetzt, nachdem der Kolben die seinige vollendet hat. Auch kann statt des Cylinders auf einer geraden Achse ein schwerer Daumen auf einer von dem Kolben in Umdrehung versetzten Achse angewendet werden, der auf den Schieber wirkt und, wenn der Kolben seine Bewegung beendet hat, in Folge seiner Trägheit seine Rotation noch fortsetzt.

Die Verwerthung des Torfes.

Neben den Steinkohlen, die in der ganzen civilisirten Welt in einem Jahr für Jahr enorm steigenden Maßstab ausgebeutet werden, hat die Natur bekanntlich vielen Ländern ein anderes Brennmaterial reichlich zugetheilt, das bis jetzt nur eine verhältnißmäßig geringe Verwendung findet; es ist das der Torf, von dem z. B. Großbritannien einen auf ca. 20.000 Millionen Tonnen (à 20 Ctr.) geschätzten Vorrath, Bayern einen solchen von ca. 2000 Mill. Ctr. ꝛc. besitzt. Der Torf besitzt viele höchst werthvolle Eigenschaften als ein Rohmaterial für Brennstoffe; aber die Versuche, die bisher gemacht wurden, ihn in großem Maßstab aufzubereiten, sind bis jetzt gescheitert, wegen der Schwierigkeit, eine Substanz zu behandeln, die außerordentlich massig, dabei sehr lose ist und 75 bis 85 % Wasser enthält. Das Wasser wegzuschaffen, den Torf zu verdichten und in Stücken von passender Größe zu genügend niedrigem Preis zu formen, schien eine kaum zu lösende Aufgabe. In den meisten Fällen drückt man, um die nöthige Dichtigkeit hervorzubringen, den Torf durch kräftige hydraulische Pressen oder andere Maschinen zusammen. Nach der von Gwynne und Hodgson in England eingeführten Aufbereitungsart wurde der Torf erst getrocknet und pulverisirt und dann in Ziegelform gepreßt; aber die Wirkung des Zusammenpressens ist rein mechanisch und obgleich es große Compactheit erzeugt, indem es die Torfpartikelchen in dichte Nähe zu einander bringt, so schafft es doch keine wirklich solide Masse; denn der Hitze ausgesetzt, nimmt dieselbe doch wieder ihren ursprünglichen Zustand an und zerfällt zu Pulver. So aufbereitetes Brennmaterial ist gänzlich unfähig, der Wirkung eines Gebläses oder auch nur eines mäßigen Zuges zu widerstehen und obgleich Hodgson in England diese Fabrikationsmethode noch fortbetreibt, ist der Verbrauch doch nur sehr beschränkt. Nach Cobbold's Aufbereitungsmethode (Civil-Engin. durch Polyt. Centrlbl.) wird der Torf unter Wasser gebracht, um die Fasern von der mehr zersetzten Masse zu trennen, und das Wasser dann durch einfache Verdunstung oder durch Centrifugalkraft entfernt; aber obgleich hierdurch ein sehr dichtes Brennmaterial erzeugt wird, so beraubt doch die Abwesenheit der Fasern dieses Brennmaterial der Cohärenz und außerdem kostet der Proces viel Arbeit und Geld. In England wurde versucht, Torf blos auf seine zu liefernden chemischen Producte zu verarbeiten, von welchen letzteren zwar sehr werthvolle gewonnen werden, die sogar Paraffinkerzen lieferten, aber die Kosten überstiegen bedeutend den Marktwerth. Diese Versuche waren immerhin nicht ganz vergeblich, insofern als die gesammelten Erfahrungen sich als sehr werthvoll erwiesen; durch sie gelangte man zu der Vollkommenheit des jetzt in Horwich befolgten Aufbereitungsprocesses. Bei diesem ist mechanisches Zusammendrücken, als zu kostspielig und doch unwirksam, sorgfältig vermieden. Dagegen hat man die Eigenschaft des Torfes benutzt, zufolge welcher er sich, nach passender Vorbereitung, durch Vonsichgeben seiner Feuchtigkeit selbst zusammenzieht und vollkommen solid und zusammenhängend wird. Bis man eine Methode fand, Torf auf künstlichem Weg schnell und ökonomisch zu trocknen, war man nothwendigerweise auf das Trocknen an der Luft angewiesen und wo beschränkte Quantitäten, d. h. etwa 100 Tonnen jährlich, zu erzeugen sind, mag das Lufttrocknen genügen, aber für größere Quantitäten würde es unzuverlässig und während eines großen Theils des Jahres wohl gar nicht ausführbar sein.

Nach dem in Horwich eingeführten System wird der Torf, wie er aus dem Moore kommt, auf eine besonders construirte Mühle gebracht, die ihn in eine vollkommen gleichmäßige breiähnliche Masse verwandelt. Dieser Brei wird durch ein Tuch ohne Ende nach der Formmaschine gebracht, in welcher er beim Durchgang in ein Brod verwandelt und dann in Blöcke von irgend einer beliebigen Größe geschnitten wird. Die Blöcke werden durch eine selbstthätige Vorrichtung auf ein endloses Tuch gelegt, welches sie in die Trockenkammer führt, durch die sie mit passender Geschwindigkeit auf einer Reihe endloser Bänder vor- und rückwärts gehen und dabei stets einem Strom heißer Luft ausgesetzt sind. Die endlosen Bänder sind so arrangirt, daß die Torfziegel von einem auf das andere abgelegt und hierbei zugleich jedes Mal umgewendet werden, damit in regelmäßigen Zwischenzeiten stets andere Seitenflächen der Wirkung des trocknenden Luftstromes ausgesetzt sind; in Folge dessen gehen die Torfziegel trocken, hart und dicht aus der Kammer heraus. Dem so vorbereiteten Torf hat man den Namen „Torbit" gegeben. Der nächste Proces ist die Behandlung des Torbits in geschlossenen Oefen, wo er entweder in Torfkohle für Schmelzoperationen verwandelt oder blos

Digitized by Google

theilweise verkohlt wird, um als Brennstoff für Dampfkessel oder Puddelöfen zu dienen.

Das ganze in Horwich befolgte System ist in Hinsicht auf die größte Ersparnis an Zeit und Arbeit eingerichtet. Der rohe Torf wird beinahe ganz automatisch durch Dampfkraft bearbeitet; an einem Ende eingeführt, geht er innerhalb 24 Stunden, nachdem er aus dem Moore gekommen, am andern Ende als Torfkohle heraus und die nöthige Handarbeit beschränkt sich auf die erste Operation des Ausgrabens; in Folge dessen ist die jetzige Auslage für Arbeitslohn und Brennmaterial nicht über 10 bis 12 Sh. pro Tonne Torfkohle. Außerdem wird aber durch Anwendung der geschlossenen Oefen noch eine namhafte Ersparnis erzielt und werden eine Menge werthvoller chemischer Nebenproducte, Ammoniak, Essigsäure, Paraffinöle ꝛc. gewonnen, deren Ertrag allein nahe die Kosten des ganzen Aufbereitungsprozesses deckt. Die durch die Destillation erhaltene fertige Substanz gibt ein vorzügliches Schmieröl, dessen Menge ca. 5 % des Gewichtes der gewonnenen Torfkohle beträgt und das in rohem Zustand zu 12 Pfd. Sterl. pro Tonne verkauft worden ist. Die aus dem Torbit gewonnene Torfkohle ist außerordentlich dicht und rein; Versuche über ihre Heizkraft und Festigkeit haben die günstigsten Resultate ergeben. In den Horwicher Werken ist Roheisen im Kupolofen fertig geschmolzen worden; ca. 80 Tonnen bestes Eisen sind damit in einem kleinen, 8 m. hohen, 1,8 m. weiten Gebläseofen erzeugt worden; das verschmolzene Erz war theils Hämatit, theils Sphärosiderit und der Verbrauch an Torfkohle betrug 31 Ctr. pro 20 Ctr. erzeugtes Eisen, würde aber in einem größern und besser construirten Ofen bedeutend geringer sein. Auch in Puddelöfen hat man mit Torfkohle gleich gute Resultate erzielt, indem gleichzeitig auch die Qualität des Eisens verbessert wurde. Für letztere Verwendung wurde der Torbit nur theilweise verkohlt, um ihn nicht der Flamme zu berauben, welche beträchtlich länger als die der Steinkohle ist. Einiges von dem in Horwich erzeugten Roheisen wurde dann zu Stangen verarbeitet, die in kaltem Zustand hin- und hergebogen werden konnten, ohne Risse zu zeigen. Brown & Lennor haben solches Eisen zu Ketten verarbeitet und bestätigen, daß seine Festigkeit bedeutend größer als die durchschnittliche der besten Eisensorten gefunden wurde. Auf den Horwicher Werken wurde ein Versuch mit Torfheizung gegen die gewöhnliche mittels Steinkohlen an zwei auf einander folgenden Tagen angestellt, nachdem jedes Mal am Abend vorher das Feuer ausgeräumt worden war. Mit Steinkohle brachte man den Dampf zu 10 Pfd. Spannung in 2 Stunden 25 Min. und zu 25 Pfd. in 3 Stunden; Torfmaterial brachte den Dampf in 1 Stunde 10 Min. auf 10 Pfd. und in 1 Stunde 32 Min. auf 30 Pfd.; 21 Ctr. Steinkohle erhielten den Dampf während $9^3/_4$ Stunden auf 30 Pfd. Spannung, während für 8 Stunden nur $11^1/_4$ Ctr. Torfmaterial nöthig waren. Außerdem ergibt die Anwendung von Torf für Dampfkesselfeuerungen noch eine ziemliche Ersparnis dadurch, daß Torf nicht wie Steinkohle Schwefel enthält und also auch die Kesselwände und Roststäbe bei Torffeuerung weniger leiden. In Bayern ꝛc. hat man schon mehrere Jahre lang auf den Eisenbahnen Torfheizung in Betrieb und die Berichte der Beamten sollen eine namhafte Ersparnis in Bezug auf Abnutzung der Maschinen während dieser Zeit bekunden.

Ueber das Schwimmen von festem Eisen auf flüssigem (vgl. Jahrg. 1864 Nr. 4 S. 37, Nr. 21 S. 204, 1865 Nr. 16 S. 158 und Nr. 17 S. 168) bemerkt C. F. Dürre (Bg.- u. Hüttenm. Ztg. 1866 S. 150), daß, wenn die Hypothese über die Constitution des Roheisens als richtig angenommen wird, nach welcher dasselbe als ein Gemisch isomorpher, sich mit einander in beliebigen Verhältnissen mischender Körper — Eisen, Silicium, Phosphor und Kohlenstoff — angesehen wird, bei der Schmelzung des Roheisens eine vollkommene Auflösung der isomorphen Beimischungen im Eisen selbst oder in einer darin vorherrschenden Verbindung des Eisens selbst eintreten dürfte. Die Erscheinungen des Schwimmens kalten Eisens auf flüssigem und die dabei vorkommenden Modificationen, sowie die bei dem Erstarren beobachtete Ausdehnung des Gußeisens weisen entschieden darauf hin, daß mit dem Auflösen und Ausscheiden des Graphits eine Aenderung in der specif. Dichtigkeit des Eisens stattfinden muß, analog den bei dem Auflösen von Salzen in Flüssigkeiten oder bei dem Mischen zweier Flüssigkeiten beobachteten Aenderungen im Volumen derselben. Das kalte Eisen schwimmt auf dem flüssigen nur so lange, als das letztere einen bestimmten Hitzegrad behält; sobald die Erkaltung weiter voranschreitet, sinkt das schwimmende Stück allmälig unter. Man hat bis jetzt noch keine Versuche gemacht, wie sich weiße Roheisenarten gegen graphitreiche grauc verhalten, nur hat man gefunden, daß schwerere Eisen- und Stahlsorten nicht schwimmen, sondern theils allmälig, theils plötzlich untersinken. Die Form der Stücke ist wesentlich gleichgiltig, da es auch gelungen ist, kugelförmige Körperformen zum Schwimmen zu bringen. Doch unterstützt die Form auch hier, wie unter anderen Verhältnissen, das Schwimmbestreben, wenn die Menge der tragenden Flüssigkeit nicht sehr groß im Vergleich zum kubischen Inhalt des schwimmenden Stückes ist. Das flüssige Gußeisen ist hiernach in höheren Temperaturen schwerer, als in den kurz vor der Erstarrung liegenden und bei dem Erkalten tritt bis zum Erstarren eine Ausdehnung, später eine bis zum vollkommenen Kaltwerden fortgesetzte Zusammenziehung, das Schwinden, ein. Diese Aenderungen treten meist so undeutlich auf, daß sie bis jetzt einer ernstern Aufmerksamkeit nicht gewürdigt worden sind; die meisten Gießereitechniker haben aber die eine der beiden Erscheinungen, das Ausdehnen des Gusses in der Form, schon längst beobachtet. Die wechselnde Qualität des Eisens, der wechselvolle Betrieb einer Gießerei, der viele Roheisensorten in Contribution setzen muß, sind wohl hauptsächlich Schuld, daß die interessanten Eigenschaften des Schwimmens und Wachsens nur selten untersucht wurden.

Carlier's Feuerlöschapparat. Mit dem im Jahrg. 1865 Nr. 28 S. 275 erwähnten von Dr. Carlier erfundenen Feuerlöschapparat, sogen. Extincteur, der von Courtines & Monnet in Paris, rue notre Dame des Victoires, 40, ausgeführt wird, sind neuerdings in London so gute Resultate erzielt worden, daß einige Engl. Feuerversicherungsgesellschaften die Versicherungsprämien für Häuser, die mit einem solchen Apparat versehen sind, herabgesetzt haben. Der Apparat besteht nach dem Annal. du Gén. civil aus einem an beiden Enden mit einem gewölbten Boden von Stahlblech verschlossenen Eisenblechcylinder, der auf einen Druck von 15 Atmosph. probirt ist. Durch ein kurzes Ansatzrohr des obern Bodens wird der Cylinder mit Wasser gefüllt und doppeltkohlensaures Natron und dann Weinsteinsäure eingeführt, welche letztere aus dem doppeltkohlensauren Natron Kohlensäure entwickelt, und zwar kann durch eine sinnreiche Vorrichtung die Weinsteinsäure in das Gefäß eingeführt werden, ohne daß die Entwickelung der Kohlensäure vor dem Schließen des Gefäßes beginnt. Die entwickelte Kohlensäure wird vom Wasser absorbirt und übt, indem sie sich beim Oeffnen des Hahnes entbindet, auf das Wasser einen mehr oder weniger bedeutenden Druck aus. Durch einen Röhrenansatz mit Hahn am untern Theil des Cylinders kann man das Wasser unter diesem Drucke in ein Kautschukrohr entweichen lassen, dessen freies Ende mit einem Mundstück von 3—4 mm. innerm Durchmesser versehen ist. Zehn Minuten nachdem die Entwickelung der Kohlensäure begonnen hat, ist dieselbe vollendet und der Löschapparat verwendbar; er scheint, so beschickt, mehrere Monate in brauchbarem Zustand zu bleiben. Bei gehöriger Beschickung des Apparats findet im Innern desselben ein Druck von 4—7 Atmosph. statt; es werden dann 35 Ltr. Wasser in 6—8 Minuten 10 bis 12 m. weit getrieben. Die Apparate werden in 5 Größen von 10—35 Liter Inhalt, 14—53 Kilgrmm. Gewicht in beschicktem Zustand, $0,_{14}$ — $0,_{285}$ m. Durchmesser und zu 70—100 Frcs. Preis geliefert. Es scheint sich zu empfehlen, die Lösung bei möglichst niedrigen Temperaturen vor sich gehen zu lassen; bei Anwendung von lauwarmem Wasser wird die Entwickelung der Kohlensäure zu rasch und der Druck im Apparat kann bis auf 12 Atmosph. steigen, wodurch derselbe unnöthig angestrengt wird. Die Anwendung der Courtines-Monnet'schen Apparate dürfte für Orte, wo sehr brennbare und leichtentzündliche Stoffe aufbewahrt werden, sowie für Eisenbahnzüge, die solche Waaren transportiren, sehr vortheilhaft sein, da dieselben beim ersten Ausbruch von Bränden wesentliche Dienste leisten können.

Die Benutzung des Gegendampfes zum Bremsen der Locomotiven auf starken Gefällen hat bekanntlich den großen Nachtheil, daß dabei die heiße, trockene und unreine Luft des Rauchkastens in die Cylinder gesaugt wird, wobei sich diese sammt Kolben und Schieber sehr bald erhitzen und verreiben. Man bediente sich daher dieses so wirksamen Bremsmittels bisher nur in der äußersten Noth; verschiedene Versuche jene Nachtheile zu beseitigen hatten keinen entsprechenden Erfolg. Lechatelier in Paris (Ztschr. des Oestr. Ingen.-Vrns. 1866 S. 105) schlug nun neuerdings vor, vom Kessel aus ein besonderes Dampfrohr bis zum Fuß des Ausströmungsrohres der Cylinder zu leiten, um so beim Reversiren Dampf statt unreiner Rauchkastenluft zum Einsaugen zu bringen. Bei den ersten Versuchen blieb der Regulator geschlossen und erhielten die Dampfeinströmungsrohre Hähne, die beim Reversiren geöffnet wurden, um dem eingesaugten und beim Rücklauf des Kolbens comprimirten Dampfe freien Ausgang zu verschaffen, ohne ein Aufheben des Regulators und ein Eindringen des Dampfes in den Kessel zu bewirken. Oberingen. Nicour, der diese Versuche auf der Span. Nordbahn vornahm, fand jedoch bald, daß die erwähnten Hähne bei den Einströmungsrohren auch ohne Anstand ganz beseitigt werden können, wenn man den Regulator wie beim gewöhnlichen Gegendampfgeben offen läßt, wodurch die Vorrichtung vereinfacht wird. Der Nachtheil, daß durch die Comprimirung des eingesaugten Dampfes eine den Stopfbüchsen schädliche Hitze erzeugt wird, wurde dadurch beseitigt, daß eine kleine Menge Wasser vom Ablaßröhrchen des Wasserstandszeigers in das Dampfzuleitungsrohr geleitet wurde. Eine so vorgerichtete Locomotive der Span. Nordbahn führte im März d. J. die gewöhnlichen Züge auf einer mit $^1/_{125}$ fallenden, 98 Kilomtr. langen Strecke thalwärts, ohne daß hierbei eine Bremse angezogen worden wäre, in jeder Beziehung mit dem besten

Digitized by Google

Erfolge. Diese einfache Vorrichtung, die für eine Locomotive kaum 13 Thlr. kostet und bei deren Verwendung auf langen und starken Gefällen die Handhabung der gewöhnlichen Bremsen ganz unterbleiben kann, so daß eine große Schonung der Tyres, der Federn und der Bremsvorrichtungen erzielt wird, soll jetzt auf der Steyerdorfer Kohlenbahn der Oestr. Staatsbahngesellschaft versuchsweise angewendet werden.

Kesselsteinverhütung. In Jahrg. 1865 Nr. 23 S. 225 erwähnten wir, daß man auf der Grube Neu-Schunk-Olligschläger bei Commern (Rheinpreußen) versucht habe, die Kesselsteinbildung durch Zusatz von Salzsäure zu dem Speisewasser zu verhüten. Ueber den Erfolg dieses Verfahrens theilt nun Bergreferendar Haber im Bergg. mit, daß, nachdem durch dasselbe die Kesselsteinbildung zehn Monate lang vollständig vermieden worden sei, an einigen Stellen, wo die Nieten nicht mehr ganz dicht schlossen, sich mehr Rost gezeigt habe, als sich sonst gewöhnlich an solchen Punkten zu finden pflegt und ebenso auf der Innenseite die Bodenfläche mit einer, wenn auch nur sehr zarten, Eisenoxydoxydulschicht überzogen gewesen sei. Beide Erscheinungen dürften dadurch zu erklären sein, daß beim Ausblasen des Kessels der Wasserrückstand im Kessel fast vollkommen verdampft und dabei durch Zersetzen des, einen Hauptbestandtheil dieses Wassers bildenden, Chlormagnesium freie Salzsäure entsteht, welche die Kesselbleche angreift. Für Wässer, die keine Magnesia enthalten, dürfte dagegen das Mittel nichts zu wünschen übrig lassen. Um die obigen Uebelstände möglichst zu vermeiden, müßte der Kessel so selten wie möglich abgelassen werden, da dann kein Verdunsten der Mutterlauge und keine Zersetzung des Chlormagnesium stattfindet. Daß übrigens der Boden des Kessels am meisten, die Seitenwände fast gar nicht, die Feuerröhren in geringerm Grade angegriffen erschienen, beweist, daß nicht die Mutterlauge als solche während des Betriebes, sondern nur im Moment des Verdampfens schädlich wirkte. Dem andern Uebelstande, daß nämlich die Außenfläche der Kessel an undichten Stellen angegriffen wird, ist schwieriger zu begegnen; das Radicalmittel besteht eben in der absoluten Dichtheit der Kessel. Ist aber diese Bedingung erfüllt, so steht der Anwendung der Salzsäure als Zusatz zu den Speisewässern nichts im Weg. — Der Dampf der präparirten Speisewässer hat auf den Cylinder der Dampfmaschine einen schädlichen Einfluß nicht gehabt.

Mit dem Nobel'schen Sprengöle (Nitroglycerin) sind neuerdings auf dem Harze, nachdem sich dasselbe beim Steinbruchsbetrieb im Allgemeinen als ausgezeichnetes Sprengmittel bewährt hatte, Versuche in den Gruben angestellt worden (Bg.- u. Hüttenm. Ztg. 1866 S. 121). Bei Anwendung starker und tiefer Bohrlöcher erhielt man keine guten Resultate, äußerst günstige dagegen, als man mit den Gesteinsmengen, welche den Bohrlöchern vorgegeben wurden, innerhalb der Grenzen blieb, die bei zweimännischen Bohrlöchern üblich sind, diese Löcher aber mit kleinem einmännischen Bohrgezäh abbohren ließ. Während die Kosten eines zweimännisches Bohrloches bei Anwendung von Pulver ca. 12 Ngr. betragen, beliefen sich die eines 24" tiefen, einmännischen Bohrloches bei Anwendung von Sprengöl nur auf 7½ Ngr. und wurde außerdem mit letzterm in Folge des reinern Weghabens noch etwas mehr Gebirge gewonnen und dadurch ein Gewinn an Arbeitskraft erreicht. Eine Weite der Bohrlöcher von ¾ bis ⅞" hat sich vortrefflich bewährt; die Löcher erhielten eine Ladung von 20 bis 35 Gramm. Sprengöl und haben ausgezeichnet. Ein eigenthümlicher Unfall, bei dem ein Arbeiter nicht unerheblich verletzt und der dadurch herbeigeführt wurde, daß bei den ersten Schlägen zur Herstellung eines neuen Bohrloches die Gesteinmasse, auf der das Loch angesetzt war, ganz wie wenn ein Loch explodirt, hereingeschleudert wurde, verbreitete bei den Versuchen unter den Arbeitern panischen Schrecken; er war dadurch zu erklären, daß aus der Patrone in einem Loch, das in einiger Entfernung von dem ersten angesetzt war und versagt hatte, das Sprengöl ausgelaufen war, sich bis zu dem Ansatzpunkte des zweiten Bohrloches verbreitet hatte und hier durch den Schlag des Bohrers explodirt war. Dieser Vorfall zeigt, welche Gefahren mit der Anwendung des Sprengöles in rissigem und zerklüftetem Gestein verbunden sind und läßt es bedenklich erscheinen, unganze Bohrlöcher mit Sprengöl wegzuschießen, sobald man nicht vollkommen dichte und haltbare Patronen, etwa Blechpatronen, anwendet.

Zur Gewinnung von Harnsäure aus größeren Mengen Peruguano trägt man nach Dr. Jul. Löwe (Journ. f. prakt. Chemie) in 1 Gewichtstth. Engl. Schwefelsäure, der in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade an einem Ort, wo für den Abzug der auftretenden sehr lästigen Dämpfe gesorgt ist, erhitzt wird, nach und nach 1 Th. bei 100° C. getrockneten und geriebenen Guano unter Umrühren mit einem Glasstab ein. Die zur Ruhe gekommene breiige Masse von Schwefelsäure und Guano läßt man so lange auf dem heißen Wasserbade stehen, als dieselbe noch stark nach Salzsäure riecht. Ist dieser Geruch nur noch schwach und zeigt die Masse eine gleichmäßige Beschaffenheit, so verdünnt man sie mit der 12- bis 15fachen Menge destillirten Wassers, läßt den entstehenden gelben Niederschlag in einem geräumigen Gefäß sich absetzen, decantirt die darüber stehende Flüssigkeit, rührt den Bodensatz mit neuen Mengen von reinem Wasser auf, bringt ihn auf ein Filter von leicht filtrirendem gutem Papier, auf dem er so lange mit kaltem Wasser gewaschen wird, bis der größte Theil Schwefelsäure entfernt ist, kocht ihn dann in kleinen Portionen in einer Schale mit verdünnter Lauge aus, filtrirt die Lösung und überfäuert das Filtrat schwach mit Salzsäure, wodurch sich die Harnsäure in gelblichen Wolken abscheidet, die sich rasch verdichten, indem die Harnsäure krystallinische Structur annimmt. Ist dies geschehen und die Lösung erkaltet, so sammelt man die Säure auf einem Filter, wäscht sie gut und trocknet. Will man sie von dem anhängenden gelben Farbstoffe befreien, so erhitzt man sie nochmals mit dem gleichem Gewichte Engl. Schwefelsäure und wiederholt die beschriebenen Operationen. Dabei darf nach der Behandlung mit Schwefelsäure nach und nach nur so viel Wasser zugesetzt werden, als gerade zur Fällung der gelösten Harnsäure erforderlich ist, da größere Mengen zugesetzten Wassers der ausgeschiedenen Säure immer wieder eine gelbliche Farbe ertheilen, indem das Pigment in concentrirter Schwefelsäure löslicher zu sein scheint, als in mehr verdünnter.

Das Ausglühen der Drathstäbe bei der Drathfabrikation wird gewöhnlich in bedeckten, hohlen gußeisernen Cylindern ausgeführt, die in einem Glühofen erhitzt werden. Dabei entsteht aber auf dem Drahte mehr oder weniger Glühspan, der vor dem Fortsetzen des Ziehens abgebeizt werden muß. Hibell & Colbourn in Birmingham verwenden nun neuerdings als Glühtopf für das Glühen des Drathes zwei Hohlcylinder von gleicher Höhe, aber verschiedenem Durchmesser, deren kleinerer in dem größern steckt, so daß eine ringförmige Kammer gebildet wird, in welche eben die zu glühenden Dräthe eingelegt werden. Die Kammer ist am Boden geschlossen und während des Glühens wird ein luftdicht schließender Deckel aufgesetzt. In dem Glühofen werden diese Glühtöpfe nicht nur am äußern Umfang, sondern auch durch die hohle Mitte von der Flamme erhitzt und so der Drath gleichmäßiger und gründlicher geglüht. Der geglühte Drath erscheint ganz frei von Glühspan, so daß bei diesem neuen Verfahren gegen das ältere eine bedeutende Metallersparnis neben Zeit-, Brennmaterial- und Säureersparnis stattfindet. Während bei dem alten Systeme ein Drahtstab von Nr. 4, der auf Nr. 18 ausgezogen werden soll, 5 Mal geglüht und 6 Mal gebeizt werden muß, soll er bei dem neuen Systeme nur 1 Mal geglüht und 1 Mal gebeizt zu werden brauchen. Die neuen Töpfe sind nur 18" tief, fassen aber 1070 Zllpfd.

Industrielle Briefe.

Zürich, 10. Mai. **(Consulatwesen.)** Selbstverständlich ist es den Handelsconsuln zur Pflicht gemacht, nächst der sorgfältigen Beobachtung aller auf dem Gebiete der öffentlichen Erwerbsthätigkeit vorkommenden Ereignisse, vornehmlich die speciellen Productions- wie Absatzverhältnisse des ihrem Wirkungskreise angewiesenen Landes ins Auge zu fassen und darüber Berichte zu erstatten; wobei freilich nicht verkannt werden darf, daß bei der dermalen noch bestehenden Einrichtung des Deutschen Consulatwesens die Erfüllung dieser Aufgaben nicht allein nur von dem Eifer und der Kenntnis des betr. Consuls, sondern häufig auch von den unvermeidlichen Rücksichtnahmen auf seine bürgerliche Lebensstellung abhängig ist. Gesetzt aber auch, daß dergleichen Behinderungsgründe nicht vorhanden sind, so würde dennoch selbst die möglichste Thätigkeit eines Consuls schwerlich im Stand sein, die Behörden oder Angehörigen seines Landes mit stets nur nützlichen Berichten und Mittheilungen zu versehen, sofern ihm nicht die Unterstützung der speciell dabei Interessirten durch die von denselben selbst ausgehenden Anregungen dabei zu Gute kommt. Denn welchem Stand oder Beruf ein Consul auch bis daher angehört haben möge, immer wird es nur der eine oder der andere Zweig der menschlichen Kenntnisse und Fertigkeiten sein, denen er seine Lebenskraft gewidmet hat oder noch widmet und niemals wird der Einzelne auf dem Felde des Handels, der Industrie, Landwirthschaft, Technik oder Nationalökonomie so gleichmäßig bewandert sein, daß er die an ihn gestellten Fragen und Aufgaben ohne die Weiterbefragung und Auskunftertheilung Anderer genügend zu beantworten und zu erfüllen vermöchte. Hierzu kommt, daß heut zu Tage jede wichtige Erscheinung, jede neue Erfindung, jede außergewöhnliche Unternehmung sofort von der Tagesbelle der Oeffentlichkeit beleuchtet wird und daher nicht vorausgesetzt werden darf, daß ein allgemein interessanter Vorgang, eine große Entdeckung oder Verbesserung sich irgendwo begeben sollte, ohne daß die speciell dabei Interessirten nicht alsbald die Kenntnis davon erhielten, ohne daß sie darauf angewiesen wären, die erste Benach-

Digitized by Google

richtigung davon von dem Handelsconsul ihres Landes erwarten zu müssen. Etwas Anderes ist es jedoch, wenn die Anregungen von den Betheiligten selbst ausgehen und wenn folglich den consularischen Bestrebungen die Thunlichkeit geboten wird, die Anfragen über bereits bestehende Zustände, über bestimmt bezeichnete Institutionen, über Productions- wie Absatzverhältnisse ausdrücklich benannter Artikel u. s. w. mit eben so bestimmten Auskünften beantworten zu können. In solchen Fällen ist dem beauftragten Consul ein festes Ziel vorgesteckt; er wird dann die Quellen zu finden wissen, aus welchen die zuverlässigsten Informationen zu schöpfen sind und er wird zugleich seine amtliche Stellung benutzen, um eventuell die internationale freundschaftliche Unterstützung der Landesbehörden in Anspruch zu nehmen, indem ja von anderen als in offen-ehrlicher Weise einzuziehenden Erkundigungen überhaupt nicht die Rede sein kann.

Sollte die vorstehende Mittheilung den Sächsischen Industriellen oder sonstigen Staatsangehörigen die Veranlassung bieten, den Unterzeichneten mit ihren „An das Königl. Sächs. Consulat in Zürich" zu adressirenden Anfragen oder Aufträgen zu beehren, so wird derselbe bestrebt sein, die betreffenden Wünsche so gut als möglich zu erfüllen.

Dr. Bodemer,
Königl. Sächs. Consul für die Schweiz.

Technische Briefe.

Chemnitz. (Schuhleistenschneidmaschine.) Die in Nr. 20 S. 198 der D. Ind.-Ztg. enthaltene Anfrage nach Maschinen zur Fabrikation von Schuhleisten (M. s. auch die im Jahrg. 1864 Nr. 14 beschriebene und abgebildete Leistenschneidmaschine von Bernier & Arbey in Paris. Die Red.) gibt uns Veranlassung, darüber Folgendes mitzutheilen. Wir liefern solche Maschinen in sehr zweckmäßiger und solider Construction, die hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit allen Anforderungen entsprechen. Dieselben sind mittelst Elementarkraft zu betreiben, können aber auch noch gut mittelst Schwungrad betrieben werden. Sie bestehen in der Hauptsache aus einem Holzgestelle, auf dem sich die verstellbare Einrichtung zum Einspannen der Leisten sowie die Vorrichtung zum Fraisen derselben befindet, und beanspruchen einen Raum von 6' Länge, 4' Breite und 6' Höhe. Die Anordnung der einzelnen Theile gestattet eine schnelle Uebersicht und ein bequemes Ankommen an den Mechanismus, der einer Reparatur kaum unterworfen ist. Die schneidenden Werkzeuge können mit Leichtigkeit losgenommen werden. Das Schleifen derselben ist mit ganz geringem Zeitaufwand verknüpft und sind dieselben überhaupt so construirt, daß das Schärfen des Tages höchstens einmal nöthig ist, wie es auch niemals vorkommen kann, daß aus dem zu bearbeitenden Holze, selbst wenn es größere Aeste enthält, Stücke ausgerissen werden. Die Maschine arbeitet vollständig selbstthätig und rückt aus, sobald der Leisten probemäßig fertig ist; der bedienende Arbeiter braucht also nur das in üblicher Weise roh zugehauene Holz einzuspannen, die Maschine wieder in Gang zu setzen und nach kaum 10 Minuten den fertigen Leisten abzunehmen. — Die Leisten kommen so schön glatt und gleichmäßig gedreht, sowie vollkommen probemäßig aus der Maschine, daß sie keiner Nachhilfe mit Feile ꝛc. bedürfen, sondern nur an der Ferse und Spitze, wo sie eingespannt sind, zugerichtet und dann mit dem üblichen Apprret versehen zu werden brauchen um sofort in Gebrauch oder in den Handel kommen zu können. Von der größten Sorte Leisten kann man pro Tag 40—50 Paar auf der Maschine herstellen, kleinere natürlich entsprechend mehr; ein Hauptvorzug aber, den diese Maschinen bieten und der von den Leistenmachern sehr hoch geschätzt wird, ist der, daß mittelst derselben nicht nur überhaupt jede beliebige Leistenform hergestellt werden kann, sondern auch 10 in Länge und Dicke verschiedene Leistennummern nach einem Modell, wodurch nur eine Anzahl von Modellen nöthig wird. — Proben solcher Leisten liegen bei uns zur Ansicht, wie wir auch gern bereit sind, Probeleisten nach einzusendenden Modellen auf der Maschine zu fertigen, überhaupt für alle unsere vorstehenden Angaben beliebige Garantie zu übernehmen.

Theodor Voigt & Co.,
Maschinengeschäft in Chemnitz.

Deuben bei Dresden. (Smirgel.) In Nr. 18 S. 178 der D. Ind.-Ztg. befindet sich die Bemerkung, daß der Naxos-Smirgel jetzt sehr viel mit Bleischlacke gemischt werde. Dies ist allerdings der Fall und es wird dadurch die Schärfe (Härte) des erstern bedeutend gemindert; wir haben es uns deshalb streng zur Aufgabe gemacht, den Smirgel von Naxos nur rein zu verkaufen. Auch wird noch ein geringerer Smirgelstein von den Inseln Paros, Sykinos, sowie Scalanova in Kleinasien von den Engländern verkauft. Außerdem kommen noch derber Granat und Glimmerschiefer, von denen letzterer als Ochsenkopfsmirgel empfohlen wird, im Handel vor, die zu verhältnißmäßig hohen Preisen als Smirgel ausgeboten werde, aber nur eine geringe Härte (Schärfe) besitzen. — Was nun die Verwendung von Korund betrifft, so ist derselbe bis jetzt nicht zu beziehen. Sollten sich aber zu dem in der Bg.- und Hüttenm. Ztg. 1866 Nr. 16 von Hrn. Regierungsrath Dr. Zerrenner in Kötzschenbroda erwähnten frühern Plane der Gewinnung von Korund in Sibirien Unternehmer finden, so würden wir diesen Korund nach den damit gemachten Versuchen als das ausgezeichneste Schleifmittel, selbstverständlich nach Diamantbrod und Carbonat, empfehlen. Zwar würde sich der Preis immerhin durch Fracht und Gewinnung höher stellen, als der des Smirgels von Naxos, was sich aber durch Ersparniß an Zeit und Material bedeutend zum Vortheil des Korunds ausgleichen würde. Wer der Hand, so lange reiner Korund aus Westsibirien nicht bezogen werden kann, bleibt der Smirgel von der Insel Naxos das beste und vortheilhafteste Mittel zum Schleifen. Zum richtigen Verständnis der die Korundlager in Westsibirien betr. Verhältnisse wäre wohl allen Denen, welche sich für diesen Gegenstand interessiren, die Durchsicht des erwähnten Artikels in der Bg.- u. Hüttenm. Ztg. 1866 Nr. 16 zu empfehlen.

Georg Voss & Co., Smirgelfabrik.

Dresden, 30. April. (Seidel's Emailöfen.) Es ist eine bekannte Thatsache, daß kaum nach irgend einer Richtung der technischen Thätigkeit noch so viel zu wünschen übrig bleibt, wie hinsichtlich der in unserm Klima so unentbehrlichen Feuerungsanlagen zur Erwärmung der Wohnungsräume, — der Oefen. Ganz abgesehen von Schönheit der Form sind die meisten der im Gebrauch befindlichen Oefen so unzweckmäßig construirt, daß eine unverantwortlich große Verschwendung an Brennmaterial stattfindet, während doch die Räume oft genug kalt bleiben und den Bewohner nebenbei noch der Gefahr des Erstickens durch Kohlendämpfe ꝛc. aussetzen. Es ist deshalb jeder Fortschritt auf dem Gebiete solcher Feuerungsanlagen von wesentlichem Interesse für das Publicum, und ist es wohl der Mühe werth, auf ein zwar schon länger bestehendes, aber mit seinen Leistungen immer mehr hervortretendes Etablissement aufmerksam zu machen, welches sich zum Hauptziel die Beschaffung von sogen. Emaille-Salonöfen und Kaminen gestellt hat, die sowohl hinsichtlich der eleganten Form wie der Brennmaterialersparnis mit den besten Erzeugnissen des In- und Auslandes siegreich concurriren dürften. Die Fabrik, welche wir im Auge haben, ist die des Hrn. Christian Seidel in Dresden (Großenhainer Platz), vollständig und ausschließlich für Ofenbau eingerichtet. Diese bietet in ihren Fabrikaten das Beste, was nach dieser Richtung, außer etwa in Berlin zu sehr hohen Preisen, zu erlangen ist. An die Einrichtungen der bekannten sogen. Berliner Oefen sich anschließend, hat sich Hr. Seidel seine eigene Construction gebildet und zu den Formen die besten Modelle von künstlerischem Werth angeschafft, so daß derselbe, unterstützt durch ganz vorzügliche weiße Glasur, in seiner ersten Qualität Oefen liefert, welche den strengsten Anforderungen des Luxus und der Aesthetik entsprechen, während er auch in zweiten und dritten Qualitäten mehr dem gewöhnlichen Begehre Rechnung trägt. Als besondere Vorzüge der Seidel'schen Oefen kann man die nachstehenden Eigenschaften aufzählen: 1. werden sie mit hermetisch schließenden Thüren, also ohne Klappen, gesetzt, so daß die Gefahr des Erstickens durch Kohlenoxydgas beseitigt ist; 2. behalten die stark mit Lehm und Ziegel ausgefütterten Oefen die Wärme so dauernd an sich, daß täglich nur eine, höchstens zwei Stunden Heizung nöthig ist, wodurch wesentlich an Brennmaterial gespart wird; 3) kann die Emaille — welche in Weiße und Glanz dem feinsten Porzellan gleich kommt, niemals abblättern, weil sie ohne Zwischenschicht direct in den Thon eingebrannt ist; 4) läßt die Emaille keinen Ruß aus Theer durchscheinen; die sauber und spiegelglatt geschliffenen Kacheln behalten daher ihre schöne weiße Farbe fleckenlos, weshalb ein alter Emailleofen nach Jahren durch Umsetzen neu hergestellt werden kann; 5) können diese Oefen, weil der Feuerraum mit Chamotteziegeln ausgesetzt ist, beliebig mit Holz, Torf, Koke, Braun- und Steinkohlen geheizt werden. — Wenn nun überdies Hr. Seidel auf Wunsch an seinen Oefen Vorrichtungen anbringt, welche, wie es in Gasthäusern häufig gewünscht wird, sofort nach dem Feuern die Erzeugung strahlender Wärme ermöglichen, unbeschadet der fortdauernden Wärmeerhaltung in dem geheizten Ofen, so dürfte derselbe auf dem Gebiete des Ofenbaues einen solchen Fortschritt erzielt haben, daß die Vergrößerung seines Etablissements sich leicht erklären läßt, und es gereicht uns zur Freude, dasselbe hierdurch Allen, welche gute Feuerungsanlagen bedürfen, mit Recht empfehlen zu können*). Wie wir hören, wird Hr. Seidel seine Fabrikate in Chemnitz zur Ausstellung bringen.

—g.

*) Wir bemerken hierzu, daß wir uns zwar gegen jede sogen. Reclame in der D. Ind.-Ztg. auf das Entschiedenste verwahren müssen, gegen ein begründetes Lob aber nichts einzuwenden haben, wenn es, wie im vorliegenden Fall, von einer ganz unparteiischen Persönlichkeit ausgeht. Die Red.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Um Kleiderstoffe unentflammbar zu machen empfiehlt Prof. Kletzinsky gleiche Gewichtstheile von käuflichem Zinkvitriol, Bittersalz und Salmiakblumen innig zusammenzureiben und das Gemenge mit seinem 3fachen Gewicht käuflichen Ammoniakalauns zu vermischen; das Gemenge dieser 4 Stoffe verwandelt sich durch Freiwerden von Krystallwasser in einen feuchten Brei, den man bei gelinder Wärme austrocknet. Setzt man der zum Schlichtemachen bestimmten Stärke ihr halbes Gewicht von diesem Flammenschutzmittel zu und appretirt oder steift man die leicht entflammbaren Stoffe mit solcher auf gewöhnliche Weise mittelst warmen Wassers bereiteter Schlichte, so verlieren die Stoffe ohne sonstigen Nachtheil ihre leichte Entflammbarkeit.

Zündhölzchen. Gaillard schlägt vor (Chem. News 1866 p. 216) die Zündhölzchen, nachdem sie mit der Zündmasse überzogen sind, in schmelzenden Schwefel zu tauchen. Da der Schwefel im Wasser unlöslich ist und nicht bei unter 110° C schmilzt, so würde er die schädliche Einwirkung des Phosphors verhindern, wenn Zündhölzchen in Speisen fallen, und durch die größere Reibung, welche das Entzünden fordert, gegen zufällige Entzündung größern Schutz bieten.

Für unterseeische Telegraphen empfiehlt L. de Rozan den Kabeldraht oder die metallene Achse des Kabels unter gleichzeitiger Anwendung der Flachs- oder Hanfumwickelung mit einer Zinnröhre zu umgeben; ein so construirtes Kabel soll eine 10mal größere Dauer haben als die jetzt üblichen.

Für feuerfeste Kassen ließ sich Kjellberg in England eine Einrichtung patentiren, wonach unter der Kasse ein eiserner Kasten angebracht ist, der etwas größer ist als die Kasse und über welchem letztere durch Stricke in der Schwebe gehalten wird. Bei Ausbruch eines Feuers verbrennen die Stricke und die Kasse fällt in den eisernen Kasten, der sofort durch einen auffallenden Deckel verschlossen wird.

Dampfkessel. Nach der Ztschr. d. Brns. D. Ingen. 1866 S. 179 haben einige Kesselschmiede die üble Gewohnheit, vor der Druckprobe der Dampfkessel undichte Stellen der Nähte ihrer Kessel mit Höllenstein zu überjahren, vor welcher Praxis entschieden zu warnen sei. Durch den Niederschlag des Silbers aus dem Höllenstein werde eine galvanische Wirkung hervorgebracht, welche sich durch sehr schnelles Rosten des Eisens äußert und daher für den Kessel selbst von großem Nachtheil ist.

Als beste und wohlfeilste Eisenbahnräder bezeichnet Hefekiel (Ztschr. f. Bauwsn.) für Personenwagen, welche nicht stärker als 1 : 200 steigende Bahnen befahren, die Gußstahlscheibenräder, für Güterwagen die aus einem Stück gefertigten Scheibenräder mit Feinkorn- oder Puddelstahlbandagen. Als Achsen sind blos noch Gußstahlachsen von 117 mm. Stärke in der Nabe und 104 mm. Stärke in der Mitte zu empfehlen.

Zur Bereitung der Lakmustinctur für Titrirversuche setzt man nach Berthelot und de Fleurieu zu einer concentrirten wässrigen Lakmustinctur verdünnte Schwefelsäure bis zur deutlich sauren Reaction, kocht dann kurze Zeit, um die Kohlensäure zu entfernen und fügt Barytwasser bis zur alkalischen Reaction zu. Den überschüssigen Baryt beseitigt man durch Einleiten von Kohlensäure, kocht auf, filtrirt und vermischt die so erhaltene Tinctur mit $^1/_{10}$ ihres Volumens Weingeist. Sie wird durch letztern Zusatz auf lange Zeit haltbar, während bekanntlich die rein wässrige Tinctur in kurzer Zeit schimmelt und verdirbt.

U. d. N. Anodine kommt von Berlin aus ein neues Geheimmittel gegen alle rheumatische Leiden in den Handel; es ist nach den Ind. Blt. eine altbekannte Mischung, die man sich leicht durch Auflösen und Mischen von 30 Tropfen Rosmarinöl, 10 Tropfen Thymianöl, einem Stück Kampfer von der Größe einer großen Bohne, $^3/_4$ Lth. Salmiakgeist und $3^1/_2$ Lth. 90pr cocent. Spiritus zum Preis von $2^1/_2$ Sgr. bereiten kann, während sie für 1 Thlr. verkauft wird.

Als Beweis für die bleibende Ausdehnung von Gußeisen durch Hitze legte Ad. Pleischl im Oestr. Ing.- Brn. gebrauchte Roststäbe vor, die sich nach längerm Gebrauch um $0{,}_{00}$ m. pro 1 m. ausgedehnt hatten; diese Ausdehnung fand nicht nur in der Länge sondern auch in der Höhe und Dicke statt. Die Ursache dieser bleibenden Ausdehnung suchte er in einer Ueberschreitung der Elasticitätsgrenze und bemerkte, daß noch die Fragen zu beantworten seien, bei welcher Temperatur das Gußeisen die bleibende Ausdehnung erhalte und wie die Hitze, wenn sie anhält, auf die bleibende Ausdehnung wirke.

Die Gagatkohle, die bisher in Deutschland nur in kleinen Nestern, mehr dagegen in Schottland gefunden wurde und, da sie eine völlig gleichmäßige Masse von genügender Festigkeit bildet, leicht zu bearbeiten ist und eine feine tiefschwarze Politur annimmt, vielfach zu Schmuckgegenständen verarbeitet wird, (Vgl. Jahrgang 1865 Nr. 18 S. 178) findet sich nach einer Mittheilung Jacobi's im Thür. Ing.- Brn. neuerdings in größeren Mengen bei Bentheim-Steinfurth in Hannover. Die Analysen ergeben durchschnittlich 84,1 % Kohlenstoff, 5,5 % Wasserstoff, 1,0 % Stickstoff, 5,5 % Sauerstoff und 0,8 % Asche; sie wird in Bentheim verschweelt und liefert durchschnittlich 45 % Theer von 0,820 spec. Gew., welcher auf Mineralöle verarbeitet wird.

Grubendampfmaschine. In der Grube Wendahlsbank bei Witten ist jetzt eine Dampfmaschine in Betrieb, welcher der Dampf vom Kessel über Tag zugeführt wird; die Dampfleitungsröhrentour ist ca. 240 Lachter lang, wovon 50 Lr. auf den steigern Schacht, 173 Lr. auf den Querschlag und der Rest auf die Entfernung des Dampfkessels vom Förderschacht kommen. Der Dampfüberdruck im Kessel beträgt 33 Pfd., an der Maschine 28 Pfd., also 5 Pfd. weniger. Der verbrauchte Dampf wird in verlassene Baue geleitet.

Nitroglycerin. Nach Mittheilung vom Bergmeister Brassert in der Versammlung Westphäl. Bergbeamten zu Bommern ist das Nitroglycerin (Nobel's Sprengöl) von sehr guter Wirkung, wenn den Löchern eine bedeutende freie Fläche vorgegeben wird, während in eingeklemmten Löchern Pulver besser wirkte als an entsprechendes Quantum Sprengöl. — Auf den Galmeigruben zu Iserlohn ist seit vorigen Quartal das Sprengöl regelmäßig und mit großen Erfolg angewendet; in den Querschlägen in festem devonischem Kalk und in Galmeilagern gab es die 3fache, bei Schachtabteufen im gleichen Gestein die $2^1/_2$fache Leistung von Schießpulver.

Schwefelkohlenstoff verwendete Kurtz in Cöln in seiner Fabrik zum Entfetten, sowohl von Austrag- wie von neuen Wollen; doch ist der Erfolg, wie er im Cöln. Ingen.-Brn. mittheilte, nicht so sicher und gleichmäßig, wie man es verlangen muß. Buenos Ayres-Wolle färbte sich trotz der angewendeten niedrigen Temperatur an den Rothstellen häufig grasgrün oder es fixirte sich auch die gelbe Farbe des Rothes auf die Wollfaser; einzelne Rothstellen wurden steinhart. Kurtz glaubte den Grund darin zu finden, daß das im Roth etwa noch enthaltene Pflanzeneiweiß bei der Temperatur von 70° C. gerinne und so die Farbe fixire, während beim Auslaugen in Soda oder Seifenwasser dasselbe gelöst und außer Berührung mit der Wollfaser gebracht wird. Der Schwefelkohlenstoff sei hier ohne Einwirkung, denn wenn man denselben an der Luft verdunsten ließe, so zeige sich der Uebelstand niemals; auch werde der Roth gar nicht hart, sondern falle nach der Entschwefelung beim Spülen im Wasser leicht und vollständig ab. Die Wollfaser selbst leidet bei der Behandlung mit Schwefelkohlenstoff nicht im Geringsten.

Der „explosionssichere" Dampfkessel von Belleville & Co. Paris, rue d'Orléans-Batignolles, 101. (Ztschr. f. Rübenzuckerind. 1866 S. 243, mit Abbildung in äußerer Ansicht) ist ein Röhrenkessel, bei dem die Röhren die eigentlichen Wasser- und Dampfbehälter sind. Die eisernen Röhren sind dem Feuer direct ausgesetzt, der Ausdehnung ist nach allen Richtungen freies Spiel gestattet. Als Vortheile dieses Kessels, von dem ca. 80 bereits in verschiedenen Fabriken in Gebrauch sind, werden hervorgehoben vollständige Sicherheit gegen Explosionen, wesentliche Brennmaterialersparniß, hohe Kraiterzeugung bei geringem Raumbedarf, (ein 50pferd. Kessel braucht $2{,}_7$ auf $2{,}_{13}$ m.) Schnelligkeit der Dampferzeugung, Leichtigkeit der Reinigung ꝛc.

Brücken. Für größere gewölbte Brücken scheint nach den Erfahrungen auf den Preuß. Eisenbahnen (Ztschr. f. Bauwsn.) die beste Abdeckung die mit einer Lage von natürlichem Asphalt zu sein, weil dieses Material zäh ist und nicht so leicht Risse bekommt; doch ist es gut das Setzen des Gewölbes abzuwarten, ehe man die Abdeckung aufbringt und anderseits die Abdeckung durch eine Sandüberschüttung und eine starke Steinbettung darüber zu schützen. Von den versuchten Abwässerungsmethoden hat sich keine allgemein bewährt; daher ist die Zahl der Sammelstellen für das bis auf die Abdeckung eingedrungene Sickerwasser möglichst gering anzunehmen. Bei der Anordnung solcher Sammelstellen in der Längenachse der Brücke sind gußeiserne Abführungsrohre zu vermeiden, weil diese durch ihre Längenveränderung bei Temperaturwechsel die Schutzdecke beeinträchtigen und leicht einfrieren. Leichter ist eine Entwässerung dadurch zu bewirken, daß man das Wasser durch die Stirnen über möglichst weit vorragende Traufsteine abführt.

Die Centrifugen sind schwer so zu construiren, daß sie ohne zu große Schwingungen arbeiten, hauptsächlich kommt es darauf an, die unteren Zapfen der Achsen festzustellen. J. G. Hofmann versuchte, wie er im Bresl. Ing.-Brn. mittheilte, als Nothbehelf, die Welle oben aufzuhängen und das untere Ende derselben durch kreuzweise scharf angespannte Stricke oder Ketten zu fixiren; trotzdem aber folgte die Welle zum Theil den Bewegungen des Behälterinhaltes und beschrieb eine Regelmantelfläche. Ein anderer Versuch Hofmann's war der, das Fußlager auf einem Steg zu stellen, welcher an seinen Enden in Ketten hängt; es wurde damit zwar eine ruhigere Bewegung erzielt, doch genügte auch diese Vorrichtung nicht. — Es wurde auch auf den von Fesca in Berlin construirten Regulator hingewiesen, welcher derartig arbeitet, daß er das Gewicht der in die Centrifuge gelegten Körper auf der entgegengesetzten Seite der Achse balancirt und in Folge dessen ein sehr ruhiges Arbeiten der Centrifuge erzielt.

Beim Austrocknen von Körpern, welche von Feuchtigkeit durchdrungen sind und beim Austrocknen ihr Volumen verkleinern (schwinden), ist es nach Stös (Ztschr. d. Brns. D. Ingen. 1866 S. 227) zweckmäßig, jeden Luftzug auszuschließen, bis die Gegenstände durch die ganze Masse auf eine gewisse Temperatur erwärmt sind. Es bildet sich dadurch eine bei der bestimmten Temperatur mit Wasserdämpfen gesättigte Luft in dem Trockenraume, welche ein oberflächliches Trocknen und damit ein Einschließen der noch im Innern enthaltenen Wasserdämpfe verhindert, so daß diese dann austreten können, ohne die äußeren Schichten gewaltsam zu durchbrechen und dadurch zum Reißen und Zerbröckeln Veranlassung zu geben. So erhärten Torf, Thonkuchen ꝛc., wenn sie im warmen Luftzug getrocknet werden, zu schnell von Außen, reißen dann durch die im noch feuchten Innern sich bildenden Wasserdämpfe und bröckeln auseinander. Die Temperatur, auf welche die Gegenstände erwärmt werden, muß etwas höher sein als die, bei welcher nachher das Trocknen im warmen Luftstrom stattfinden soll. Ebenso müssen sich auch genügend viele feuchte Körper in dem Trockenraume befinden, um die Luft in demselben bei der gewählten Temperatur mit Wasserdampf vollständig zu sättigen, ohne auf ihrer Oberfläche trocken zu werden; andernfalls müßte man durch eingesetzte Wassergefäße oder Dampf dafür sorgen.

Zur schnellen Prüfung der Uranerze auf ihren Gehalt wird nach A. Patera eine gewogene Menge derselben in Salpetersäure, unter möglichster Vermeidung von Säureüberschuß, gelöst, die Lösung mit Wasser verdünnt und, ohne abfiltrirt zu werden, mit kohlensaurem Natron übersättigt, dann gekocht, um das Uran vollständig zu lösen und die etwa gebildeten doppeltkohlensauren Salze von Eisen, Kupfer ꝛc. aus der Auflösung zu bringen. Die Lösung von Uranoxyd in kohlensaurem Natron, welche außer Uranoxyd nur Spuren fremder Stoffe beigemengt enthält, wird durchs Filter gegossen und der Rückstand mit heißem Wasser ausgewaschen. Aus der nun alles Uran enthaltenden Lösung wird dasselbe durch Aetznatron als saures uransaures Natron gefällt; der schön orangefarbige Niederschlag wird abfiltrirt, nur wenig gewaschen und getrocknet, nach dem Trocknen möglichst vom Filter getrennt, im Platintiegel geglüht und das für sich verbrannte Filter dazu gegeben. Beides wird nach dem Glühen auf ein kleines Filter gebracht und läßt sich nun sehr gut auswaschen, worauf der ganze Uranniederschlag nochmals getrocknet, verbrannt und geglüht wird. Das erhaltene Product ist saures uransaures Natron, $NaO, 2(U_2O_3)$, wovon 100 Th. $88{,}_{23}$ Th. Uranoxydoxydul entsprechen. Zahlreiche Proben gaben so nahe mit der analytischen Bestimmung übereinstimmende Resultate, daß diese leicht ausführbare Probe in Joachimsthal als Einlöseprobe bei der Uebernahme von Erzen benutzt wird.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wie wird das sogen. **Lederlack** dargestellt und woher ist es zu beziehen? P. & D.

† Woran liegt es, daß die **Oelgewinnung mit Schwefelkohlenstoff,** die angeblich so viel Vortheile bietet, bis jetzt eine verhältnißmäßig nur geringe Anwendung findet? Z.

Beantwortungen.

† **Das Rissigwerden von Dammarfirnis** (Frage in Nr. 20 S. 198) ist dadurch zu vermeiden, daß man den Firnis nur in dünnen Schichten und nach Austrocknen des frühern Anstriches aufträgt; auch soll ein kleiner Zusatz von Leinöl empfehlenswerth sein. G.

Digitized by Google

† **Vergilbte Schrift** von gewöhnlicher Tinte (Frage in Nr. 20 S. 198) ist einfach durch Ueberstreichen mit Galläpfeltinctur wieder sichtbar zu machen. —n.

† Die Frage in Nr. 19 S. 189 mit welcher Masse die **Rückseite der Spielkarten** angestrichen sei, ist, da unter „Masse" wohl nicht die Farben verstanden sind, dahin zu beantworten, daß die Karten ihren eigenthümlichen Griff nach dem Auftragen der Farben und Trocknen einfach dadurch erhalten, daß man sie mit einem mit trockner Seife überzogenen Filz reibt und dann mit einem Glättstein glättet. P.

Industrielle Notizen.

Zur Zeitlage. Aus allen Theilen Deutschlands lauten die Nachrichten übereinstimmend dahin, daß die obwaltenden politischen Mißverhältnisse und die gegenseitige Kriegsbedrohung der beiden Deutschen Großmächte, welche auch die Mittelstaaten zur Kriegsbereitschaft gezwungen hat, in unsere wirthschaftliche Existenz wahrhaft zerstörend eingreifen und mit förmlicher Vernichtung einen guten Theil der gewerblichen Schöpfungen bedrohen, welche in den letzten Jahrzehnten entstanden sind. Der Krieg, obendrein der Krieg zwischen stammverwandten Völkern, ein Krieg, wie er eben jetzt die Deutsche Nation bedroht, steht im schneidendsten Widerspruch mit unserm Volksbewußtsein, mit der Cultur der Neuzeit und mit den sittlichen Aufgaben derselben, die sehr wesentlich wirthschaftliche Bedingungen zur Voraussetzung haben. Der Krieg zwischen civilisirten Staaten heut zu Tage ist nichts mehr und nichts weniger als eine Rohheit, der nur etwa dann und insoweit zu rechtfertigen ist, als sittliche Mittel dem Gegner gegenüber nicht mehr anschlagen wollen und dabei höhere sittliche Güter in Frage stehen. Ungerechtfertigte Herrschergelüste und dynastische Sonderinteressen geben keinen Rechtfertigungsgrund mehr ab. — Wie aber ist die wirthschaftliche Bedrängnis, die über uns so plötzlich hereingebrochen ist, wenigstens zu mildern? Dadurch, daß die durch gleiche oder verwandte Interessen verbundenen Genossen zusammentreten und Genossenschaften bilden, welche mit vereinigten Kräften das gesunkene Vertrauen durch geeignete Mittel von Neuem zu heben, der Creditlosigkeit entgegenzuwirken und Arbeit, Verkehr und Handel insoweit in Gang zu erhalten trachten, als es unter den obwaltenden Zeitumständen überhaupt möglich ist. Zu diesem Zweck ist der Staat in Anspruch zu nehmen, der um so mehr helfend und unterstützend einzugreifen sich berufen fühlen möchte, als die Arbeitslosigkeit möglicherweise eine Umwälzung nach sich ziehen kann, deren Folgen unabsehbar erscheinen. In Chemnitz hat man einen zweckmäßigen Anfang gemacht, indem der Börsenverein unter seinem wackern Vorstand von Portheim Anregung gab, daß von der Regierung 500.000 Thlr. unter Garantie der Stadt erbeten werden; Leipzig will eine Vorschußcasse aus eigenen Mitteln mit 500.000 Thlrn herstellen. Wir möchten wünschen, daß in Sachsen und den anderen Deutschen Ländern gemeinsame Maßnahmen getroffen würden, wie die im K. Preußen beschlossene Errichtung von Darlehnscassen ist, da die Calamität eine allgemeine ist, wogegen nur allgemeine durchgreifende Mittel helfen können.

Deutscher Zollverein. Der Krieg schwebt wie ein Damoklesschwert auch über der Zukunft des D. Z.-V., was seltsamerweise kaum beachtet wird. Dem Handelsvereine zu Ulm gebührt das Verdienst diesen Punkt in Betracht gezogen und nachstehende Resolution gefaßt und an den Ausschuß des D. Handelstages gerichtet zu haben:

1) Durch die Kriegsdrohung sind bereits Verluste am Volksvermögen der Zollvereinsstaaten herbeigeführt, welche unermeßlich sind und täglich steigen!

2) Ein Krieg zwischen Gliedern des Z.-V. zerreißt thatsächlich — den unter großen Opfern erneuerten Vertrag.

3) An Stelle der Zollgemeinschaft und ihres Tarifs tritt zwischen den Kriegführenden der Ausnahmtarif — wenn nicht ein Zollkrieg oder die gänzliche Einstellung jeden Waarenverkehrs!

4) Angesichts dieser theils schon eingetretenen, theils mit Bestimmtheit zu erwartenden Folgen eines Friedensbruches unter den Verbündeten des Z.-V. — erkennt der Handelsverein in Ulm es als Pflicht — daß der ganze Handelsstand des Z.-V. sich diese unseligen Thatsachen in ihrem vollen Umfang zum Bewußtsein bringe und sofort alle gesetzlichen Mittel zur Abwehr des fernern schrecklichen Unglückes ergreife.

Wir fordern den bleibenden Ausschuß des Deutschen Handelstages auf, dies allen Regierungen der Z.-V.-Staaten, insbesondere aber der K. Preußischen — eindringlichst vorzustellen, damit sie von einem befürchteten Friedensbruch abstehe und der täglich steigenden Vernichtung des Nationalvermögens ein schleuniges Ende mache, die Zerreißung des Z.-V. selbst aber dauernd verhüte! — Von der Handelskammer zu Lennep ist eine Eingabe an das K. Preuß. Handelsministerium gerichtet worden, worin vorgestellt wird, daß der Französ. Handel mit Spanien durch den am 18. Juni v. J. abgeschlossenen Vertrag sehr erheblich bevorzugt sei. Das Ministerium wird gebeten, die gleichen Begünstigungen für die zollvereinsländische Industrie anzustreben. An die übrigen Preuß. Handelscorporationen ist das Ersuchen gestellt worden, die Eingabe zu unterstützen.

Gewerbereform. Ueber die Gewerbreform, welche sich in Hannover vollziehen soll, liefert die D. Arbeiterzeitung folgenden gar wenig erbaulichen Bericht: Vor einigen Monaten hatte das Hannov. Ministerium des Innern eine Commission zusammenberufen, um über die vorzunehmende Reform der Gewerbordnung zu berathen. Bei Zusammensetzung dieser Commission war man so vernünftig gewesen, Männer aller Parteistellungen zuzuziehen, so daß man immerhin etwas Ersprießliches erwarten durfte. Die stadthannover'schen Zünfte, welche dieses fürchteten, wandten sich daher, zur Zeit als die Commission schon tagte, an den König und baten um Zulassung einiger der Ihrigen zu den Commissionsberathungen, was bewilligt, während ein anderes Gesuch, um Zulassung einiger Freunde der Gewerbefreiheit, vom König abgeschlagen wurde. Durch diesen Einschub der Zünftler wurde das Stimmverhältnis dahin geändert, daß die Commission ein äußerst trauriges Machwerk zu Tage brachte. Aus diesen Commissionsberathungen ist nun eine Regierungsvorlage zur Abänderung der Gewerbordnung den jetzt tagenden Ständen vorgelegt, welche sehr viel zu wünschen übrig läßt. Es läßt sich zwar nicht verkennen, daß Manches in dem Entwurfe dem Fortschritte huldigt, allein im Allgemeinen können wir uns nicht damit einverstanden erklären. Das lästige Concessionswesen hört namentlich nicht nur nicht auf, sondern die concessionspflichtigen Gewerbe sollen noch vermehrt werden; ebenso soll der Fähigkeitsnachweis beibehalten bleiben. Der Zunftzwang hört auf, aber die Zünfte bleiben, und die nichtzünftigen Gewerbe müssen auch die Zunftkosten mit tragen; weshalb auch „Kladderadatsch" sagt: „die Zünfte werden aufgehoben und die Zünfte bleiben bestehen." Man soll, ohne Bürger- oder Einwohnerrecht gewonnen zu haben, an jedem Orte ein Gewerbe betreiben können und erst nach Ablauf von drei Jahren zur Erwerbung des Bürger- oder Einwohnerrechtes gezwungen werden, oder dasselbe verlangen können, muß sich dann aber noch, auf Verlangen der Gemeinde, einer Prüfung unterwerfen und einen Fähigkeitsnachweis liefern, was um so gefährlicher ist, als überall nichts darüber gesagt ist, wann die Fähigkeiten als vorhanden anzunehmen sind oder nicht, mithin der gute Wille der Behörden entscheidend ist. Daß somit hier sowohl wie bei Concessionsertheilungen die politischen Gesinnungen der betreffenden Personen in Frage kommen, ist selbstverständlich. Ebenso scheint es Absicht der Regierung zu sein, die Zünfte fortexistiren zu lassen, da angenommen wird, daß keiner Geld zahlen wird, ohne über die Verwendung desselben mitsprechen zu dürfen, somit also auch der Zunft beitreten wird. Ob nun die Stände diesen Entwurf im Wesentlichen gutheißen oder wesentlich abändern, wissen wir nicht. Wenn ersteres der Fall, so werden wir das Gesetz wohl erhalten, im letztern Fall wird eine Publication nicht erfolgen und es bleibt vorläufig beim Alten. Die „Ztg. f. Norddeutschland" räth dringend zur Annahme in Pausch und Bogen. Wir schließen uns dieser Ansicht nicht an. Haben wir das Machwerk, so behalten wir's auch, im entgegengesetzten Fall muß die Regierung nachgeben, da die jetzigen Zustände so unhaltbar sind, daß sie auch die Regierung nicht halten kann.

Vereinswesen und Congresse. Die diesjährige Hauptversammlung des Vereines der Deutschen Ingenieure, welche in Verbindung mit seinem 10jährigen Stiftungsfest, so wie mit der 20jähr. Begründungsfeier des Vereines „die Hütte" zu Alexisbad begangen werden sollte, ist der Zeitverhältnisse wegen vertagt worden.

Ausstellungen. Am 17. Mai ist in Wien die von der Landwirthsch. Gesellschaft daselbst veranstaltete große landwirthsch. A. durch den Kaiser feierlich eröffnet worden, der sich freudig überrascht zeigte, daß unter den jetzigen Umständen eine solche A. zu Stande gekommen sei; ebenso erregte es Erstaunen, daß sich mehrere Preußische Aussteller dabei betheiligt haben. Die A. wird bis Ende Mai dauern. — Die internationale Maschinen A. und der damit verbundene Maschinenmarkt, welche am 2.—4. Mai in Breslau stattfanden, haben gegen das Vorjahr wiederum an Theilnahme gewonnen. Dem Catalogo zufolge war der Markt diesmal von 120 Ausstellern mit 1400 Nrn. beschickt, während nur 86 Aussteller mit 850 Nrn. im vor. Jahr vertreten waren. Unter den Maschinenbaufirmen zeichneten sich Carl Wendt aus Berlin, H. F. Eckert aus Berlin, Schneitler & Andree aus Berlin, R. Sack aus Plagwitz bei Leipzig, Carl Ziegler aus Breslau und M. & J. Friedländer aus Breslau ganz besonders aus. Von den zur Stelle gebrachten Maschinen sollen für etwa 190.000 Thlr. verkauft, ungleich höher aber soll die Summe sein, für welche die Fabrikanten Bestellungen entgegengenommen haben.

Eisenbahnwesen. Ingenieure der Thüringschen Bahn sind mit Feststellung der Linie Gotha-Leinenfelde beschäftigt. — Prinz Byron von Curland hat Genehmigung zu den Vorarbeiten für Oels-Polnisch Wartenberg-Schildberg-Sieradz erhalten; es soll durch diese Linie eine kürzeste Verbindung zwischen Breslau und Warschau erzielt werden.

Postwesen. In einer Eingabe an die K. Württemb. Centralstelle für H. und G. beschwert sich die Handelskammer zu Reutlingen bitter über die bisherige Resultatlosigkeit der Postconferenz, welche in Carlsruhe tagte: sie erkennt dagegen die vielfachen Verbesserungen an, die im Postverkehr des eigenen Landes geschehen sind, indem sie hofft, daß das Beispiel des Fortschrittes, welches Würtemberg gibt, im übrigen Deutschland nicht ohne Nachahmung bleiben werde. — Im Auftrag der Postconferenz zu Carlsruhe hat die K. Preuß. Postverwaltung die Anfertigung eines Verzeichnisses übernommen, worin diejenigen wichtigeren Postorte, welche gleichen Namen tragen, zusammengestellt und durch charakteristische Bezeichnungen unterschieden werden sollen, damit die Fälle ungenauer Adressirung und unrichtiger Spedition thunlichst vermieden werden.

Schifffahrt. Für die von Rußland schon seit Jahren projectirte Verbindung des Kaspischen mit dem Schwarzen Meere ist die Richtungslinie nunmehr festgestellt und mit der Ausführung bei Tiflis begonnen worden; zu den Erdarbeiten wird man Soldaten verwenden.

Actienwesen. Zur Berliner Abfuhrgesellschaft ist der Prospect erschienen. Das Capital ist auf 600.000 Thlr. in 3000 Actien zu 200 Thlr. und die Dauer der Gesellschaft auf 50 Jahre normirt.

Bankwesen. In Hamburg geht man mit der Errichtung einer Discontobank nach dem Muster der Berliner Disconto-Gesellschaft um. Auch in Chemnitz ist dieser Gedanke aufgetaucht, da Industrie und Handel von den meisten Banken in theilweis ganz schmählicher Weise in Stich gelassen worden sind; namentlich hat das willkürliche Gebahren der Weimarschen Bank den größten Unwillen erregt und viele seitherige Geschäftsfreunde der Anstalt und ihren Noten für alle Zukunft entfremdet. — Die neue landwirthschaftliche Creditbank für Böhmen wird sich mit folgenden Geschäften befassen: 1) Bildung von Creditvereinen und in diesen Escomptirung von Wechseln der Credittheilnehmer oder Actionaire (Personal-Credit), 2) Gewährung von Vorschüssen auf Bodenerzeugnisse, landwirthschaftliche Producte, Waaren und Effecten, namentlich auch auf Pfandbriefe der Böhmischen Hypothekenbank, 3) Gewährung von bedecktem Credit gegen hypothekarische Sicherheit, jedoch nur auf kurze Fristen (Hypothekarcredit). 4) Commissionsweiser Verkauf belehnter Objecte im In- und Ausland in Verbindung mit einem Waarenhause. 5) Commissionsgeschäfte überhaupt für fremde Rechnung. 6) Uebernahme von Versicherungen landwirthschaftlicher Objecte aller Art, jedoch nur von Credittheilnehmern oder Actionairen. 7) Vermittlung von Steuercrediten. — Der auf dem Princip der Selbsthülfe begründete, in Dresden domicil. Landwirthsch. Creditverein für das K. Sachsen wird seine Thätigkeit am 1. Juli beginnen. Man erwartet durch Einzahlung von Stammantheilen oder Einlagen der Mitglieder, die erforderlichen Mittel zur Creditgewährung zu gewinnen, ohne zur Verausgabung von Pfandbriefen, welche dem Cours unterliegen, genöthigt zu sein.

Preisaufgaben. Von der Gesellschaft für socialen Fortschritt zu Neuenburg (Schweiz) sind folgende 3 Preisfragen ausgeschrieben worden: 1) Angabe der Uhrenfabriken, welche seit 20 Jahren in Europa und in den N.-A. Verein. Staaten entstanden sind; 2) welche Fortschritte dieselben gemacht und welche Erfolge sie in techn. und commercieller Beziehung erzielt haben; 3) welche Mittel gibt es zur Bekämpfung der Concurrenz, die von allen Seiten der Schweizer Uhrenindustrie gemacht wird?

Vermischte Notizen.

* Ueber den Sturz des colossalen Discontgeschäftes Overend, Guerney & Co. zu London bemerkt ein Engl Circulair: Dies ist vielleicht die wichtigste Fallite, welche je in einer Krisis vorgekommen ist. Man schätzt die Verbindlichkeiten dieses Etablissements auf über 10 Mill. Pfd St. und wenn auch schließlich alle

Digitized by Google

Creditoren voll bezahlt werden, so ist doch die Störung äußerst empfindlich. Die frühere Firma Overend, Guerney & Co. wurde vor 9 Monaten in eine Actiengesellschaft umgewandelt, welche das Geschäft für £ 5.000.000 kaufte. Das Actien-Capital betrug £ 5.000.000, wovon £ 1.500.000 eingeschossen ist. Alle Actien (nominell £ 50, £ 15 bezahlt) sind placirt und kurz nach Constituirung der Gesellschaft war die Actie von £ 15 eingezahlt, auf beinahe £ 25 gestiegen. Von da an gingen die Actien herunter, bis sie kürzlich pari und £ 1 bis 1½ Discounto erreichten. Das Geschäft der Firma bestand hauptsächlich in der Annahme von Depositi-Capital etwas unter Bankzinsrate und Anlage dieses deponirten Capitals zu etwas höheren Zinsen. In der Anlage scheinen nun die Directoren den Fehler begangen zu haben, viel Geld in unconvertible Sachen, im Bau begriffene Eisenbahnen ꝛc. gesteckt zu haben, Securitäten, welche an und für sich vielleicht recht gut sind, aber erst in Jahren zu realisiren wären. Kurz als nun die Actien mit namhaftem Discounto quotirt standen, wurde es den Leuten, welche Capital deponirt hatten, bange und das Geld wurde en masse herausgezogen. Die Folgen dieser Zahlungseinstellung, namentlich was große Bauunternehmungen und dergleichen anbetrifft, sind noch nicht abzusehen. Einstweilen hat Sir Morton Peto, in Firma Peto & Betts, der größte Eisenbahnunternehmer der Welt, suspendirt, wie man sagt, für £ 4 Mill. und 30.000 Arbeiter waren von dessen Firma abhängig.

* In dem vom Handels- und Zolldepartement der Schweiz an den Bundesrath zu erstattenden Jahresberichte ist folgende bemerkenswerthe Stelle enthalten: „Wer den Entwicklungsgang der Industrie im Allgemeinen aufmerksam beobachtet, dem dürfte es kaum entgehen, daß unsere Industrie sich dermalen nicht mehr durchweg auf dem vorgeschrittenen Standpunkte befindet, den sie früher in einigen Hauptexportartikeln unzweifelhaft eingenommen hat, wo ihre Erzeugnisse, ihrer Vollkommenheit und Billigkeit sowie ihres Geschmackes wegen, mit den Producten anderer Länder selbst unter sehr ungünstigen Verhältnissen noch mit Erfolg die Concurrenz aushalten konnten. Die Erfahrungen der jüngern Zeit haben gezeigt, daß die Gewerbthätigkeit in anderen Staaten bedeutende Fortschritte gemacht hat, sodaß einzelne Arten ihrer Producte, ja sogar solche, in denen früher die Schweizer entschieden die Priorität behauptet hatten, einen solchen Grad von Vervollkommnung und Billigkeit erlangten, daß sie unseren Erzeugnissen, wenn nicht den Vorrang abgewinnen, ihn doch wenigstens alles Ernstes streitig machen zu wollen scheinen. Als Erzeugnisse, in denen das Ausland der Schweiz mit Erfolg Concurrenz macht, führt der Bericht dann namentlich Uhren, Stickereien und die einst so berühmten Käse, diese specifisch Schweizerische Production, an. Während man in Bezug auf diese in der Schweiz gar nicht an die Möglichkeit einer Ueberflügelung gedacht habe, seien jetzt in dieser Richtung Ereignisse aufgetreten, die, wenn sie auch keineswegs als maaßgebend zu betrachten seien, dennoch für die Schweiz eine Mahnung enthalten müßten, auch in diesem Industriezweige nicht stationair zu bleiben."

* In der Essener Ztg. vom 17. Mai ist aus Antonienhütte (Schlesien, Kreis Beuthen) eine kuriose Nachricht zu lesen, daß nämlich ein dortiger Kaufmann in Dresden Waldschlößchen-Bier bestellt, sein Geld aber mit dem Bemerken zurückerhalten habe, daß nach Preußen kein Bier mehr versendet werde. Wir glauben nicht, daß der Lokalpatriotismus der betr. Biersocietät so weit geht, daß er sein Antlitz von den Preuß. Thalern abwenden sollte.

* Von Paris aus kündigt man eine große Revolution in der — Mode an. Die Kaiserin Eugenie habe beschlossen, einen der wichtigsten Mode-Industriezweige, die Stickerei, zu unterstützen, zugleich aber erklärt, die jetzigen Muster seien zu schwerfällig, die Kleider seien jetzt von Stickereien ganz überladen und würden dadurch so schwer und schwerfällig, daß die schönsten Stoffe Elasticität und Leichtigkeit verlören. Der Präfect des Dep. Meurthe hat von dieser Absund Ansicht der Kaiserin Veranlassung genommen, durch Rundschreiben die geschicktesten Stücker seines Departements aufzufordern, „leichte, feine, elegante Muster herzustellen, die den Kleiderstoff heben und zur Geltung bringen, statt ihn zu entstellen, Muster, welche der Kaiserin im Lauf des Monates vorgelegt werden sollen."

* Bekanntlich verfahren die Französ. Civilgerichte überaus liberal gegen die durch Eisenbahnunfälle Beschädigten. Hier wieder ein Fall. Eine Advocat aus der Provinz fuhr auf der Lyoner Bahn, wollte unterwegs den Wagen wechseln, glitt aber am Trittbret aus, stürzte und litt einige Beschädigungen; die ihn, wie er behauptete, beim Arbeiten durch ihre Nachwirkungen behinderten. Er verlangte nicht weniger als 90.000 Fr. Entschädigung. Das Gericht erkannte ihm auf Unkosten der Paris-Lyoner Linie eine Lebensrente von 1000 Fr. zu. Man sieht, die Advocaten wissen sich selbst oft noch besser zu helfen als Anderen.

* Pariser Augenfabriken. Ein Französ. Blatt gibt einige Einzelnheiten über die Verfertigung falscher Augen in Paris. Der Verkauf von Augen, die für menschliche Köpfe bestimmt sind, beläuft sich durchschnittlich auf 100 in der Woche. Wie es scheint, besitzt Paris das Monopol dieses eigenthümlichen Handelszweiges. Es bestehen im Ganzen zwölf Augenfabriken, welche zusammen etwa 250 Arbeiter beschäftigen.

* Amerika's Petroleumausbeute im J. 1864 wird an Werth auf 100 Mill. Doll. geschätzt, also auf ein Viertel des Werthes der reichsten Baumwollernte, die man in der Union je hatte. Pennsylvanien allein lieferte für 47 Mill. Doll. Steinöl; das sogen. Oelthal, ein Strich Landes von 4 geograph. Meil. Länge und ⅔ M. Breite, vor wenigen Jahren etwa 170.000 Doll werth, stieg in Folge seiner Oelquellen auf einen Werth von etwa 300 Mill. Doll. — Galizien liefert seit dem J. 1861 etwa 250.000 Ctr. Steinöl jährlich; dasselbe wird voraussichtlich im Stand sein, sobald die Vorarbeiten vollendet sind, den Bedarf des Continents zu einem großen Theil zu decken.

Personalnachrichten.

* Dr. **Rudolph Herzberg**, Eisenbahningenieur in Cöthen, bekannt durch gediegene literarische Arbeiten, namentlich durch ein vorzügliches Werk über Nähmaschinen, starb eines frühen Todes.

* Zu Vogelsang (Böhmen) starb **Joseph Schmid**, 64 J. alt, verdient um Hebung der Glasindustrie im Böhmerwald und Inhaber großer Fabriken.

* Dr. **J. Schild v. Sremben**, Prof. der Chemie in Bern, starb daselbst, 40 J. alt.

* Vom Niederösterr. Gewerbeverein zu Wien wurde die große silberne Vereinsmedaille nachgenannten Industriellen wegen hervorragender Leistungen zuerkannt:

an **David Hollenbach**, Broncewaarenfabrikant,

an **Carl Giani**, wegen Hebung der Seidenweberei und Stickerei für kirchliche Zwecke,

an **Joseph Hinterleitner**, Schrauben- und Nietenfabrikant.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

H. Böhme in Dresden für W. H. Thomson in Paris: Metallene Druckfedern. (5. Mai.)

Max Richter in Spandau: Spindel zum Vorwärtsspinnen für Seiler. (5. Mai.)

L. Fuchs in Zaukeroda: Verb. Wäschmange. (14 April.)

H. Böhme für C. Lindner in Newyork: Verb. an Kupferhütchen- und Zündnadelgewehren. (28. April.)

Richard Hartmann in Chemnitz: Verb. Headstock für Streichgarn-Selfactors. (9. Mai.)

C. B. Leuschner in Dresden: Trinkhahn für mousirende Weine. (9. Mai.

K. Preußen auf 5 Jahre:

Société de la Vielle Montagne zu Moresnet bei Aachen Entschwefelung der Röstofengase. (11. Mai.)

Ernst Schneider in Berlin: Verb. Differential-Flaschenzug. (17. Mai.)

Correspondenz.

1529. **Denben.** Hrrn. V. & Co. Berücks.
1530. **Berlin.** St.-B. Empf.
1531. **Leipzig.** Hrn. F. H. Willkommen.
1532. **Berlin.** Hrn. C. G. Empf.
1534. **Kalk.** Hrrn. S. & Co. Dem Inseratbüreau übergeben.
1536. **Marburg.** Hrrn. W. & A. In nächster Nr.
1537. **Limbach.** Hrn. H. Wird beantw.
1538. **Dresden.** Hrn. C. H. Schönsten Dank.
1539. **Buckau.** Hrrn. S. & B. In nächster Nr.
1540. **Oberndau.** Hrn. G. M. Wird ehestens Besprechung finden.
1541. **Halle.** Hrn. C. H. K. In nächster Nr.

P. M.

1866.

17. — 31. Mai. **Wien:** Ausst. der Landwirthschaftsges., mit Ausst. Ungar. u. Oesterr. Weine.
30. Mai — 2. Juni. **Schwerin:** Landwirthsch. Gewerbe- und Maschinen-Ausst.
4. Juni. **Naumburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
17. Juni. **Tharand:** 50jähr. Jubiläum der Akademie.
Im Juni. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausst.
30. Juli. **Freiberg:** 100jähr. Stiftungsfest der Bergakademie.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Grosse Gewerbe- und Industrieausstellung.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.
26.—30. Aug. **Hamburg:** Volkswirthsch. Congress.
26. Aug. **München:** Deutscher Juristentag.
3.—5. Septbr. **Berlin:** Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten.
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste. Anmeldg. bis 1. Mai. Einsendg. bis 1. Aug.
19. Sept. **Frankfurt a. M.:** XLI. Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Bergwerkstag.

Chemnitz, 22. Mai. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Die Verheerungen, welche unsere ungesunden Zustände in der Finanzwelt angerichtet haben, übten auch in voriger Woche auf den Liverpooler Baumwollenmarkt einen drückenden Einfluß und mit Geld in der Hand war sehr billig zu kaufen. Es wurden 60.070 B. umgesetzt und notirte man officiell am 17. ds.: Orleans 13⅜, Georgia 13, fair Dholl. 9½ und Bengal 6 d. Der Vorrath bestand in 970.000 B. Am 18. und 19. ds. wurden 11.000 B. verkauft und Orleans 13½, Georgia 12¾, fair Dholl 9 und Bengal 6 d. notirt.

Ueber die Ernteaussichten für Amerikanische Baumwolle schreibt der in diesem Fache bekannte W. B. Wright Folgendes:

„Die natürliche Tendenz der Geldvorschüsse bedürftigen Pflanzer war: den Stand ihrer Aussaat so günstig wie möglich zu schildern. Ohne Zweifel ist Land genug bestellt und besäet worden, um unter günstigsten Verhältnissen der Witterung und Bearbeitung eher mehr als weniger wie 2.000.000 B. zu produciren. Allein die Benutzung alten und schlechten Saamens macht in vielen Gegenden gänzlich neue Aussaat nöthig. Inzwischen zeigt sich die Unstetigkeit und Wanderlust des Negers, und Pflanzer, welche bis kürzlich sich viel von der freien Negerarbeit versprochen haben, finden, daß sehr wenig Arbeit vollbracht wird und daß die Neger durch hohe Löhne nach fernen Districten verlockt werden, und daß sie entweder weit über alle Berechnungen bezahlen müssen, oder ihre Arbeiter weglaufen sehen. — Sehr hoher Wasserstand im Mississippi droht eine Ueberschwemmung in den Niederungen und an einigen Stellen ist die „Levée" bereits vom Wasser durchbrochen und die Fluth ins Ufferland gedrungen."

Bombay meldet vom 8. ds.: Dhollerah Nr. 290. Markt gedrückt.

Calcutta meldet vom 10. ds.: Neue fair Bengal 7 d. frei Liverpool.

Neuyork meldet vom 5. ds.: Wechselcours 139½, Gold 127¼, Baumwolle 34 c.

In Manchester herrschte auch vorige Woche große Unlust zu Einkäufen, doch sollen sich die Producenten ohne große Vorräthe befinden. Man notirte am 18. ds.: Nr. 40 Mayall 15½, Nr. 40 Wareing 20, Nr. 20 Hindley 16, Nr. 30 Howard 19 und Nr. 40 Doubl. 18 d.

Unser Markt ist sehr ruhig und nur der allernothwendigste Bedarf wird gekauft. Preise sind sehr unregelmäßig, doch glaubt man sofort an einen Aufschwung des Geschäftes, sobald die friedlicheren Gerüchte eine greifbare Gestalt annehmen.

Telegramm. Liverpool, 21. ds.: Orleans 13¼, Georgia 12½, neue fair Bengal 6 d.

Neuyork. Wochenzufuhr in allen Häfen 33.000 B. Baumwolle und Gesammtvorrath 439.000 B.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 22. **Chemnitz, den 31. Mai.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Ist einmal das Bedürfniß von Reformen erkannt, können Industrie und Handel nur auf diesem Wege die Entwickelung erlangen, deren sie fähig sind, dann muß damit rasch vorgeschritten werden, denn nachtheilig und unpolitisch ist dann jedes Zaudern.
K. Murhard.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Zur Reform des Consularwesens. — **Technik:** Depeschenbläser von Th. Steinbach. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. IX.) † G. Uhlhorn's Kuppelung. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. IX.) † Rommenger's Dampfkessel. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. IX.) † Antoniſſen's Pumpe. (Mit Abbildg. auf Taf. IX.) † Kesselspeisung von Lugand & Bassère. (Mit Abbildg. auf Taf. IX.) † Verfeinungsmethode von Mège-Mouriès. † Bleichapparat für Flachsgarne. † Dampfkesselexplosion. † Nitroglycerin. † Eine Berichtigung. — **Industrielle Briefe:** Zürich: Postwesen — **Technische Briefe:** Leipzig: Wirkungsgrad des Injectors. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern für das K. Sachsen:** Chemnitz: Plenarsitzung am 8. Mai (Zollwesen — Internationales Frachtgesetz — Concursordnung — Deutsche Maß- und Gewichtsordnung). — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.**

Zur Reform des Consularwesens.

Vom Handels- und Gewerbeverein für Rheinland und Westphalen wurden Verhandlungen über das Deutsche Consularwesen gepflogen und in deren Folge am 19. März der Beschluß gefaßt:

„Der Verein erklärt es 1) für dringend nothwendig, daß auch Deutschland endlich den von allen größeren Staaten Europas und Amerikas bereits vollzogenen Uebergang von dem System der fast ausschließlichen Bestellung von Handelsconsuln zu einem vornehmlich auf sorgfältig ausgewählte und ausgebildete Fachconsuln gegründeten System antrete und zugleich, daß die ebenso schädliche als unwürdige Vielheit der consularischen Vertretung Deutschlands im Ausland verschwinde.

Der Verein hält es daher 2) für die Aufgabe der Preußischen Regierung, ihre nationale Initiative dahin zu verwenden, daß durch Zusammenfassung des ganzen mittel- und kleinstaatlichen Deutschlands mit Preußen in ein einziges Consularsystem die Vielheit der Vertretung aufhöre und der mit Kosten verbundene Uebergang zu Fachconsuln desto rascher und umfassender vor sich gehen könne, wie dazu in den von Preußen geschlossenen ostasiatischen Handelsverträgen ein Anfang gemacht ist.

Inzwischen und zunächst richtet der Verein 3) an die K. Staatsregierung das Ersuchen, mit der Umwandlung der dessen am dringendsten bedürftig erscheinenden Handelsconsulate in Fachconsulate sofort selbstständig vorzugehen, und beauftragt den Vorstand, dieses Gesuch in einer an die Regierung zu richtenden Denkschrift näher auszuführen und zu begründen."

Auf Ersuchen des Vereinsvorstandes übernahm Hr. A. Lammers, Redacteur des Bremer Handelsblattes, die Ausarbeitung einer darauf bezüglichen Denkschrift, welche der zu erlassenden Petition an die Preuß., bez. an die übrigen Deutschen Regierungen zu Grunde gelegt werden soll und die nach der officiellen Veröffentlichung des Ausschusses in dem Vereinsorgan „Der Zollverein" Nr. 20 vom 16. Mai also lautet:

„Die Geschichte des Consularwesens zeigt seit einem Menschenalter oder länger eine ausgeprägte Tendenz, den alten Handelsconsul durch den Fachconsul zu verdrängen. Mit der zunehmenden Größe und Bedeutung des Völkerverkehres, die wir den großen verkehrbefördernden Entdeckungen des Jahrhunderts verdanken, ist der Werth des Consulardienstes für jede am Welthandel theilnehmende Nation um hunderte von Procenten gewachsen, hat er immer mehr Zeit, immer mehr vielseitige Fähigkeit, immer mehr unbedingte Hingebung von seinen Trägern in Anspruch genommen. Natürlich mußte daher die Thätigkeit eines Kaufmanns, der diese täglich ernster und mannigfaltiger werdenden Pflichten in Nebenstunden besorgen sollte, gegen keine andere Vergütung als die imaginäre des Titels, mit jedem Jahre unzulänglicher erscheinen. Die Geschäftswelt fand in der Vermischung von Amt und Geschäft allerlei Gründe zum Mißtrauen; die fremden Behörden respectirten den Handeltreibenden, der vielleicht der Unterthan ihres eigenen Staates war, nicht in dem Maße, wie sie den Sendboten einer anderen Regierung, den lediglich seinem Amte gewidmeten Staatsdiener und Fachmann respectirt haben würden; die heimische Regierung sah sich allzu überwiegend auf den guten Willen eines Vertreters angewiesen, der von ihr nichts zu hoffen hatte, als allenfalls einen Orden und nichts zu fürchten außer dem einen äußersten und doch kaum sehr empfindlichen Strafact der Absetzung.

Am frühesten hatte man die Unverträglichkeit des Consulpostens mit eigenem Geschäftsbetrieb in Frankreich begriffen und das auf Beamte von Fach gegründete Französ. Consularsystem ist dem zufolge zum Vorbild für die ganze übrige Welt geworden. Selbst England, dessen eigenthümliche politische Zustände sich am meisten gegen ein die Parteipatronage beschränkendes, eine förmliche geschlossene Carrière involvirendes System sträuben mußten, ist zwar langsam aber zusehends auf dem Wege, sich die Einrichtungen des alten Rivalen anzueignen. Auf demselben Weg sehen wir, schon bedeutend vorgerückt, Nordamerika, Rußland, Oesterreich und Italien, — unterwegs sogar so kleine oder so schwerfällig fortschreitende Staaten wie Spanien, Portugal, Belgien, Holland, Schweden, Norwegen und Dänemark.

Von dieser allgemeinen Bewegung im Consularwesen ist Deutschland, wie sich von selbst versteht, nicht völlig unberührt geblieben. Schon im Jahr 1846 schlug die Preuß. Regierung vor, daß der Zollverein gemeinsame Consuln aufstellte; und obwohl der Zollverein damals noch nicht einmal bis an die Nordsee reichte, den Steuerverein noch nicht in sich aufgenommen hatte, so hätte eine solche Gemeinschaft doch sehr wohl den Kern für ein ganz Deutschland umfassendes, mit vereinten Kräften getragenes, und deshalb auch vollkommen berufstüchtiges nationales Consularsystem abgeben können. Auch zeigten sich die übrigen Regierungen, Bayern und Würtemberg eingeschlossen, keineswegs abgeneigt, auf den Gedanken unbefangen einzugehen. Aber die Umwälzungen der Jahre 1848—50 kamen dazwischen; radicalere Reformen drängten sich in den Vordergrund, und mit den ausbrechenden Kämpfen für und gegen einen Preußisch-Deutschen Bundesstaat verlor der Zollverein seine Zeugungsfähigkeit, da fortan Alles, was er zu weiterer materieller Einigung Deutschlands hätte thun können, von den südlichen Königreichen als ein Mittel des Preußischen Ehrgeizes verdächtigt und zurückgewiesen wurde. Die Entwickelung des Consularwesens gerieth ins Stocken, weil sie, wie so vieles Andere, von der Lösung der nationalen Verfassungsfrage nicht zu sondern schien. Nicht allein aber die Herstellung eines gemeinsamen Consulardienstes unterblieb, sondern auch die zeitgemäße Weiterentwickelung desjenigen der einzelnen Staaten. Den kleineren Staaten fehlten theils (z. B. den Hansestädten) die Mittel, theils ein hinlänglich starkes Interesse (wie den süddeutschen Königreichen), um eine allerdings kostspielige Reform vorzunehmen. Preußen aber schien zu fühlen, daß es seiner Stellung nicht entsprechen würde, wenn es eine solche Umgestaltung nur nach der Richtschnur seiner eigenen anstatt der allgemeinen Deutschen Interessen vornehmen wollte und es wartete daher lieber ebenfalls, bis es Zeit sein würde, nationale Reformen wieder in Anregung und unnachlassende Ausführung zu bringen.

Diese Zeit scheint nun endlich eingetreten. Nachdem Preußens auswärtige Politik schon länger den Einfluß eines neulebenden Geistes verspürt hat, soll nun auch an die großen auswärtigen Angelegenheit der Nation die Reihe kommen. Der Augenblick ist daher günstig, Art

Digitized by Google

und Maß des Fortschrittes zu bezeichnen, welchen man dem vaterländischen Consulardienst wünschen muß.

Die Reform hat ein doppeltes Ziel gleicherweise ins Auge zu fassen: 1) die Ersetzung des jetzigen fast ausschließlich aus Handelsconsuln gebildeten Systems durch ein vornehmlich auf Fachconsuln gegründetes und damit die Aneignung eines von den meisten cultivirten Staaten bereits gemachten Fortschritts, — 2) die Abstellung des Uebelstandes, an welchen Deutschland von jeher allein gelitten hat, der schädlichen und unwürdigen Vielheit seiner consularischen Vertretung.

Die 21 bezahlten Consulate, welche Preußen gegenwärtig besitzt, kosten dem Staate jährlich 150—160.000 Thlr., also im Durchschnitt 7—8000 Thlr. Würde für jedes der nächsten Jahre eine Summe von 75.000 Thlr. mehr über das Vorjahr hinaus verfügbar, so ließen sich alle Jahre zehn neue Consulate mit Fachmännern besetzen. Mit einem solchen Tempo könnten sich die Freunde der Reform befriedigt erklären. Es fragt sich, nach welcher Richtschnur diese Erneuerung und Verjüngung des Dienstes vor sich gehen soll.

Das Amt eines Consuls ist durchschnittlich in dem Maße schwieriger, verantwortlicher, allseitiger Tüchtigkeit und unbedingter Hingebung bedürftiger, je barbarischer oder uns fremder die Zustände des Landes sind, in welchem er residirt. Es hat weniger auf sich in Frankreich oder in England, als in einer der südamerikanischen Republiken und weniger in einer von diesen, die doch immer auf den Grundlagen Europäischer Cultur ruhen, als in China, Japan oder Siam. Auch die Entfernung des Platzes von dem Heimathstaate spielt dabei eine gewisse Rolle; wo der Telegraphendraht zu jeder Zeit erlaubt, von der heimischen Regierung Verhaltungsvorschriften einzuholen, Eisenbahnverkehr und Dampfschifffahrt sogar eine rasche persönliche Verbindung möglich machen, da kommt nicht so viel auf eine vollständige Qualification des Consuls an, auf seine Unabhängigkeit von allen selbstsüchtigen Rücksichten, auf seine rückhaltlose Hingebung an den Dienst des von ihm repräsentirten Staates, wie da, wo er durchaus auf seine eigenen Hülfsmittel angewiesen ist.

Es wird sich hiernach empfehlen, für die Anstellung neuer Fachconsuln vorzugsweise solche Plätze von Bedeutung für den Preuß. und Deutschen Handel auszuersehen, welche mit Berlin in keiner nahen und bequemen Verbindung stehen und deren Regierungen nicht dafür gelten können, daß sie dem Fremden dieselbe willige Gerechtigkeit zu spenden bereit sind, wie dem Landsmanne oder Glaubensgenossen.

Neben dieser Richtung der Reform drängt sich indessen noch eine andere auf. Will man nicht, wie Canning von 1825 an, auf einmal mit bedeutenden Kosten eine Menge von Handelsconsulaten in bezahlte Fachconsulate umwandeln, sondern schrittweise vorgehen, so wird es noch lange vorkommen, daß Handelsconsuln an Plätzen bestehen, wo von Zeit zu Zeit eine für sie nicht zu lösende Aufgabe an sie herantritt, bei welcher es vielmehr des minder bestrittenen Ansehens und Einflusses, der rückhaltlos hingegebenen Thätigkeit eines Staatsbeamten bedarf. Es muß also dafür Sorge getragen werden, daß in solchen Fällen die Heranziehung oder auch das ungeforderte selbstständige Eingreifen eines Fachconsuls möglich ist. Dies geschieht durch eine sich nach und nach vollendende Unterordnung aller Handelsconsuln unter Fachconsuln, eine Einrichtung, welche in dem Consulardienste der übrigen Großstaaten größtentheils längst durchgeführt ist.

Es würden also zweitens in solchen Plätzen die Handelsconsuln durch Fachmänner zu ersetzen sein, welche als geeigneter Mittelpunkt und Leitungs- oder Ueberwachungsort einer Reihe von anderen mit Consuln besetzten Plätzen gelten können.

Nur in ungefähren Umrissen ein Bild zu geben, wie sich die Reform nach dieser doppelten Richtung gestalten könne, nicht mit dem Anspruch, darin eine schlechthin zuverlässige, unmittelbar brauchbare Norm zu liefern, mag ein Verzeichniß der Plätze folgen, die sich zunächst neben den schon vorhandenen 21 Preußischen Fachconsulaten aus den beiden angegebenen Gesichtspunkten für solche eignen würden: Riga, Abo, Stockholm, Gothenburg, Bergen, Kopenhagen, Antwerpen, London, Coruna oder Ferrol, Lissabon, Gibraltar, Cadix oder Malaga, Barcellona, Genua, La Valetta, Ancona, Venedig oder Triest, Corfu, Syra, Odessa, Calcutta, Singapur, Bangkok, Batavia, Manilla, Schanghai, Amoy, Quebec oder Halifax, Neuyork, Neuorleans, St. Louis, San Francisco, Havanna, Port-au-Prince, Rio de Janeiro, Lima mit Callao, Guatemala, Honolulu und Sidney. Das sind 30 — 40 Stellen, zu deren Ausfüllung also nach dem oben aufgestellten Maßstabe 3—4 Jahre hinreichen würden. Sie nach ihrer größern oder geringern Wichtigkeit auf die 3 oder 4 Jahre zu vertheilen, würde am wenigsten Schwierigkeiten machen. Wir lassen uns bei dem ganz hypothetischen, beispielsweisen Charakter dieser Aufstellung auf eine Begründung jedes einzelnen Vorschlages nicht näher ein, sondern bemerken nur, daß z. B. gegen die Anführung Antwerpens nicht eingewendet werden kann, Preußen habe dort ja schon einmal einen bezahlten Consul gehabt und als überflüssig wieder zurückgezogen, denn wenn von demselben, wie wir es uns denken, ganz Belgien und Holland in Oberaufsicht genommen würden, so hätte er muthmaßlich für einen nicht ganz außerordentlichen Geschäftsappetit genug zu versprechen.

Die Nothwendigkeit einer sorgsamen Auswahl und geregelten Ausbildung der Fachconsuln kann nicht nachdrücklich genug hervorgehoben werden. Die Laufbahn müßte den Charakter einer geschlossenen Carriere annehmen, wie nach Frankreichs Vorgehen in den meisten übrigen Consulardiensten. Die unterste Stelle in derselben könnte mit Volontairen besetzt werden, die neben den nöthigsten persönlichen Eigenschaften eine gewisse allgemeine Prüfung im Staats- und Völkerrecht, in der Geographie und in der Statistik des Welthandels, ferner, je nachdem sie einst als Richter fungiren sollen, auch in den Grundbegriffen des Privatrechtes bestanden und den Besitz von mindestens zwei fremden lebenden Sprachen nachgewiesen hätten. Kenner der asiatischen Sprachen ließen sich auch wohl, ähnlich wie es in Paris und St. Petersburg geschieht, in einem besondern, etwa mit der Berliner Universität und Akademie zu verbindenden Institut ausbilden.

Mehr nach den herrschenden Sprachen sodann, als nach blos geographischen und politischen Gesichtspunkten möchte man den mit Consuln zu besetzenden Erdball in bestimmte Kreise zerlegen, innerhalb derer die Mitglieder des Consularcorps theils regelmäßig emporstiegen, theils auch ohne Beförderung von Zeit zu Zeit wechselten. In dieser Beziehung scheinen nämlich zwei Extreme gleich sehr gemieden werden zu müssen: die allzuhäufig eintretenden, willkürlich über die ganze Erde hin erfolgenden Stellenwechsel des Französischen Dienstes, die den Consul leicht von seinem Kanzler abhängig machen — und eine Stabilität auf Lebenszeit, welche ihn an dem Orte seiner Wirksamkeit zu tief einwurzeln, Freundschaften und Feindschaften in einer dem Dienste nachtheiligen Weise gewinnen läßt.

Woher nun aber die Kosten der Reform nehmen, die vorhin aufgestellten jährlichen 75.000 Thlr. mehr? Der Preußische Handel ist, namentlich insofern es sich um die consularischen Schutz fordernden Interessen handelt, ein nicht überwiegender Theil des Deutschen Handels. Anstrengungen zur Herstellung eines bessern Consularwesens tragen daher unleugbar den Charakter einer Leistung für die Nation, es sei denn, daß man sich, was doch täglich unmöglicher wird, streng und engherzig auf die Berücksichtigung der Preußischen Interessen einschränken wollte. Leistungen für die Nation aber hat Preußen bereits in solchem Umfang übernommen, daß es nicht ohne Noth neue und kostspielige auf sich laden wird. Es muß daher der Wunsch entstehen, die Last der Consularreform nach einem gerechten Maßstab auf die Schultern aller der Einzelstaaten zu vertheilen, deren Angehörige davon die Frucht pflücken sollen und die es gelingen mag, zur Mittragung heranzuziehen.

Zu diesem Ziele scheinen sich der Preußischen Regierung mehrere Wege für einen darzubieten. Sie könnte die Sache an die Deutsche Bundesversammlung bringen, oder an die Zollconferenz, oder endlich an die einzelnen Regierungen jede für sich. Von diesen drei Wegen wird sich bei näherer Betrachtung voraussichtlich der zuletzt angeführte als der einzig fördernde herausstellen. Bund und Zollverein, durch ihre Verfassung für alle derartigen Maßregeln an die Zustimmung jedes einzelnen betheiligten Staates gebunden, sind eben dadurch unfähig zu neuen Gestaltungen, zumal seitdem ihnen die relative Unbefangenheit ihrer Jugend abhanden gekommen ist. Das Verfahren dagegen, welches den Zollverein seiner Zeit ins Leben gerufen hat, hat noch nichts von seiner erfolgversprechenden Anwendbarkeit auf die öffentlichen Zustände Deutschlands eingebüßt. Der Weg Preußisch-Deutscher Verträge ist der einzige, auf welchem wir das Ziel einer praktischen, nationalen Consularreform erreichen können, so lange die Neubegründung des Deutschen Reiches nicht gelungen ist und alle derartigen Einzelreformen entbehrlich gemacht hat.

Den näheren Inhalt solcher Verträge Preußens mit den übrigen Deutschen Staaten kann man sich verschieden denken: entweder so, daß Preußen eigentlich die Consuln stellt und die anderen Staaten einfach einen Beitrag zum Preuß. Consularbudget leisten; oder auch so, daß die verschiedenen Plätze einzeln unter die verschiedenen theilnehmenden Staaten zur Besetzung mit Consuln vertheilt würden und nur jede Mehrheit Deutscher Consuln an einem einzelnen Platz ausgeschlossen bliebe, indem der Consul, gleichviel ob von Preußen oder Bayern, Hamburg oder Hannover gestellt, sämmtliche verbundene Staaten verträte und die vereinte Macht Aller hinter sich hätte. Die letztere Richtung haben die Verträge inne gehalten, welche Preußen im östlichen Asien für den Zollverein, die Hansestädte und Mecklenburg abgeschlossen hat. Die erstere scheint den Vorzug zu verdienen. Sie würde ohne Zweifel eine höhere und gleichmäßigere Vervollkommnung des Dienstes ermöglichen; sie läßt auch am Leichtesten die Uebertragung auf andere Gebiete zu, von denen insbesondere das der Marine mit einem wirksamen Consulardienst ja so eng verknüpft ist.

Die Aussichten eines so gestalteten Unternehmens haben wir nicht näher zu erörtern. Nur so viel sei hervorgehoben, daß es dabei hauptsächlich gerade auf diejenigen Deutschen Staaten ankommt, die verhältnißmäßig am wenigsten Lust oder Mittel haben, sich dem auf klare nationale Interessen gerichteten Einflusse Preußens zu entziehen — auf die norddeutschen Küstenstaaten. Das Werk brauchte nicht aufgeschoben zu

Digitized by Google

Digitized by Google

Rommingèr's Dampfkessel.

Fig. 1.

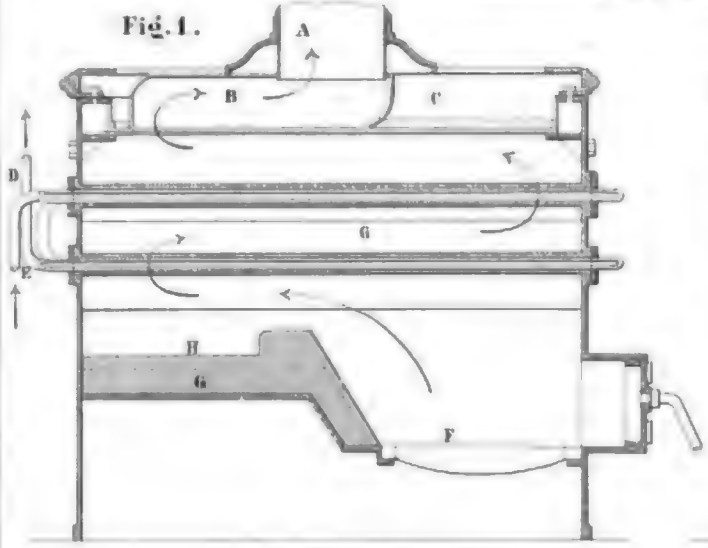
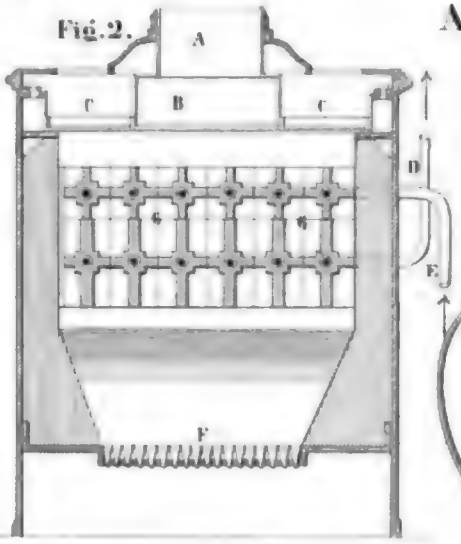


Fig. 2.



Antonissen's Pumpe.

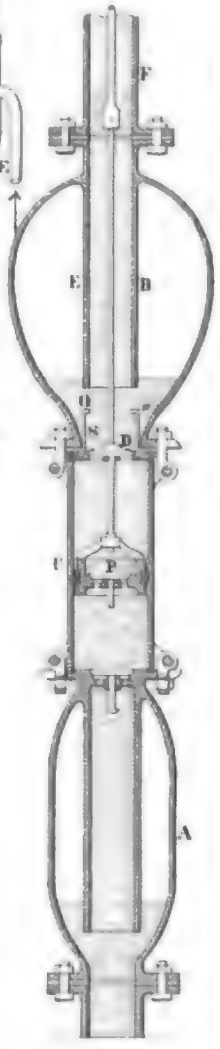
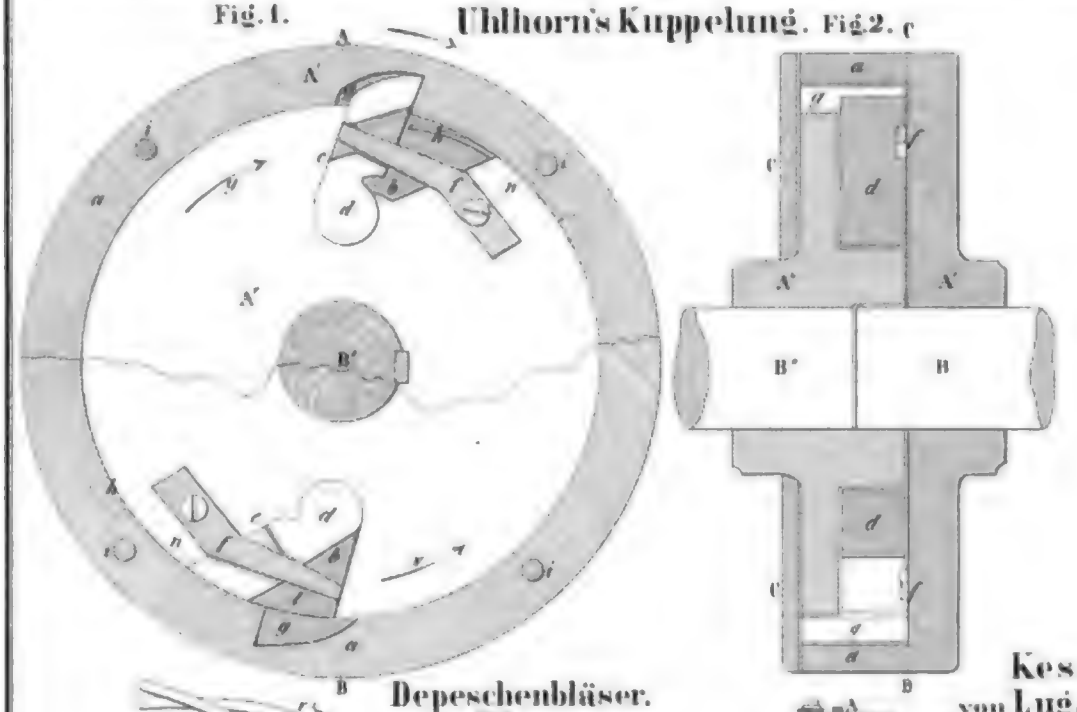


Fig. 1.

Uhlhorn's Kuppelung.

Fig. 2.



Depeschenbläser.

Fig. 2.

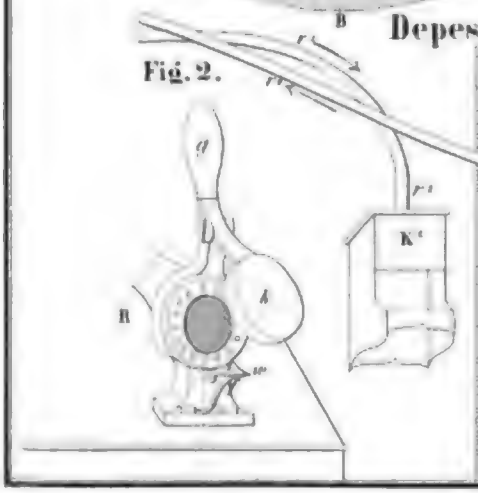


Fig. 3.

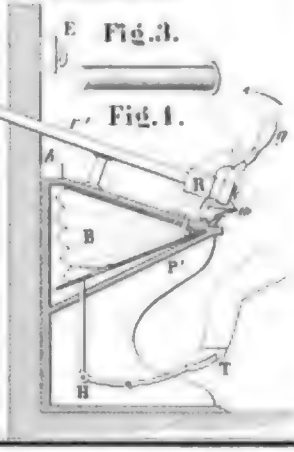
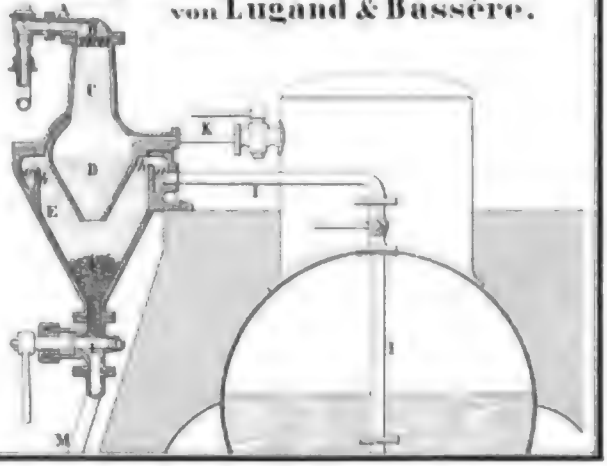


Fig. 4.

Kesselspeisung von Lugand & Bassère.



werden, bis es gelungen wäre, diesen oder jenen zähen Widerstand zu überwinden. Jeder neue Anschluß eines Staates würde ein paar weitere Posten mit Fachmännern zu besetzen gestatten; und je mehr sich die Reform auf diese Weise ausdehnte, je längere Zeit ihre wohlthätigen Wirkungen hätten hervorzutreten, desto unmöglicher würde es zuletzt auch dem Widerstrebendsten werden, sich ihr bleibend zu entziehen.

So erscheint, wenn der angedeutete Weg eingeschlagen wird, eine völlige Verfehlung des Zieles undenkbar, schrittweises Vorrücken so gut wie sicher, und nicht unwahrscheinlich selbst eine günstige Ueberwirkung auf benachbarte Gebiete des öffentlichen nationalen Lebens."

Technik.

Depeschenbläser. Von Th. Steinbach.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel IX.)

Als nach Aufhebung der K. Preuß. Telegraphenstation zu Leipzig mit Neujahr 1865 für das K. Sächs. Staatstelegraphenamt daselbst durch Uebernahme der Preuß. Linien eine Verdoppelung der Apparatzahl und eine beträchtliche Steigerung des Verkehres eintrat, mußte man von Seiten der K. Sächs. Telegraphenverwaltung auf angemessene Erweiterung der Bureaulocalitäten bedacht sein. Die für Aufgabe und Beförderung der Depeschen bisher ausreichend gewesenen Räumlichkeiten im Erdgeschoß des K. Hauptsteueramtsgebäudes, und zwar rechts vom Mitteleingang, konnten, nach einer entsprechenden baulichen Veränderung, fortan nur noch für die eigentliche Beförderung der Depeschen verwendet werden, während für Annahme und Ausfertigung derselben die dem Preuß. Bureau zugetheilt gewesenen gegenüberliegenden Locale in demselben Erdgeschosse links vom Eingang eingerichtet werden mußten. Da nun aber die gänzliche Trennung der Depeschen-Annahme und -Ausfertigung vom Apparatraum ein fortwährendes Hin- und Hertragen aufgegebener und aufgenommener Telegramme erfordert haben würde, so mußte man gleichzeitig darauf denken, diese unvermeidliche Hin- und Herbeförderung möglichst zu erleichtern und zu vereinfachen. Man beschloß zu diesem Zwecke ein Gebläsewerk anzuwenden, wie ein solches zu gleichem Zweck schon seit längerer Zeit im K. Preuß. Central-Bureau der Staatstelegraphen zu Berlin mit bestem Erfolg benutzt wird, und ließ daher ein solches von Siemens & Halske in Berlin, welche die erwähnte Maschine gebaut hatten, in den Bureau-Räumen zu Leipzig einrichten. Durch diese „Depeschenbläser" werden zwei etwa 30 Schritte von einander entfernte Räume, das Apparat- und das Ausfertigungszimmer, in Verbindung mit einander gebracht, um sowohl die angekommenen Depeschen behufs ihrer Bestellung aus ersterm in letzteres, als auch umgekehrt die aufgegebenen Depeschen zur telegraphischen Beförderung aus diesem in jenes hinüberblasen. Der Apparat besteht aus zwei in den betr. Zimmern aufgestellten pultähnlichen Vorrichtungen von ganz gleicher Construction, von denen daher nur das eine P_1 in Fig. 1, Taf. IX dargestellt ist. Jedes dieser Pulte ist durch ein etwa $1^1/_4$" dickes Messingrohr $r_1 r_1$ mit einem im entgegengesetzten Zimmer angebrachten, zum Auffangen der durch das Rohr beförderten Depeschen bestimmten Kasten, wie K_2, in Verbindung. Die Einrichtung der Pulte ist folgende. Im obern Theil des Pultes, dicht unter dessen schrägablaufender Decke, befindet sich ein zur Erzeugung des erforderlichen Luftdruckes bestimmter Blasebalg B (Fig. 1), der nach unten durch ein einfaches Hebelwerk H H mit einem Tretchen T in Verbindung steht, bei dessen Niedertreten die im Blasebalg zusammengepreßte Luft aus demselben durch ein inneres Verbindungsrohr nach oben in den vordersten Theil R des Leitungsrohres (Fig. 1 und 2) entweicht; dieser ist etwas dicker als das eigentliche Leitungsrohr, da dieses, wie Fig. 2 zeigt, noch durch einen hohlen Raum (gleichsam eine doppelte Wand) umgeben ist, welcher durch eine Verbindungsröhre aus dem darunter befindlichen Blasebalge die Luft aufnimmt und durch die ringsum auf dem vordersten Kranze des Rohres nach innen mündenden kleinen Luftlöcher in den vordern Theil des Rohres, wenn dieses durch die Kapsel k geschlossen ist, einströmen läßt. Die behufs luftdichten Anschlusses an das Leitungsrohr auf ihrem innern Kranz mit Kautschuk ausgelegte Messingkapsel k läßt sich mittelst eines in der Richtung nach dem Rohre zu (wie der Pfeil in Fig. 1 andeutet) beweglichen Griffes g von der Rohrmündung R abziehen (Fig. 2) und wird beim Schließen der Röhre durch einen vermöge seiner schief ansteigenden Spitze den Anschluß der Kapsel nicht hindernden Widerhaken w, welchen eine Feder f nach oben drängt, fest an die Rohröffnung angepreßt, so daß sie nur durch Niederdrücken desselben davon wieder entfernt werden kann. Die Depeschen, die durch das Rohr befördert werden sollen, werden zusammengerollt in eine lederne, an einem Ende geschlossene Hülse von ca. 9" Länge und 14" Durchmesser (Fig. 3) zugesteckt, und zwar gehen, wenn sie knapp gerollt sind, gut 6 Depeschen auf einmal in eine solche Hülse. Zur Aufbewahrung der leeren Hülsen, deren eine ziemliche Anzahl vorhanden sein muß, um die Schnelligkeit der Beförderung nicht zu beeinträchtigen, dient ein auf der Höhe des Pultes aufgeschraubter länglicher Holzkasten h. Eine jede Hülse ist an ihrem geschlossenen Ende noch mit einem ringsum etwas vorstehenden weichen Lederrand versehen, um dadurch dichter an die innere Rohrwandung anzuschließen und die treibende Luftschicht vollständiger auffangen zu können. Die mit Depeschen versehene Hülse wird mit ihrem offenen Ende zuerst in das Rohr R eingeschoben und sodann dieses durch die Kapsel k geschlossen; dabei stößt ein senkrecht aus der Mitte der innern Kapselfläche vorstehender, ca. 1" langer Metallstift die Hülse so weit in der Röhre vorwärts, als nöthig ist, um die aus dem Blasebalge emporgepreßte und durch die Luftlöcher des innern Rohrkranzes austretende Luft, die sonst wohl leicht an den Seitenwänden der Hülse herausströmen und wirkungslos entweichen könnte, zum Eintritt in den engen Raum zwischen der innern Kapselfläche und dem untern geschlossenen Ende der Hülse zu nöthigen und durch ihren vollen Druck auf dasselbe deren Hinaustreibung aus der Röhre zu ermöglichen. Auf diese Weise vermag schon bei einmaligem Niederdrücken des Trittbretes die an der innern Kapselfläche scharf zurückprallende Luft durch ihren plötzlichen Druck auf die Hülse diese aus dem Rohre hinauszutreiben; selten wird es hierzu eines mehr als zweimaligen Tretens bedürfen. Man kann das Rohr auch mit mehreren gefüllten Hülsen zugleich laden, und es läßt sich somit eine ziemliche Anzahl Depeschen auf einmal befördern; natürlich ist dann bei stärkerer Ladung des Rohres auch eine Erhöhung des Luftdruckes durch öfteres Niedertreten erforderlich. Um die richtige Ankunft der Depeschenhülsen im gegenüberliegenden Zimmer überwachen und eine etwa noch im Rohr zurückgebliebene Hülse sofort vermissen zu können, ist bei jeder Maschine noch eine elektrische Klingel E angebracht, welche durch eine Drahtleitung mit der entgegengesetzten Maschine verbunden ist, und es wird sowohl bei Abgang, als bei Ankunft einer jeden Depeschensendung ein Anmeldungs- oder Empfangszeichen durch die Klingel gegeben. Das Leitungsrohr r_1 steigt vom Pult aus schief in sanfter Biegung bis nahe an die Zimmerdecke an, läuft dann, durch mehrere Wände hindurchgehend, hart unter derselben hin, nimmt allmälig wieder eine abwärts geneigte Richtung an und fällt im Endzimmer in scharfem Bogen ab, bis es senkrecht in den obern Theil des Auffangekastens einmündet. Diese Lage des Rohres erleichtert die Beförderung bedeutend, indem die Hülsen nur etwa bis zur Mitte derselben lediglich durch den Luftdruck fortgetrieben werden, im spätern Lauf aber zum Theil von selbst schon auf ihrer glatten Bahn hinabgleiten. Sind nun auch die einzelnen Röhrentheile möglichst genau in einander gepaßt und alle inneren Vorsprünge sorgfältig vermieden oder abgeglättet, so kommt es doch bisweilen vor, daß eine Hülse, deren Inhalt schlecht gewickelt war, sich festsetzt und die Luft an sich vorbeigehen läßt; für solche Fälle ist eine Art Räumer vorhanden, der, aus etwa dreiteiligen starken Drahtstäben zusammengegliedert, sich nach und nach in das Rohr seiner ganzen Länge nach einschieben läßt und durch eine an seinem Vorderende befindliche Scheibe von der innern Weite des Rohres die festsitzende Hülse fortstößt.

Daß durch diese ganze Einrichtung an Zeit und Arbeit bedeutend erspart wird, läßt sich deutlich daraus abnehmen, daß während der Messe, wo jede Maschine ihre ausschließliche Bedienung erfordert, oft an einem einzigen Tag zwischen Aufgabe- und Apparatzimmer etwa 1200 Depeschen hin- und hergeblasen werden, deren Hin- und Hertragen gewiß mehr Zeit und Mühe kosten würde. Daher dürfte eine solche Einrichtung wohl auch an manchem andern Ort sich mit Vortheil anwenden lassen, wo leichtere Papiere in größerer Menge hin- und herzubefördern sind, wie es hie und da in gewerblichen, namentlich aber in kaufmännischen, Etablissements der Fall ist. Sind in den Hülsen vorzugsweise kleinere Papiere zu befördern, so möchte es wohl zu empfehlen sein, die Hülsen an ihrem vordern offenen Ende mit einem kapselartigen Deckel oder mit einem Propfen zu verschließen, damit kein Schriftstück aus ihnen herausfällt.

Romminger's Dampfkessel.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel IX.)

Um in einem Dampfkessel eine möglichst große Heizfläche bei möglichst kleiner Dampferzeugungsfläche in einem gegebenen Raum zu erhalten, bringt J. L. Romminger in Dresden (Patent in Sachsen, Bayern, Großh. Hessen, England ꝛc.) darin ein System von Röhren an, die in Folge ihrer eigenthümlichen Gestalt die Einführung eines wärmeabsorbirenden Materials überflüssig machen, da die Verbrennungsgase von dem Roste nach dem Schornsteine zwischen ihnen durchgeführt werden. Die Röhren sind aus Gußeisen und im Querschnitt kreuzförmig, in einigen Fällen aber wird das Innere durch eine schmiedeeiserne Röhre gebildet, die mit Gußeisen umgossen ist. Die Enden der Röhren werden

Digitized by Google

so mit einander verbunden, daß das Wasser continuirlich durch das ganze System durchfließen kann. Die Querschnitte der Röhren sind so bemessen, daß der Druck pro Flächeneinheit überall gleich ist, indem die Röhre, in welche das Wasser eintritt, kleiner ist, als die, durch welche es austritt. Wenn das Wasser Kesselstein absetzt, so werden in die Röhren Metallstangen eingeführt, um durch diese Verminderung des Querschnittes eine größere Reibung zu erzeugen, so daß alle Absätze von dem Dampfe mit fortgerissen werden. Beim Anlassen der Maschine wird eine Handpumpe, beim Betrieb aber eine andere angewendet, die bei jedem Kolbenhube der Dampfmaschine einen Wasserstrahl in die Eintrittsröhre treibt, das dann, nachdem es die gesammten Röhren passirt hat, in Form von Hochdruckdampf in den Dampfcylinder tritt. Fig. 1 Taf. IX zeigt den Kessel im Längen-, Fig. 2 im Querdurchschnitt. A ist der Schornstein, B die Rauchkammer, C ein Wasserreservoir, D die Dampfröhre, E das Wasserrohr, F der Rost, G sind die Canäle für die Feuerungsgase, H sind feuerfeste Ziegel. Die Röhren sind gußeisern, haben in der Mitte einen schmiedeeisernen Kern, sind im Querschnitt kreuzförmig, so daß, wenn mehrere neben und übereinander liegen, horizontale Canäle für die Feuerungsgase gebildet werden, welche letzteren sich in der Richtung der Pfeile Fig. 1 bewegen. In der Zeichnung sind zwei horizontale Reihen Röhren angenommen, doch können deren auch mehrere angewendet werden; sie liegen in einem Bau von feuerfesten Ziegeln, der außen mit Eisen ausgekleidet ist. Im obern Theil des Kessels befindet sich ein Reservoir zum Vorwärmen des Speisewassers durch die abziehenden Gase. Das Wasser wird zuerst in die äußerste Röhre der obern Reihe gepumpt, circulirt in der obern Röhrenreihe und geht dann in die untere Reihe, um endlich aus der letzten Röhre derselben in Form von Dampf abgeführt zu werden.

G. Uhlhorn's Kuppelung.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XI.)

Bereits im Jahrg. 1860 Nr. 21 S. 257 erwähnten wir die vom Commercienrath Gerh. Uhlhorn in Grevenbroich bei Cöln construirte Kuppelung für gleichzeitige Einwirkung zweier Kraftmaschinen auf eine und dieselbe Welle und machten auf deren Vorzüge aufmerksam, ohne jedoch damals eine Abbildung derselben geben zu können. Die Anwendung dieser Kuppelung hat seitdem eine große Ausdehnung gewonnen und wir halten es für geeignet, hier ausführlicher ihre Construction (nach Polyt. Journ. 1866, 2. Märzheft S. 419) mitzutheilen.

Die Kuppelung basirt auf dem Princip eines Sperrrades, ist aber in einer sehr sinnreichen Form ausgeführt, welche Einfachheit mit Stabilität verbindet. Sie besteht (Fig. 1 und 2 Taf. IX) aus zwei scheibenförmigen Haupttheilen A' und A'', welche auf die Betriebswellen B' und B'' fest aufgekeilt sind; zu beiden Seiten der Kuppelung müssen die Wellen in Lagern laufen. Der eine Theil A' ist etwas größer als der andere A'' und mit einem Rand a versehen, so daß er den Theil A'' in sich aufnehmen kann. Letzterer hat diametral gegenüberstehend zwei Ausschnitte, wie bei b Fig. 1; in diese Ausschnitte sind Klinken (Sperrkegel) d gelegt, die sich darin um einen bestimmten Bogen drehen können; die beiden Grenzlagen der Klinken sind in c und o Fig. 1 gezeichnet, woraus ersichtlich, daß ihr äußeres Ende einmal in die Peripherie der Scheibe A'' fällt, das anderemal aus derselben hervorragt. Durch die flachen, in die Scheibe A'' eingelassenen und an derselben angeschraubten Winkel f, werden die Klinken d in ihrem Lager erhalten, ohne an der Drehung gehindert zu sein; sie sind für die Lage der Winkel f mit entsprechenden Ausschnitten versehen. In dem Rande a der Scheibe A'' befinden sich ebenfalls zwei diametral gegenüberliegende Ausschnitte, wie g Fig. 2 zeigt (der Erfinder hat es später für zweckmäßig erachtet, vier solcher Ausschnitte, in gleichmäßigen Abständen an der Peripherie, anzubringen.) Neben diesen Ausschnitten ist an der inneren Fläche des Randes a eine flache Feder h eingelassen, welche nach innen gespreizt ist. Wird nun der Theil A'' mit den eingelegten Klinken d in A' geschoben, so kann sich derselbe in der Richtung des Pfeiles x frei innerhalb des Randes a der Scheibe A' drehen, indem die Klinken d in der Lage, wie bei c angegeben, beharren. Geschieht jedoch die Drehung entgegengesetzt, in der Richtung des Pfeiles y, so greifen die Federn h, welche mit ihrem beweglichen (gespreizten) Ende auf der Peripherie der Scheibe A' hingleiten, die Klinken d an der Spitze an und schieben sie in die Ausschnitte g des Randes a, wodurch der Theil A' mitgenommen wird. Damit die Klinken d von den Federn h sicher erfaßt und ausgehoben werden, sind an der Peripherie der Scheibe A'', in die Ausschnitte b derselben ausmündende und sich allmählich verlaufende Nuthen n von der Breite der Federn h eingefeilt. In diese Nuthen oder Furchen n legen sich die Federn h ein und schieben die Klinken d in die Ausschnitte g des Randes a. Die Scheibe C Fig. 2 ist über die Nabe des Theiles A'' weggeschoben und an den Rand a mittelst Schrauben i Fig. 1 glatt aufgeschraubt, wodurch beide Kuppelungstheile zusammengehalten werden und von dem ganzen Mechanismus äußerlich nichts sichtbar ist. Eine relative Bewegung zwischen den beiden gekuppelten Wellen ist nur an der Fuge, welche die Scheibe C mit der Nabe A'' bildet, zu bemerken. — Sollen nun mehrere Motoren gemeinschaftlich arbeiten, so muß jeder derselben durch eine solche Kuppelung mit einer gemeinschaftlichen Arbeitswelle verbunden sein, um zu erreichen, daß ein Motor, der zeitweise langsamer läuft, durch die anderen nicht mitgeschleppt werde, sondern mitarbeiten kann, wenn seine Kraft zum Betrieb erforderlich ist, ohne den Fortgang der andern, ihm voreilenden zu hemmen. Der Theil A'' ist demnach mit der Arbeitswelle, A' dagegen mit der Betriebswelle des Motors verbunden. Bleibt dieser Motor zurück, so läßt sich die Verbindung und die anderen treiben die Betriebswelle allein. Während der erstere Motor ganz leer läuft, kann sich in seiner Schwungmasse so viel lebendige Kraft ansammeln, daß er wieder schneller zu laufen beginnt und in dem Augenblicke wieder eingreift, wo er den anderen voreilen will, während diese anfangen langsamer zu laufen, wenn sie die Arbeitswiderstände allein zu besiegen haben. Auf diese Weise ist die Wirkung der Motoren, wenigstens im Allgemeinen, keine continuirliche, sondern eine stoßweise zu nennen, und wird nur dann zu einer ganz gleichförmigen Kraftäußerung, wenn die Summe der Nutzeffecte aller gemeinschaftlich wirkenden Motoren genau gleich den Arbeitswiderständen ist; in der Wirklichkeit hat sich der Uebergang des Angriffes des angekuppelten Motors kaum bemerkenswerth gemacht, die Kuppelung sich vielmehr als eine sehr wesentliche Verbesserung gegen alle bisher bekannten Einrichtungen zu gleichem Zweck bewährt. Ihre Vorzüge bestehen in der großen Einfachheit der Construction und der soliden Verbindung der einzelnen Theile — ganz besonders ist die Form und Lagerung der aus Stahl hergestellten Sperrklinken (Sperrkegel) d als eine zweckmäßige hervorzuheben — dann aber auch in der Sicherheit, mit welcher der Apparat functionirt und dabei keiner nennenswerthen Abnutzung unterliegt; es treten die Sperrkegel erst dann in Wirksamkeit, wenn sie in der ganzen zum Angriff bestimmten Länge über die Peripherie der innern Scheibe vorgetreten sind und dann mit der vollen Arbeitsfläche anliegen.

Antonissen's Pumpe.

(Mit Abbildung auf Tafel IX.)

Die Pumpe von Ed. Antoniffen zeichnet sich dadurch aus, daß mit dem Pumpencylinder zwei senkrecht über einander liegende Windkessel verbunden sind, und ist für Wasserförderung aus größeren Tiefen, aus mehr als 10 m., bestimmt. Sie wird in dem Brunnenschachte in einer gewissen Höhe über dem mittlern Wasserniveau angebracht und besteht aus drei Haupttheilen, dem untern oder Saug-Windkessel A, dem obern oder Druck-Windkessel B und dem Pumpencylinder C. Der untere Windkessel A ist ein Saugreservoir, da die durch die Wirkung des Pumpenkolbens darin verdünnte Luft das Wasser ansaugt. Durch die Luft in dem obern Reservoir B wird das durch den Kolben emporgeschaffte Wasser durch die Röhren E und F beim Niedergang des Kolbens emporgedrückt. Aus der gleichzeitigen Wirkung beider Luftreservoire folgt eine fortwährende aufsteigende Bewegung der zu hebenden Wassersäule während der Kolbenbewegung, sowohl im Saug-, wie im Druckrohr. Der untere Windkessel A verhindert durch die Elasticität der in ihm enthaltenen Luft den hydraulischen Widder im Saugrohr, der gewöhnlich durch den plötzlichen Ventilschluß verursacht wird, wenn die zu hebende Wassersäule zu groß oder der Durchmesser des Saugrohres zu klein ist. Im untern Theil des Druckluftreservoirs befindet sich ein Ventil D, das an der Kolbenstange auf- und niedergleiten kann und je nach der Stellung des letztern den Druck der comprimirten Luft und der Wassersäule auf den Kolben zu wirken verhindert; der von 3 oder 4 Trägern S getragene Kranz O begrenzt die Bewegung dieses Ventils nach oben. Das durch den Kolben P in den Druck-Windkessel emporgedrückte Wasser comprimirt die im obern Theil dieses Reservoirs befindliche Luft; beim Niedergang des Kolbens schließt sich das Ventil D und die comprimirte Luft drückt das Wasser in die Röhren E und F. Bei sehr tiefen Schächten werden Pumpencylinder, deren jeder mit einem Saug-Windkessel versehen ist, 5 bis 6 m. über einander aufgestellt; da die Kolbenstange bis zum Kolben der untern Pumpe niedergehen muß, so geht sie durch sämmtliche Kolben und Ventile der höheren Pumpencylinder. Bei Saug- und Druckpumpen wird die obere Mündung des in das Druck-Windkessel tauchenden Rohres durch eine Stopfbüchse geschlossen, durch welche die Kolbenstange durchgeht und an der Basis bringt man eine Oeffnung an, mit welcher das Druckrohr verbunden wird.

Kesselspeisung von Lugand & Bassère.

(Mit Abbildung auf Tafel IX.)

Der auf Taf. IX im verticalen Durchschnitt dargestellte Reinigungsapparat für die Speisewasser von Dampfkesseln von

Digitized by Google

Lugand & Bassère in Paris besteht in einem Gefäß, das mit dem Kessel in Verbindung steht und in dessen oberm Theil das Wasser eintritt. Bei seinem Eintritt in den Apparat wird das Wasser durch eine durchlöcherte Holzplatte B regenförmig vertheilt und erwärmt sich beim Niederfallen in der Dampfkammer C bis zu der Temperatur des im Kessel befindlichen Wassers. In Folge der Niveaudifferenz zwischen Kessel und Apparat steigt das Wasser, nachdem es durch den innern Kegel D gelaufen ist, in den äußern Theil E mit so geringer Geschwindigkeit, daß sich die in ihm bei gewöhnlicher Temperatur gelösten Kalksalze und suspendirten erdigen Theile auf den Boden F niederschlagen können. Dieses Niederschlagen tritt um so besser ein, je ruhiger die Flüssigkeit im Apparat ist. Aus dem Theile E läuft das Wasser über den Cylindermantel g in einen Raum h und aus diesem durch das Rohr I in den Kessel. Das Rohr K stellt die Verbindung zwischen der Dampfkammer C und dem Dampfraume des Kessels her und gestattet den Abfluß des Dampfes und der bei der höhern Temperatur entbundenen Luft und Kohlensäure. Die Stoffe, die sich aus dem Wasser niederschlagen, werden täglich durch den Hahn L und das Rohr M entfernt. Der Apparat kann in einer beliebigen Höhe über dem Niveau der Kessel angebracht werden und eignet sich ebensowohl für feste Kessel wie für Locomotiven, Locomobilen und Schiffskessel.

Verseifungsmethode von Mège-Mouriès.

Nach Dr. Fr. Knapp.

Im Jahrg. 1864 Nr. 27 S. 264, Nr. 45 S. 443, 1866 Nr. 8 S. 75 sind die Beobachtungen von Mège-Mouriès besprochen, wonach die Fette, durch Eigelb, Galle, eiweißartige Körper oder Seife in den Zustand einer Emulsion (kugelförmigen Zustand, état globulaire) versetzt, eigenthümliche Eigenschaften zeigen. Talg hält sich in diesem Zustande sehr lange an feuchter Luft, ohne ranzig zu werden; mit Aetzlauge zusammengestellt, gibt er bei 45—60° C. sein Glycerin in 3—4 Stunden vollkommen ab, wobei sich jedes Talgkügelchen in ein Kügelchen vollkommener, je nach der Temperatur mit mehr oder weniger Lauge gefüllter Seife verwandelt, und bei über 60° C. werden diese Kügelchen durchsichtig, halbflüssig und fließen zu einer, über der das Glycerin enthaltenden Lauge schwimmenden, Schicht geschmolzener Seife zusammen. Bei der großen Wichtigkeit dieses Verhaltens des Talges für die Verseifung der Fette hat Dr. Fr. Knapp darüber nähere Versuche angestellt (Polyt. Journ. 1866, 2. Maiheft S. 309), wobei er zunächst den bei 45° C. im erwärmten Mörser geschmolzenen Talg mit Stärkegummi zusammenrieb und unter allmäligem Zusatz von Wasser der gleichen Temperatur und stetigem Umrühren mit dem Pistill in eine dünnflüssige Emulsion verwandelte. Aus dieser schied sich der Talg nach einigem Stehen ziemlich vollständig als ein dicker Rahm an der Oberfläche ab; durch Decantiren der darunter befindlichen Flüssigkeit, Schütteln mit reinem Wasser, abermaliges Abscheiden des Rahmes ꝛc. ließ sich der Gummi wegschaffen und erhielt man den feinzertheilten Talg in Wasser aufgeschlämmt in Form einer Emulsion. Eine Probe dieser Emulsion zeigte sich übereinstimmend mit der Angabe von M.-M. nach 10 Monaten noch vollkommen frisch und ohne ranzigen Geruch, was sich dadurch erklärt, daß bei der Darstellung der Emulsion diejenigen Stoffe ganz oder nahezu ausgewaschen wurden, welche die freiwillige Zersetzung der Neutralfette einzuleiten pflegen (thierische Stoffe, Blutbestandtheile ꝛc.). Bei Behandlung der Talgemulsion mit einer Lauge, die durch Auflösen von 20 Gwchtstth. geschmolzenem Aetznatron in 80 Th. Wasser erhalten war, wurde ganz übereinstimmend mit M.-M.'s Beobachtung Seife erhalten und zwar sowohl, wenn der Talg in fester Form bei gewöhnlicher Temperatur als, wenn er bei 45 — 60° C., verwendet wurde. Laugen von 11,1, 7,7 und 4,9 % Aetznatron wirkten wie die 20procentige, bei 2,5procent. Lauge dagegen war nur ein wenig mit Weingeist ausziehbare Seife gebildet. Die große Wirksamkeit des kugelförmigen Zustandes beruht nicht sowohl in der Kugelform, als in der mikroskopischen Kleinheit der Talgkügelchen, in deren Folge dieselben bis in ihren Mittelpunkt von der Lauge angegriffen werden, während ein größerer Klumpen Talg unter gleichen Umständen sich bald mit einer Seifenlage von hinreichender Dicke umgeben würde, um den Zutritt der Lauge in das Innere unmöglich zu machen.

Bei der Verseifung im Kessel des Seifensieders hat man es im Grund nie anders als mit Fettemulsion zu thun; mit den ersten Bewegungen des Rührscheites vermischt sich z. B. der geschmolzene Talg mit der Lauge zu einer gleichmäßigen milchigen Masse, einer vollkommenen Emulsion, die dadurch vermittelt wird, daß sich augenblicklich bei der ersten Berührung der beiden auf einander wirkenden Körper ein Antheil Seife bildet. Da diese Emulsion nach einigen Stunden in der Kälte von selbst zu Seife wird, so sollte man erwarten, daß die Verseifung im Kessel des Seifensieders unter dem Einflusse der mechanischen Bewegung des Siedens und des Rührscheites, verbunden mit dem der Wärme, um so rascher gehen müsse. Dies ist in der Wirklichkeit nicht gerade der Fall, aller Wahrscheinlichkeit nach weil die Siedhitze den durch die Bildung von Emulsion errungenen Vortheil wieder aufhebt. Die Seifenhüllen der einzelnen Fettkügelchen verlieren nämlich dadurch die gallertartige Beschaffenheit und vereinigen sich, in eine dickliche Seifenlösung übergehend, zu einer einzigen Masse, wodurch die isolirte Lage der Fettkügelchen verloren geht, also die vorher höchst ausgedehnte Berührungsfläche mit der Lauge verkleinert wird. Dazu kommt noch, daß Seifenlösungen, namentlich concentrirtere, in der Siedehitze eine erhebliche Menge Fett auflösen und in diesem Zustande durch allmäligen Zusatz von Lauge mäßiger Stärke — da die Seife in stärkerer Lauge unlöslich sich abscheidet und der Einwirkung des Alkali zu sehr entrückt wird — in neutrale verkäufliche Seife übergeführt werden müssen. — Jedenfalls scheint es vortheilhaft, das Fett, nachdem es durch Mischen mit der erforderlichen Lauge in Emulsion verwandelt ist, längere Zeit ohne Erwärmung oder bei ca. 50 C. stehen zu lassen und die so auf kaltem Weg vorgebildete Seife durch eine kurze nachträgliche Behandlung in der Siedehitze nur zu vollenden.

Bleichapparat für Flachsgarne.

In der Ztschr. d. Vrns. D. Ingen. Aprilhft. 1866 gibt J. Malmedie Abbildung und Beschreibung eines in England patentirten und von dort aus in Deutschland eingeführten Apparats, welcher gestattet die rohen Flachsgarne in ein und demselben Behälter nach einander der Wirkung der verschiedenen bleichenden und reinigenden Flüssigkeiten — Chlorlösung, Lauge und verdünnte Säure — auszusetzen, indem man diese zu den Garnen bringt, anstatt, wie bisher üblich, jene nach einander in die verschiedenen Flüssigkeiten zu schaffen. Der Apparat besteht im Wesentlichen aus zwei neben einander befindlichen cylindrischen Behältern mit gewölbten Deckeln und Böden, die luftdicht verschlossen und innen stark verzinnt sind, damit sich kein Rost bilden kann, der das Garn fleckig machen würde. In jedem Behälter befindet sich ein verzinnter durchlöcherter Losboden, der die Oeffnungen im Boden des Behälters vor dem Hineinfallen der Garne schützt und ein möglichst gleichmäßiges und gleichzeitiges Eindringen der (von unten zutretenden) Flüssigkeiten in die Garne bewirkt. Auf je drei verzinnte Eckeisenringe in jedem Behälter werden Holzstäbe als Träger der Garne gelegt, damit letztere nicht zu dicht auf einander liegen und ein rasches und inniges Durchdringen der Flüssigkeiten gestatten; es werden somit 4 Schichten Garne gebildet, zwischen denen sich aber nur geringe Zwischenräume befinden. Das Garn wird durch ein Mannloch mit luftdicht schließendem Deckel im Deckel des Behälters ein- und ausgebracht. Unter den Behältern befinden sich nun drei Cisternen aus mit Cement verbundenen Granitplatten oder aus in Cement gemauerten Ziegeln, die zur Aufnahme der Chlorlösung, der Lauge und der verdünnten Säure dienen; durch eine mit Ventilen versehene Rohrleitung kann jede Cisterne mit dem einen oder andern Behälter beliebig in Verbindung gebracht werden. Um die Flüssigkeit aus einer Cisterne in einen Behälter gelangen zu lassen, stellt man im letztern, der oben mit dem Saugrohre einer kräftigen Luftpumpe in Verbindung steht, eine möglichst vollkommene Luftleere her und öffnet dann die Ventile, welche die Verbindung der Cisterne mit den Behältern herstellen. Selbstverständlich ist jeder Behälter mit Sicherheitsventil und Wasserstandszeiger sowie mit einem Rohre mit Absperrventil zum Ablaufenlassen der etwa nicht mehr brauchbaren Flüssigkeiten versehen; ein Vacuummeter ist für beide Behälter gemeinsam. Eine besondere Rohrleitung gestattet endlich noch je nach Bedarf kaltes Wasser oder Dampf in den Behälter einzuführen. Jedenfalls hat der Apparat den großen Vortheil, daß er gestattet, in möglichst kurzer Zeit die Garne mit verschiedenen Flüssigkeiten abwechselnd in Verbindung zu bringen, und kann er selbstverständlich für kleinere Bleichereien auch mit nur einem Garnbehälter gebaut werden.

Dampfkesselexplosion.

In Nr. 16 S. 157 ist ein in Breslau ausgeführtes Experiment mitgetheilt, das schlagend für Kayser's Hypothese spricht, wonach Kesselexplosionen nicht selten durch plötzliche Herabstimmung der Dampfspannung im Kessel hervorgerufen werden. Einen ähnlichen Versuch theilt jetzt Dr. H. Finger (Polyt. Ctrlbl. 1866 S. 564) mit. Entfernt man aus einem zum Theil mit Wasser gefüllten Glaskolben durch längeres Kochen die Luft, verkorkt dann schnell, wendet den kugelförmigen Theil nach oben und läßt kaltes Wasser darauf fließen, so geräth bekanntlich das Wasser im Kolben unter heftiger Erschütterung desselben wiederholt in lebhafte Aufwallung, bis die Abkühlung zu bedeutend geworden ist. Als nun Finger diesen Versuch anstellte, sprang unter besonders heftiger Aufwallung des Wassers der Kolben mit starkem Knall entzwei und Glassplitter und Wasser wurden weit umhergeschleudert. Das Zerspringen erfolgte nicht beim allerersten Aufgießen des kalten Wassers, wo doch die Temperaturdifferenz am größten war und wobei man es wenigstens theilweise der Sprödigkeit des Glases und der zu schnellen Abkühlung hätte zuschreiben können, sondern erst, nachdem das Aufgießen bereits mehrmals wiederholt worden war. Die Ursache der Explosion ist offenbar die heftige, stoß-

Digitized by Google

weise erfolgende Dampfbildung, hervorgerufen durch die plötzliche Spannungsverminderung der über dem Wasser befindlichen Dämpfe in Folge der Abkühlung. Vor der Eingangs erwähnten Explosion zeichnet sich die obige noch besonders durch die niedrige Temperatur aus, bei der sie stattfand.

Nitroglycerin. Durch einen in Neuyork vorgekommenen Unfall veranlaßt, stellte Prof. Ch. Seely Untersuchungen an, aus denen hervorgeht, daß Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl) ebenso wie Schießbaumwolle sich in Folge einer Zersetzung von selbst entzünden kann. (M. s. Nr. 11 S. 108.) Mit Bezug auf die Absicht des Ver.-St.-Congresses, die Darstellung und den Verkauf des Nitroglycerin wegen dessen großer Gefährlichkeit in den Verein. Staaten zu verbieten (außer der Explosion in Neuyork sind neuerdings noch zwei andere sehr bedeutende in Amerika vorgekommen, vgl. Nr. 19 S. 190), bemerkt Seely sehr richtig, daß es höchst unzweckmäßig sein würde, auf eine so nützliche Substanz, wie Nitroglycerin zu verzichten; er sage vielmehr voraus, daß man in kurzer Zeit Nitroglycerin für viel gefahrloser als Schießpulver halten werde, ersteres das letztere vielfach verdrängen und sein jährlicher Verbrauch in den Verein. St. bald auf eine Million Pfund steigen werde.

Berichtigung. Die Hrrn. Schäffer & Budenberg in Buckau-Magdeburg ersuchen uns in Bezug auf ihren in Nr. 11 S. 104 beschriebenen Speiseruser mitzutheilen, daß der Preis desselben nicht resp. 12 und 18¾ Thlr., sondern resp. 16 und 25 Thlr. beträgt. Die Red.

Industrielle Briefe.

Zürich. (Postwesen.) Das Bundesblatt veröffentlicht den sehr umfassenden Bericht des Eidgenössischen Postdepartements, dem folgende interessante Angaben zu entnehmen sind: Unmittelbar vor Einführung der Centralisation bezogen die Cantone aus dem Postregal, nach der Reduction in neue Währung: Im J. 1844 Frcs. 1.440.132, 1845 Frcs. 1.363.636, 1846 Frcs. 1.412.763, 1847 Frcs. 1.096.553, 1848 Frcs. 1.112.045. Mit Rücksicht auf einige Billigkeitsgründe ist alsdann die Scala auf Frcs. 1.486.560 festgesetzt worden. Der Reinertrag der Eidgen. Verwaltung stieg dann schon in den ersten 4 Jahren auf Frcs. 1.702.511. In Folge der Concurrenz von Eisenbahnen fiel er vorübergehend auf Frcs. 957.193, hat sich aber wieder bis auf die Summe von Frcs. 1.490.866 erhoben. Wenn nun in finanzieller Beziehung dieses Ergebnis als befriedigend erscheint, so stellt sich gleichwohl noch erheblicher der Vortheil heraus, der dem Publicum erwachsen ist. Es mag derselbe aus der Vermehrung entnommen werden, die in der Zahl der Postsendungen eingetreten ist. Man zählte nämlich in den Jahren

	1850.	1865.
Briefe	15.106.117.	37.045.650.
Zeitungen	10.601.325.	27.890.704.
Fahrpoststücke . . .	2.099.368.	4.965.179.
Geldanweisungen . .	—	301.326.
Reisende	492.355.	852.512.

Diese Vermehrung darf wohl unzweifelhaft neben der wachsenden Bevölkerung und der zunehmenden Industrie den Erleichterungen im Postverkehr, der schnellen und sichern Beförderung und der öftern Bestellung, vorzüglich aber der Herabsetzung der Taxen beigemessen werden.

(Mittheilung des K. Sächs. Consulats in der Schweiz.)

(Da die Bevölkerung der Schweiz 1850 2.392.000 Seelen betrug, für 1865 aber auf ca. 2.540.000 Seelen anzunehmen sein wird, so kamen auf den Kopf

	1850	1865	(in England	im K. Sachsen
Briefe . .	6,3	14,6	22	7,9
Zeitungen .	4,4	11	21	3,4)

Die Angaben für England und Sachsen nach Hausner's „Statistik von Europa". Die Red.)

Technische Briefe.

Leipzig, im Mai. **(Wirkungsgrad des Injectors.)** Die Frage (Nr. 18 S. 178), wie hoch der Wirkungsgrad eines Giffard'schen Injectors anzunehmen sei, wird in dem Falle, daß der Injector zur Speisung eines Dampfkessels verwendet wird, meistentheils dahin beantwortet, daß dieser Wirkungsgrad = 1 sei, insofern sämmtliche nicht in Arbeit umgesetzte Wärme des Dampfes von dem Speisewasser aufgenommen werde und als solche im Kessel wieder zu gut komme; als einzig mögliche und jedenfalls sehr unbedeutende Quelle von Wärmeverlust bezeichnet man allenfalls, wie Combes im Civiling. Bd. V S. 243 und Weisbach in seinem Lehrbuch der Mechanik Bd. III S. 1190, die Wärmestrahlung; es würde der Injector danach wohl als die vollkommenste aller Maschinen zu bezeichnen sein. Daß er einen sehr hohen Wirkungsgrad im obigen Sinn habe, wird man nicht leugnen können, aber zu einem Wirkungsgrad = 1 möchte man doch den Kopf schütteln. Es ist mir nicht möglich gewesen, in der Fachliteratur Versuche aufzufinden, welche eine zuverlässige Berechnung des Wirkungsgrades ermöglichten; nur in B. Reinhard's Arbeit über die Dampfstrahlpumpe (Zschr. d. Oestr. Ingen. 1860 S. 61) findet sich eine — allerdings auch noch auf eine, wenn auch wohl sehr nahe richtige, Hypothese gegründete — Berechnung, wonach der Wärmeverlust, nach Abzug der auf das Condensationswasser übergegangenen Wärme = 15 % der gesammten Wärme des Dampfes, der Wirkungsgrad des Injectors also 0,85 beträgt. Von diesen 15 % Verlust rechnet Reinhard ca. 7 % darauf, daß der Dampf, wenn er condensirt wird, nicht die ganze zu seiner Bildung erforderliche Wärmemenge abgibt, den Rest aber auf zufällige Verluste, welche durch zweckmäßige Einrichtungen auf ein Minimum zu beschränken wären. Bei der großen und immer steigenden Verwendung des Injectors wäre es von Interesse, wenn ein Leser der D. Ind.-Ztg., dem etwas Näheres über diesen seit dem J. 1859, wo Reinhardt seine Versuche anstellte, wohl jedenfalls weiter untersuchten Gegenstand bekannt ist, sich darüber in dieser Zschr. aussprechen wollte. —rn.

(Auf dieselbe Frage erhielten wir noch folgende Antwort: „Der Wirkungsgrad des Giffard'schen Injecteurs ist, da sämmtlicher zum Betrieb des Apparats verwendete Dampf dem Kessel als warmes Wasser wieder zugeführt wird, also dem Kessel durch das Herbeischaffen des Speisewassers mittelst eines Injecteurs durchaus kein Dampf, resp. Wärme verloren geht, = 1 zu setzen. K & T. in M." Die Red.)

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen.

Chemnitz: Plenarsitzung der H.- u. G.-K. am 8. Mai 1866.

(Zollwesen — Internationales Frachtgesetz — Concursordnung — Deutsche Maß- und Gewichtsordnung.)

Die Sitzung wurde vom Hrn. Präsident Bahse mit der Mittheilung der an die Kammer gelangten Eingänge, von denen eine große Zahl bereits Erledigung gefunden hatte, eröffnet. — Eine Verordnung des Ministeriums des Innern, die Zolltarifangelegenheit betr., ist durch Vermittelung der Mitglieder der H.- u. G.-K. in ca. 600 Exemplaren an die Industriellen des Bezirkes vertheilt worden. Die von den letzteren an die Kammer gelangten Wünsche wurden zur Zeit der Kgl. Staatsregierung zur Kenntnißnahme unterbreitet und dabei, unter entsprechender Motivirung, noch folgende Wünsche ausgesprochen: „Daß die mit der Revision der zur Zollabfertigung der Güter betrauten Zollbeamten, wenn irgend möglich, kaufmännisch und, so weit als nöthig, technisch gebildet seien und daß, namentlich was die kaufmännische Bildung betrifft, auch praktische Erfahrungen vorausgegangen sein möchten; daß den Zollbeamten eine möglichst liberale Auffassung und Ausführung der Zollvorschriften zur Pflicht gemacht werde; daß die Kgl. Staatsregierung dahin wirken wolle, daß im großen Ganzen die Zollangelegenheiten einer immer freiern Entwickelung entgegengeführt und hierdurch dem wahren Interesse unserer Industrie und unsers Handels entsprochen werde." Gleichzeitig wurde nachfolgender von der Leipziger H.- u. G.-K. ausgesprochenen Bitte:

„Die hohe Staatsregierung wolle bei der bevorstehenden Generalzollconferenz ein Einverständnis mit den übrigen hohen Vereinsregierungen zu erzielen suchen, daß unrichtige Declarationsangaben dann niemals als Defraudationen, sondern höchstens als Ordnungswidrigkeiten angesehen und bestraft werden: a) wenn die Güter per Eisenbahn im summarischen Anlagenverkehr unter unverletztem Zollverschluß eingehen und wenn — gleichzeitig bei Gelegenheit der Declaration — auf specielle Revision angetragen wird; b) wenn Güter im Begleitscheinverkehr unter unverletztem Zollverschluß eingehen und der Antrag auf specielle Revision im Bestimmungsort bereits beim unmittelbaren Uebergang über die Vereinsgrenze — beim Vorabfertigungsort — gestellt worden ist",

sowie auch dem Wunsche der Taxirung von Reis und Heringen beigetreten. — Eine durch das K. Ministerium des Innern an die Kammer gelangte und bereits vor einiger Zeit in der D. Ind.-Ztg. (Jahr. 1866 Nr. 10. Die Red.) in Uebersetzung veröffentlichte Mittheilung der Handelskammer zu Liverpool über ein internationales Frachtgesetz hat dem Präsidium zu einer internationalen Berichterstattung über diesen wichtigen Gegenstand Veranlassung gegeben, in welcher namentlich darauf Bezug genommen worden ist, daß die Schiffer alle Verbindlichkeiten für das übernommene Frachtgut nach Zahl, Maß und Gewicht rc. durch eine Clausel, „daß ihm dies, wie auch Inhalt und Werth unbekannt sei," ablehnen. Nachdem die Verluste, welche hierdurch den Empfängern importirter Güter entstehen, sowohl im Allgemeinen, als durch

Digitized by Google

einzeln angeführte Thatsachen, bezeichnet worden sind, schließt der Bericht mit folgenden Worten:

„Wir richten an das hohe Ministerium daher die dringende Bitte, im Verein mit den übrigen Regierungen, vornehmlich der K. Preußischen und denjenigen der freien Städte Hamburg und Bremen, gesetzliche Bestimmungen zu treffen, welche den Schiffern schärfere Verpflichtungen auferlegen.; Besonders bindende Bestimmungen dahin zu treffen: 1) daß die Schiffer verpflichtet sind, dasjenige Gewicht und Maß und die Zahl des übernommenen Gutes abliefern zu müssen, wie solche Zahl, Gewicht oder Maß im Connaissement verlautbart. Eine billige Rücksicht kann auf Einmessen, Einwiegen, Eintrocknen ꝛc. genommen werden, indem mindestens für die hauptsächlichsten Transportartikel ein Procentsatz dafür festgestellt wird; 2) daß die Schiffer verpflichtet sind, das übernommene Gut in den identischen Stücken abzuliefern und sie deshalb auf gute Verpackung und erkenntliche Signatur selbst zu achten haben, mindestens Mängel darin im Connaissement verzeichnen. Wir halten den Gegenstand unserer Bitte für so wichtig, daß wir nicht unterlassen können, das hohe Ministerium zu ersuchen, dahin zu wirken, daß solche von uns gewünschte Bestimmungen auch dem internationalen Seegesetze aller civilisirten Nationen einverleibt werden."

Nach einer längern Debatte wurde hierauf, in Bezug des revidirten Entwurfes einer Concursordnung für das K. Sachsen, von welchem das K. Justizministerium der H.-K. ein Exemplar übersendet hatte, ein vom Hrn. Vicepräsident Schanz gestellter, im Lauf der Debatte aber zurückgezogener und von Hrn. Rewitzer wieder aufgenommener Antrag:

„Die Kammer ist sich bewußt, die Revision des Entwurfes der Concursordnung mit praktischer Gründlichkeit geprüft zu haben und muß an den Grundsätzen und Wünschen festhalten, die sie in ihrem Deputationsbericht darauf bezüglich ausgesprochen hat,"

einstimmig angenommen, dagegen ein von Hrn. Burk im Auftrag des Gewerbevereines in Glauchau gestellter Antrag:

„Dahin zu wirken, daß in dem Entwurfe der neuen Concursordnung die Bestimmung Aufnahme finde, daß Gütergemeinschaft bei Eheleuten da als eingetreten zu betrachten sei, wo etwas Anderes und namentlich der Vorbehalt des Eingebrachtseins zu Rechten der Frau allein vor der Verheirathung nicht gerichtlich constatirt ist, sonach aber jedem Geschäftsmanne, der mit einem andern oder mit Privatleuten in Verkehr tritt, die Möglichkeit geboten werde, an einer amtlichen Stelle (analog dem Verfahren beim Hypothekenwesen) sich zu erkundigen, ob solche gerichtlich eingetragen sei oder nicht und daß diese Gütergemeinschaft nicht allein auf diejenigen sich beschränke, welche firmpflichtig sind, sondern auf alle Stände ausgedehnt werde, da nur dadurch eine solide Geschäftsbasis zu gründen sein wird"

einer Commission, bestehend aus den Hrrn. Esche, Schiebler und Meinert und den in Chemnitz wohnenden Mitgliedern der H.- u. G.-K., zur Prüfung übergeben, das Präsidium aber zugleich ermächtigt, das durch jene Commission erlangte Resultat der K. Staatsregierung zur Verfügung an die Zwischendeputation der Ständekammer zu übersenden. Der Schanz'sche Antrag soll zu gleichem Zweck sofort an die K. Staatsregierung gelangen. — Von Hrn. Peters wurde hierauf über eine Ministerialvorlage, den von der Bundescommission bearbeiteten Entwurf für eine Deutsche Maß- und Gewichtsordnung betr., im Auftrag einer Deputation, bestehend aus den Hrrn. Peters, Schiebler und Meinert, folgender Bericht erstattet:

„Die Verordnung des Königlichen Ministeriums des Innern vom 24. Jan. d. J. an die Handels- und Gewerbekammer enthält die Vorschläge der Maß- und Gewichtscommission in Frankfurt a. M. zu einer Deutschen Maß- und Gewichtsordnung; sowie die Erläuterungen, welche der Landesgesetzgebung hier und da noch freien Spielraum lassen, zu den allgemeinen Deutschen Maßen und Gewichten bisher gebräuchliche Namen für gewisse Theilungen oder Vielfache, z. B. Fuß, Lachter, Faden, Ruthe, Meile, Morgen, Joch, Klafter ꝛc., beizubehalten; nicht alle auf das metrische System bezügliche Nomenclaturen, z. B. Myriameter, Hektometer, Dekar, Deciar, Centiar, Dekaliter, Deciliter ꝛc. einführen zu wollen; ferner welche Einheiten oder Untertheilungen für das Medicinal-, Münz-, Gold-, Silber-, Juwelen- und Perlengewicht Geltung erhalten: welche Theile und Vielfache zur Aichung und Stempelung gebracht werden sollen: den Zeitpunkt der Einführung der Maß- und Gewichtsordnung zu bestimmen, und endlich über einige besondere Maße — Gas- und Wassermesser, Garnhaspel ꝛc. — besondere Bestimmungen treffen zu können. Es bleibt also noch ein großer Theil von Bestimmungen der freien Vereinbarung vorbehalten.

Wenngleich sich die Maß- und Gewichtscommission im Ganzen in ihren so ausführlichen und so dankenswerth anzuerkennenden Arbeiten für eine möglichste Einführung des metrischen Systems ausgesprochen, so sind doch Einzelinteressen aufgetaucht, und ist es Aufgabe, im Nachfolgenden speciell darauf hinzuweisen, inwiefern diese bei einem so allgemein anerkannt guten und praktischen System, wie das rein metrische, unbeachtet bleiben müssen, wenn man nicht auf eine Reihe von Jahren das bisherige Chaos in den verschiedenen Maßen und Gewichten Deutschlands vermehren helfen will.

Die Deputation bekennt sich somit im Allgemeinen von vornherein für eine Einführung des reinen metrischen Systems, ohne irgend welche dyadische Eintheilung; ohne Beibehaltung irgend welcher Namen, die an das bisherige System erinnern und beantwortet die aufgestellten Fragen:

1. welche der in Art. 3 und 4 vorbehaltenen Maße man als Landesmaße einführen wolle;
2. ob man rücksichtlich der Untertheilung des Pfundes etwas zu ändern beabsichtige;
3. welche Maß- und Gewichtsgrößen man aichen und stempeln wolle;
4. wie man Art. 16 in Ausführung zu bringen gedenke;

wie folgt:

Zu 1. Sehr richtig wird in den Erläuterungen zu 1 hervorgehoben, daß andere als in Art. 2 angeführte Maßgrößen des reinen metrischen Systems, also des Myriameter, Hektometer, Dekar, Deciar und wie oben schon genannte, als besondere Landesmaße einzuführen ein Bedürfnis nicht bestehe und selbst die unter den „allgemeinen Deutschen Maßen" aufgeführten Decimeter und Dekameter erscheinen überflüssig, da deren Maßgrößen, ca. 4 Zoll und ca. 17½ Ellen bisheriges Maß, kein praktisches Interesse haben können.

Wenn das Meter als Einheit für das Längenmaß angenommen wird, so erscheinen folgende Theilungen und Vielfache beachtenswerth:

ein Meter — 42½ Zoll — ca. 3½ Fuß — 1¾ Ellen,
ein Centimeter — 0,₀₁ Zoll (ca. ⅛ weniger als ½ Zoll) — 5 Linien,
ein Millimeter — 0,₀₀₁ Zoll — ca. ½ Linie,
ein Kilometer — 1000 Meter — 3500 Fuß — 1750 Ellen — ca. ⅐ Meile.

Die von der Maß- und Gewichtscommission noch vorgeschlagenen Deci- und Dekameter haben, wie oben schon bemerkt, keinen praktischen Nutzen.

Die Fremdnamen mehren sich für den Deutschen Sprachgebrauch unnöthig, da man anstatt Decimeter ebensoschnell ⅒ Meter, für Dekameter einfach 10 Meter sagen kann.

Ebensowenig kann sich die Deputation für Beibehaltung der bisher üblichen Landesmaße: Fuß, Lachter, Ruthe, Faden und Meile aussprechen, da die größte Einfachheit eine Grundbedingung für eine schnelle Einlebung ins Geschäftliche ist. Die gegenwärtige und fortschreitende Cultur erfordert überhaupt eine größere Quantität Wissen und ist es wohl um so mehr geboten, einfache Begriffe zu schaffen. Der Bergmann sowohl, als der Seemann und Geometer, stehen auf einer Stufe wissenschaftlicher Bildung, daß es leicht sein wird, die einfachen Benennungen in den Kreisen ihrer Untergebenen, d. h. der Arbeiter, zur Geltung zu bringen, um das System volksthümlich zu machen. Wie jetzt schon im Maschinenbau der Schlosser, der Accordarbeiter, es versteht, mit dem Metermaß, mit Centi- und Millimetern umzugehen, ebensogut ist dies beim Berg- und Seewesen, beim Feldmessen ꝛc. zu erwarten, daß sich die weniger gebildeten Gehilfen und Arbeiter dabei die neuen Maße aneignen können.

Es ist wohl jetzt das Gerathenste, das einfachste System einzuführen und einem spätern Zeitalter, wenn die Generation der Fuße, Lachter, Ruthen ꝛc. vollständig verschwunden sein wird, scheint es vorbehalten, alte Namen für neue Größen wieder aufzunehmen, da alsdann Irrthümer nicht vorkommen können, wie bei gleicher Benennung ungleicher Größen.

Man möge daher von den vorgeschlagenen Maßen, die den Einzelinteressen Rechnung tragen, absehen und die Benennungen, die an jetzige Maße erinnern, vollständig beseitigen.

Flächenmaße, als:
ein Quadratmeter — 3⅐ □Ellen,
ein Ar — 100 □Meter — 314 □Ellen,
ein Hektar — 10.000 □Meter — 31.400 □Ellen — 1¼ Acker.

werden sich als solche sehr gut gebrauchen lassen und können vollständig Morgen und Joch ersetzen.

So schwer man sich von den alten so sehr eingebürgerten Namen trennen möchte, so gilt es doch, das Princip aufrecht zu erhalten. Jede beliebige bisherige Größe kann in Decimalbruchtheilen ausgedrückt werden; z. B. ⅒ Ar entspricht ca. 31½ □Ellen; ⅒ Hektar — 1000 □Meter — 3140 □Ellen ꝛc.

Es ist daher sehr zu wünschen, daß den Bemühungen unserer Regierung es gelingen möchte, sowohl den von Preußen befürworteten Morgen als auch das in Oesterreich mehr beliebte Joch, beseitigen zu können und dafür das Ar und Hektar einzuführen, dabei aber die dyadische Theilung nicht zu berücksichtigen, sondern der decimalen den Vorzug einzuräumen. Sobald eine Reduction nicht genau das alte Maß oder Gewicht ausdrückt, ist stets vorzuziehen, die alte Nomenclatur ganz fallen zu lassen.

Was bezüglich der Klafter in den Erläuterungen gesagt wird, eine größere Einheit eintreten zu lassen, so dürfte eine Normalscheitlänge von 1 Meter, bei 2 Meter Seitenlänge im Rahmen, also 4 Cubikmeter, gegenüber der jetzigen Klafter, am Besten entsprechen, ohne daß man aber dafür Klafter sagt. Ein Cubikmeter würde einer bisherigen sehr knapp gemessenen ¼ Klafter, 4 Cubikmeter ca. ¾ einer bisherigen Klafter entsprechen.

Als Hohlmaße mögen Liter und Hektoliter ausreichen und es ist nur wünschenswerth, daß man Maßgefäße von 2, 5, 10 und ⅒, ⅕ und ⅒ Liter aichen läßt.

Zu 2. Die jetzige Eintheilung des Pfundes in 30 Loth steht dem Decimalsystem zu fern und dürfte der Vorschlag, die Hundertheilung des Pfundes (in 100 Quentchen, 1 Quentchen — 5 Gramm) eintreten zu lassen, jetzt an der Zeit sein und Beachtung verdienen.

Zu 3. Für den kleinen Verkehr ist es erforderlich, diejenigen Maße und Gewichte zu aichen und zu stempeln, welche ohngefähr den bisherigen an Größe gleichkommen und dafür die Decimaltheilung durchgehends zu Grunde zu legen. Meter — Liter, ⅒, ⅕, ½ Liter; Hektoliter, 50, 10 und 5 Liter. Quadratmeter ⅒, ⅕ und ½ Theilung.

Die bisherigen Benennungen Tonne, Eimer, Ohm fallen weg!

Zu 4. Zur gehörigen Vorbereitung aller Interessenten dürfte es zweckmäßig sein, nach einem Zeitraum von 2—3 Jahren — vielleicht mit 1. Januar 1870 — das metrische System in Gesetzeskraft treten zu lassen; bis dahin aber an technischen und gewerblichen Bildungsanstalten, Handels-, Real-, Sonntags- und Volksschulen, bei den Verwaltungen des Bergbaues, der Forsten und der Landwirthschaft, bei den Kreissteuerbehörden (namentlich rechtzeitige Umrechnung der Grund- und Flurbücher ꝛc.), durch die Handels- und Gewerbekammern nach allen Seiten dahin wirken zu lassen, daß durch gut ausgearbeitete Reductionstabellen sich ein Jeder bei Zeiten über das neue System orientiren kann; während nach der gesetzlichen Inkrafttretung alle und jede alte Benennung aus dem Geschäftsverkehre zu verbannen sein dürfte. Geaichte und gestempelte Maße und Gewichte müssen bei Zeiten in hinreichenden Quantitäten vorräthig gehalten werden, sobald von den Regierungen und ihren Vertretungen bestimmter Entschluß gefaßt sein wird.

Die Deputation ersucht die Handels- und Gewerbekammer: dem Königlichen Ministerium des Innern folgende Wünsche für eine neue Maß- und Gewichtsordnung zur weitern Berücksichtigung und für die fernern Verhandlungen mit den Deutschen Bundesstaaten angelegentlichst zu empfehlen:

1. Annahme der allgemeinen Deutschen Maße, mit Weglassung des Decimeter und Dekameter;
2. die bisher üblichen Benennungen, als: Fuß, Lachter, Faden, Ruthe und Meile für gewisse Theilungen und Vielfache des metrischen Systems nicht mit aufzunehmen;
3. die Benennung Joch oder Morgen fallen zu lassen und nur das Ar und Hektar mit ihren decimalen Theilungen zur Geltung zu bringen;
4. die Würfel der Längenmaße, als Quadratmeter ꝛc., anstatt Klafter ꝛc. für Körpermaße zu acceptiren;
5. die Untertheilung des Pfundes in 100 Quentchen für spätere Einführung zu empfehlen;
6. für das Medicinal-, Münz-, Gold-, Silber-, Juwelen- und Perlengewicht, das Grammgewicht einzuführen, da Centi- und Milligramms die feinsten Abstufungen gewähren;
7. zur Aichung für gewisse Meßwerkzeuge den bisherigen Größen annähernde

Digitized by Google

decimale Theilungen und Vielfache des Liters zuzulassen als: $^1/_{10}$, $^2/_{10}$, $^5/_{10}$, ein, zwei, fünf und zehn Liter, sowie das Hektoliter;

8. für Gas- und Wassermesser und Garnhaspel das metrische System einzuführen; für Garnhaspel insbesondere das englische System seiner bedeutenden Ausbreitung und hohen Bedeutung halber nebenbei gesetzlich zu gestatten;
9. die Einführung der neuen Maß- und Gewichtsordnung in ca. 3 Jahren dergestalt zu bewirken, daß mit dieser alle alten Benennungen fallen und im amtlichen und geschäftlichen Verkehr das neue System zur Geltung kommen muß;
10. alle Maßregeln bis zum Einführungstermin zu treffen, die geboten sind, damit das metrische System in der Uebergangsperiode schnell im Verkehr Eingang finden kann."

Die von der Deputation gestellten Anträge wurden, nachdem sich noch die Hrn. Bach und Burk für dieselben ausgesprochen hatten, einstimmig zu Beschlüssen erhoben.

(Beschluß im nächsten Wochenheft.)

Technische Notizen.

Hämmer. Mit Bezug auf die in Nr. 20 S. 193 beschriebene Schmiedemaschine von J. Wright theilt uns Hr. W. Schönherr in Chemnitz folgende 2 Arten mit, auf welche er Erschütterungen bei Hämmern vollständig vermeiden will und die er schon im Anfang des Jahres 1865 vorgeschlagen hat. I. Zwei über oder neben einander liegende Hebelhämmer sind durch ihre Stiele mittelst Zahnräder oder auf andere Weise mit einander so verbunden, daß ihre Bahnen einander zugewendet sind; sie können horizontal oder vertical arbeiten. II. Gegen das Arbeitsstück wirken von 2 entgegengesetzten Seiten 2 Ambose in Form von Wagen, die mit Rädern auf einer rauhen Unterlage laufen; durch Zusatz von mehreren solcher Amboswagen kann die Wucht des Schlages beliebig verstärkt werden. Es liegt also hier ein neues Beispiel vor, wie zwei Erfinder, die, ohne von einander zu wissen, nach demselben Ziele streben, eine Aufgabe auf verschiedene Weise lösen.

Harrison's pneumatischer Webstuhl (Jahrg. 1863 Nr. 31 S. 367 und Nr. 46 S. 503, 1865 Nr. 4 S. 37, Nr. 13 S. 124 [m. A.], Nr. 14 S. 138 und Nr. 19 S. 182 [m. H.]) hat nach einer Mittheilung in der Ztschr. des Nbr. Oestr. Gwtvrs. 1866 S. 326 den durch große Verheißungen gespannten Erwartungen bisher nicht entsprochen; die Erfindung ist selbst in England noch nicht über das Stadium des Experimentirens hinaus, wobei es sich insbesondere um die Herstellung einer viel kräftigern Luftpumpe handelt.

Eine Kaffeemahlmaschine, die der Maschinenfabrik von Th. & O. Leupolt in Zittau patentirt ist, besteht aus 3 Walzen von 2" Durchmesser und 5½" Länge, zwischen welche der Kaffe fällt und sehr rasch zum feinsten Pulver gemahlen wird. Zwei dieser Walzen sind leicht der Länge nach gerippt, die dritte dagegen ist weitläufiger und schräg gerieft. Die Walzen werden durch ein einfaches Räderwerk mit Schwungrad in rotirende Bewegung gesetzt. Die kleinste Sorte dieser Maschinen, auf welcher stündlich ca. 25 Pfd. Kaffe gemahlen werden können, kostet 31 Thlr., die größte, welche stündlich 1 Scheffel Kaffe mahlt, 82 Thlr.

Dampfspritze. Nach dem Berichte des Commandanten der Londoner Feuerwehr, Capitän Shaw, wurden bei dem vorjährigen Brande in den Ostind. Docks in London von den Dampffeuerspritzen 3,143,799 Gallons (à 4,5 Liter) Wasser mit einem Aufwand von £ 12, 7 Sh. an Kohlen und Oel geworfen. Um diese Leistung mit Handspritzen zu erreichen, wären 204 Spritzen mit 5712 Mann Bedienung nöthig gewesen und die Kosten würden £ 1428, also 119mal soviel betragen haben.

Nadeln. Der Engl. L. Bennett ließ sich in England die Darstellung von „doppeltgespitzten" Nadeln patentiren, d. h. von Nadeln, die auch nach dem Oehre zu spitz zulaufen. Es soll dadurch erreicht werden, daß die Nadel leichter und schneller durch das Zeug geht.

Anilinfarben. Der Fabrikchemiker O. Pollak bei Gebr. Heintzen in Teetschen sandte dem Nbr. Oestr. Gwbn. kleine Proben anilingefärbter Baumwoll- und Leinengarne, die mittelst einer neuen Beize behandelt, schöner, lebhafter und dauerhafter sein sollen, als auf gewöhnliche Art gefärbte Garne. (Gebr. Heintzen erklären sich bereit, diese Beize entweder aus ihrer Fabrik zu liefern oder das Geheimnis zu verkaufen.) Das Vereinscomité für Druck- und Weberei hat sich wiederholt mit diesem Gegenstande beschäftigt, ohne noch zu einem Abschluß gelangt zu sein.

Ammoniakgehalt der Luft. Zur Ermittelung der Ammoniakmenge, welche Pflanzen direct aus der Luft ohne Vermittelung atmosphärischer Niederschläge erhalten können, stellte Prof. A. Müller (Journ. f. pract. Chem.) flache, weite, mit titrirter Schwefelsäure gefüllte und mit einem etwas abstehenden Jalousiedache überdeckte Glasschalen 4 Monate lang auf einem hohen, freien Punkte auf. Nach dieser Zeit fanden sich nur 2 C.C. Säure, entsprechend $0{,}_{000}$ Grmm. Ammoniak pro Odtfß. neutralisirt, also nicht ganz 4 Zllpfd. Ammoniak pro Acker Sächs.

Siemens' Regenerativöfen. Auf Pütsch's in Nr. 19 S. 183 ausschließlich mitgetheilten Artikel über Regenerativöfen veröffentlicht Friedr. Siemens im Polyt. Journ. 1866 II. Maihft. S. 322 eine Entgegnung, wonach es zunächst unrichtig ist, daß die auf der Glashütte Neufriedrichsthal von P. umgebauten Glasöfen, wie dieser angegeben, ursprünglich von Siemens angelegt worden seien; ferner sei P.'s System nichts weiter als das der schon vor mehreren Jahren in der Glashütte von Hans Siemens in Dresden in Anwendung gewesenen, jetzt aber nach verbessertem System umgebauten Regenerativöfen; es sei unbegründet, daß Siemens stets eiserne Gasleitungsrohre anwende, damit die Ventile nicht verbrennen ꝛc. ꝛc.

Zum Hochgelbfärben von Strangseide gibt die Must.-Ztg. (1866 S. 96) folgende Vorschrift: (auf 10 Pfd. Seide) Die Seide wird gelb gekocht, gerungen, ungespült auf Stöcke gelegt und in einem kochenden Bade, in dem schon vorher ½ Pfd. Orleans und ½ Pfd. Pottasche eine Stunde lang gekocht hatten, 10 Mal umgezogen, wobei dieses Bad nicht zu sehr wallen darf, damit sich die Seide nicht verwirrt. Letztere wird dann gespült, bei 40—50 Grad alaunirt, die Nacht über liegen gelassen, am andern Morgen gewaschen und ausgefärbt. Man kocht 20 Pfd. Wau ½ Stunde lang mit 18 Eimern Wasser und ¼ Pfd. Pottasche, richtet dann eine Wanne mit 30° warmen Wasser her, gibt nach Bedürfnis von der Waudabkochung und 1½ Eimer alte Auskochseife hinzu und zieht die Seide 7mal um. Hat man so die gewünschte Farbe erhalten, so nimmt man die Seide durch ein frisches warmes Seifenbad von 3 Pfd. Marseiller Seife, um den Glanz und den weichen Griff herzustellen.

Die Bunsen'sche Batterie hat Gerardin (Cpt. rend.) für Fälle, wo die Stromstärke nur gering zu sein braucht und bei bedeutender electromotorischer Kraft die Billigkeit berücksichtigt wird, dahin abgeändert, daß er das Zink durch Feil- oder Drehspäne von Schmiede- oder Gußeisen ersetzt; ein in die Eisenfeile eingesetzter Eisenstreifen dient als Rheophor; das Eisenelement wird in gewöhnliches Wasser getaucht. In der porösen Zelle, welche die Kohle enthält, befindet sich eine Auflösung von Eisenchlorid, dem etwas Königswasser zugesetzt wird; die Kohle ist aus pulverisirtem Retortenkole mit Zusatz von etwas Paraffin bereitet. Diese Kette kann man in sehr großen Dimensionen darstellen und mit außerordentlich geringem Kohlenaufwand bedeutende Electricitätsmengen erzeugen.

Die Wünschelruthe scheint doch noch nicht ganz allgemein zu anderm mittelalterlichen Plunder geworfen worden zu sein; wenigstens wurde im Thüring Ing. Vrn. (Ztschr. d. Vrns. D. Ing 1866 S. 166) als Curiosum mitgetheilt, daß es endlich gelungen sei auf der Eisengießerei, Maschinen- und Gußstahlfabrik des Hrn. Kessler in Schkeuditz genügend Wasser zu finden, nachdem man seit Jahren vergeblich viele Brunnen gegraben, und zwar sei die wasserführende Schicht nach Lage und Tiefe durch die Wünschelruthe aufgefunden worden! Dieselbe liefere so viel Wasser, daß vom Heranziehen einer zweiten ebenfalls durch die Wünschelruthe angezeigten Ader abgesehen werden konnte.

Festigkeit von Garn und Seide. Nach den Versuchen von M. Rankine trug ungebleichtes Leinengarn, von dem 1 Pfd. 15.833' Engl. enthielt, ein Gewicht von 6 Pfd., Seide, von der 1 Pfd. 9.417' enthielt, 12 Pfd. und Seide, von der 1 Pfd. 19.950' enthielt, 6 Pfd. Ein freiherabhängender Faden müßte also, um durch sein eigenes Gewicht zu zerreißen, für Leinengarn 15.833', für die erste Seidensorte 113.000', für die zweite 119.700' Engl. lang sein, während ein Gußstahlstab bei einer Länge von 38.610' Engl. zerreißt. Seide ist wahrscheinlich unter allen bekannten Substanzen diejenige, welche im Verhältnis zu ihrem Gewicht die größte Zerreißungsfähigkeit hat.

Wagenräder. Auf der schmalspurigen Bröhlthaleisenbahn (Jahrg. 1863 Nr. 49 S. 540 und 1865 Nr. 21 S. 225) hat man nach einer Mittheilung von Eug. Langen in Cöln. Ing. Vrn. interessante Versuche mit Achsen gemacht, bei denen das eine Rad lose ist. Sind beide Räder einer Achse lose, so läuft sich die Achsbüchse bekanntlich aus. Sitzt aber nur das eine Rad lose, so macht dieses nur halb so viel Drehungen auf der Achse, als die Ausgleichung der verschiedenen Geschwindigkeit beider Räder, wenn der Wagen sich in Curven bewegt, gerade erfordert. Die Einrichtung bewährte sich sehr gut und ergab besonders in scharfen Curven einen erstaunlichen Unterschied in der Betriebskraft. Ein Pferd, welches in einzelnen Stellen vorher nur 2 Wagen zu ziehen vermochte, konnte, wenn das eine Rad lose war, 10 Wagen fortbewegen.

Bessemerprocess. Nach einer Abhandlung von v. Tunner über die Fortschritte im Bessemern (Leobener Bg.- und Hüttenm. Jahrb.) ist man mit der Größe der Charge auf 200—300 Ctr. gestiegen. Das rein Schwedische Verfahren verliert immer mehr an Boden, namentlich bei Erzeugung der weicheren Stahlsorten; beim Engl. Verfahren trägt man statt Spiegeleisen oder anderer manganreicher Eisenlegirungen gewöhnliches Roheisen nach, wenn das zugewendete Roheisen hinlänglich rein ist. Zu Neuberg in Steiermark hat sich ergeben, daß der Phosphorgehalt des Roheisens, der nach Wedding $0{,}_{03}$—$0{,}_{05}$ % nicht sollte überschritten dürfen, auf $0{,}_{1}$ % und selbst noch etwas höher steigen darf, um für ordinäre Gegenstände noch ein brauchbares Material zu ergeben; je härter das Bessemermetall sein soll, desto weniger Phosphor darf vorhanden sein. In England dürfte die Jahresproduction an Bessemermetall 3 Mill. Ctr. bereits überstiegen haben, während in Schweden das Bessemern bisher verhältnismäßig wenig an Ausdehnung gewonnen hat.

Zur Erzeugung sehr hoher Temperaturen construirte Th. Schlösing (Compt. rend.) eine Vorrichtung von folgender Einrichtung. In ein Kupferrohr von $0{,}_{5}$ bis $0{,}_{4}$ m. Länge wird mittelst eines engern Rohres, das in das erstere an einem Ende einige Centmtr. hineinragt, mittelst eines Gebläses Luft von ca. $0{,}_{15}$ bis $0{,}_{2}$ m. Wasser Pressung eingetrieben. Ein wenig hinter der Mündung dieses letztern Rohres ist das Kupferrohr mit 2 einander gegenüberstehenden Löchern durchbohrt und hier von einem Muff umgeben, in welchen das Gas eingeleitet wird, um dann von dem Luftstrome angesogen, fortgerissen und so mit der Luft gemischt zu werden; die Einrichtung ist also ähnlich einem Bunsen'schen Brenner mit umgekehrtem Zutritt der Luft und des Gases. Die Luft- und Gasmenge wird so geregelt, daß beide genau in den theoretisch nöthigen Verhältnissen vorhanden sind. Beim Verbrennen dieses Gasgemisches an der Luft erhält man eine große blaue Flamme, deren Heizkraft nicht größer als die eines gewöhnlichen Löthrohrs mit gleichem Luftverbrauch zu sein scheint; tritt aber der Flammenkegel ohne äußere Luft mitzureißen in eine aus feuerfestem Material bestehende Hülle, so wird die Flamme sehr kurz und die Verbrennung erfolgt in einem engen Raum vollkommen unter höchst bedeutender Wärmeentwickelung. Schlösing empfiehlt die Vorrichtung sowohl für den Gebrauch in Laboratorien als auch, mit den entsprechenden Modificationen, für technische Zwecke.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wozu und wie kann man Sägespäne von Laubhölzern am Nützlichsten verwenden?

W. & A. in M.

† Wohin läßt sich ein stetiger Absatz in Schaddu aus Zuckerpreßtüchern, sowie in ord. 1½—2 Stückzl. wollenen Garnen machen? Man erbittet Adressen.

H. K. in U.

† Wer baut Maschinen zum Scheeren der Hasenfelle?

J. in D.

Beantwortungen.

† Die Darstellung des sogen. Lebkuchens (Frage in Nr. 21 S. 208) ist im Jahrg. 1862 Nr. 23 S. 257, 1863 Nr. 25 S. 287 und 1865 Nr. 32 S. 316 ausführlich besprochen; das Amerik. Fabrikat von Crockett in Neuyork ist durch Knauth, Nachod & Kühne in Leipzig zu beziehen; doch wird dieses in verschiedenen

Digitized by Google

Fällen sehr brauchbare Lederfurrogat auch in Deutschland vielfach dargestellt. Die Red.

† Größere **Blechwaaren**, wie Kaffebreter, (Frage in Nr. 15 S. 148) können sowohl durch Pressen, ovale auch auf der Drehbank, wie durch Fallwerk dargestellt werden. Die nöthigen Maschinen werden von verschiedenen Maschinenfabriken, z. B. von D. G. Diehl und Joh. Zimmermann in Chemnitz, gebaut. —ch.

† Um klebrig und unbrauchbar gewordene **Guttapercha** wieder vollständig elastisch und hart wie neue zu machen (Frage in Nr. 17 S. 168) wird empfohlen, sie in siedendem Wasser zu erweichen und dann mit etwas Leinöl gut zusammenzukneten. —n.

†**Leistenschneidmaschinen** für Elementarbetrieb (Frage in Nr. 20 S. 198), welche alle beliebigen Leisten gleichzeitig rechts und links schneiden, liefert
Albert Kiesler. Maschinenfabrik und Eisengießerei in Zittau.

† Löbau, 25. Mai. Zur Beantwortung der Frage (Nr. 10 S. 98) den Bezug rc. von **Russischem Sonnenblumensaamen** betr., bemerken wir, daß Hr. Aug. Schönfelder in Löbau im vorigen Jahr auf unsere Veranlassung und durch unsere Vermittelung ein Quantum Russ. Sonnenblumensaamen von Petersburg bezogen hat, um die Cultur dieser Nutzpflanze in hiesiger Gegend einzubürgern. — Aus dem Ertrage der Ernte besitzt gen. Hr. S noch ca. 6 Ctr. Saamen, den wir um so mehr zur Aussaat empfehlen können, als er dem Klima Sachsens besser entsprechen dürfte, als in Rußland gezogener. — Der Preis stellt sich für direct aus Rußland bezogenen Saamen auf 12 Thlr. pro Ctr., wogegen Hr. Schönfelder hier von Russischer Aussaat erzielten à 7 Thlr. pro Ctr. (einzelne Pfunde à 2½ Ngr.) abzugeben geneigt ist. — Dem Hrn. Fragsteller würden wir empfehlen, sich wegen näherer Auskunft über Behandlung der Pflanze an Hrn. Aug. Schönfelder zu wenden, und würden wir etwaigen directen Bezug aus Rußland gern zu vermitteln bereit sein. Die Jahreszeit ist jetzt noch günstig und wäre es überhaupt zu wünschen, wenn der Anbau der Sonnenblume größere Ausdehnung gewönne.
Siebert & Netz.

Industrielle Notizen.

Zur Zeitlage. Was soll daraus werden? Wie soll es noch enden? So hört man allerwärts fragen, ohne daß irgend Jemand eine befriedigende Antwort zu geben wüßte. Nach unserm Dafürhalten liegt das Elend, liegt der Fluch, die gegenwärtig auf uns lasten und die uns in nächster Zeit, Zoll um Zoll, zu verschlingen drohen, darin, daß es uns an maßgebenden, einigenden Ideen gebricht, daß uns „die Idee des Staates" abhanden gekommen ist. Erkrankt an Haupt und Gliedern ist das Deutsche Volk dem Schalten und Walten einer Handvoll Staatskünstler verfallen, von denen wir bei den Einen höchstens die berechnende Klugheit, bei den Anderen die rohe Dreistigkeit bewundern müssen, doch ohne Diesen oder Jenen für ihr Thun und Lassen irgend Achtung und Vertrauen widmen zu können. Diese Gewaltigen des Augenblickes leben von heute auf morgen; statt ihren Staatswesen die Ideen des Rechtes und der Freiheit einzuprägen, welche der menschlichen Culturentwickelung als Leitsterne und jeglichem Volke zum Heile dienen, jagt man subjectiven Gelüsten, den Sonderinteressen von Stand und Geburt nach und wähnt den Geist der Zeit noch einmal in Fesseln schlagen und dann auf den Trümmern des Volkswohlstandes noch einmal und auf Jahre lustig herrschen zu können. Das Deutsche Volk muß daher wieder einmal auf sich selbst zurückgehen und aus der Fülle seines ureigenen Geistes schöpfen. Ein Parlament nach dem Wahlgesetze von 1849 ist der Weg dazu. Nur in einer gründlichen politischen Umbildung und Neugestaltung liegt auch **die Bürgschaft für ein gesichertes wirthschaftliches Gedeihen!**

Handelsverträge. Aus Wien theilt die Gen.-Corr. mit: „Ein hiesiges Blatt, welches sich die Aufgabe gesetzt zu haben scheint, über die handelspolitischen Absichten der Regierung Beunruhigung im Publikum zu wecken, muthet der K. Oesterr. Regierung sogar zu, den mit Großbritannien abgeschlossenen H.-V. nicht einzuhalten. Die allen thatsächlichen Verhältnissen widersprechenden Argumentationen, mit welchen ein solcher Rath unterstützt wird, können dem besonnenen Richterspruche des Publikums ruhig überlassen werden. Die Absicht der Regierung, den mit dem Deutschen Zollvereine vereinbarten Tarif zu verallgemeinern und im Uebrigen 25 und 20% des Werthes der Waaren als Maximalgrenze für die Zollbelastung anzusehen, hat auch bei den neuesten Berathungen nirgends Widerspruch gefunden, und was über weitergehende Beschlüsse der Regierung verbreitet wurde, beruht einfach auf Entstellung der Thatsachen. Feststehenden Beschlüssen gegenüber hätte die Berufung der Zollcommissionen keinen Sinn gehabt. In den augenblicklichen Kriegsbefürchtungen einen Grund für den Abbruch von Verhandlungen und die Verlängnung internationaler, gegen dritte neutrale Staaten eingegangener Verbindlichkeiten zu finden, ist eine Zumuthung, welche wohl kaum ernstlich gemeint sein kann und von jedem loyalen Oesterreicher zurückgewiesen werden müßte."

Zoll- und Steuerwesen. Von der Handelskammer zu Reichenberg ist an das Oesterr. Handelsministerium die Bitte um Herabsetzung des Zolles für Rothgarn auf 6 Fl. per Ctr. gerichtet worden. — Die „D. Weinztg." bringt die Mittheilung, daß nach einem nur für den Hafen von Neuyork geltenden neuen Gesetz von allen von Maklern und auf dem Wege von Auctionen umgesetzten Weinen 1% des Kaufpreises zu Gunsten der Steuercasse des Staates Neuyork neben dem Eingangszolle, welcher für die Bundescasse erhoben wird, bezahlt werden muß, und daß sich in Folge dieser neuen Steuer der Amerikanisch-Europäische Weinhandel von Neuyork weg an einen andern Hafenplatz Amerikas, an dessen atlantischer Küste, ziehen werde.

Maaß und Gewicht. Das Polytechn. American-Institute schlägt folgende abgeänderte Bezeichnungen für das Metermaß vor

Metmill = Millimeter
Metun = Centimeter
Metel = Decimeter.

In Decameter, Hectometer rc. soll das Wort Meter in Met abgekürzt werden. Für die Unterabtheilungen des Grammes sollen entsprechend die Bezeichnungen Gramill, Gramun u. Gramel dienen. — Ueber das N. Amerik. Weinmaß, die Gallone, berichtet die „D. Wein-Ztg.", daß diese Gallone durchaus nicht identisch ist mit der heutigen Engl. „Imperial-Gallon." Während letztere 4,5435 Liter hält, umfaßt die Amerikanische (altengl.) Gallon nur 3,7852 Liter, was schon vielfach zu Mißverständnissen geführt hat.

Genossenschaftswesen. U. d. N. „Baarzahlungs-Verein" hat sich in London eine Genossenschaft gebildet, die den Zweck verfolgt, ihren Mitgliedern bei Ankäufen gegen Baar gewisse Vortheile zu verschaffen. Es handelt sich um die Anwendung des im Großhandel bei Baarzahlungen üblichen Discontos auch auf den Kleinverkehr.

Arbeiterverhältnisse. Bei Gelegenheit des Norddeutschen Arbeitertages, welcher in Hamburg stattfand, verhandelte Gräfin Hatzfeld, die bekannte Protectrice von F. Lasalle, mit dem Vorstande des Allg. Deutschen Arbeitervereines, und erbot sich eine namhafte Summe für Vereinszwecke beizusteuern, wenn man an Stelle des jetzigen Präsidenten Tölcke eine Persönlichkeit ihrer Wahl setzen würde. Das Anerbieten ward jedoch abgelehnt. — In den Pfingsttagen fand in Leipzig der 1. Deutsche Buchdruckertag statt, welcher sich künftig alljährlich wiederholen soll. Durch 34 Personen waren etwa 100 Deutsche Städte vertreten. Man berieth zunächst das Vereinsstatut und bestimmte als Preßorgan den in Leipzig erscheinenden „Correspondent." Weiter berieth man über die Bildung von Buchdruckervereinen, Errichtung von Productivgenossenschaften und Unterstützungscassen und faßte darauf bezügliche fördernde Beschlüsse.

Ausstellungen. Der „Moniteur" stellt alle Gerüchte, welche sich auf ein Hinausschieben der Pariser internationalen Industrie-A. beziehen, ganz entschieden in Abrede und bemerkt zugleich, daß deren Eröffnung zum 1. April 1867, nach wie vor, feststehe. — Die Scandinavische Industrie-A. wird zu Stockholm am 15. Juni durch den König von Schweden feierlichst eröffnet werden. Die Commission unter Vorsitz des Prinzen Oscar, Herzog von Ostrogothien, hat sich bemüht, alle Erzeugnisse der Industrie, die Producte des Bodens und der Waldungen und alle Mineralien zusammenzubringen und dadurch die großen Schätze, welche der von der Natur wenig begünstigte Norden dennoch birgt, zu veranschaulichen. Die Exposition soll 3 Monate dauern; das dafür errichtete Gebäude auf dem Platze Carls XIII. ist 611' lang, in einzelnen Theilen 180, in anderen 92' breit und 52', unter der Kuppel 80' hoch; Gallerien 15' breit laufen um das Gebäude, welches ohne die Treppen 110,000 Odtfß. enthält. Im benachbarten Park sollen solche Gegenstände, die im Freien aufgestellt werden können, untergebracht werden. Von besonderm Interesse für fremde Besucher verspricht die A. der zur Jagd und zum Fischfang dienenden Gegenstände zu werden. Aus Schweden sind an 2200 Aussteller angemeldet; aus den 3 anderen Ländern erwartet man deren 1300 bis 1400. Ein amtliches Bureau ist zur Beschaffung von Wohnungen für Fremde errichtet worden, um alle Uebervortheilungen zu verhindern. Die A. fällt in die Jahreszeit, die zu einem Besuche Schwedens und namentlich Stockholms und seiner herrlichen Umgebung am geeignetsten ist. Von Hamburg gelangt man nach Stockholm in 48 Stunden über Malmö, von wo eine Eisenbahn in 16 Stunden, mit Uebernachtung in Jönköping, nach der Hauptstadt führt.

Eisenbahnwesen. Graf Edmund Hartig und Genossen empfingen Concession zum Bau und Betrieb von Aussig nach Böhm. Leipa und von da über Reichstadt, Niemes, Böhm. Aicha nach Liebenau zur Verknüpfung von Aussig-Teplitz und der nördlichen Staatsbahn mit der Oesterr. Südnorddeutschen Verbindungsbahn. Die Bahn muß binnen 4 Jahren vollendet sein. — Die Eröffnung von Halle-Nordhausen wird bis zum 1. Juli erwartet. — Die Turin-Savona-Gesellschaft hat sich fallit erklärt. — Die Aufhebung des über Pest-Losonez verhängten Concurses steht bevor, so daß die Arbeiten alsbald wieder aufgenommen und die Bahn bis zum Herbst vollendet sein dürfte.

Postwesen. In der Hannoverschen I. Kammer wurde die von der Regierung beantragte Aufhebung des Bestellgeldes für frankirte Briefe, desgl. der Ermäßigung der Briefsachgebühr abgelehnt, in der II. Kammer dagegen angenommen. In der I. Kammer waren die durch die Erfahrung zehnmal widerlegten Bedenken maßgebend, daß die Landescasse dadurch einen Ausfall erleide, den sie nicht gut tragen könne, und daß damit jede Controle der Briefträger wegfalle. — Der Gebrauch, welcher in England von den Post-Sparcassen gemacht wird, ist im verflossenen Jahr um nicht weniger als 30 % angewachsen. Die an Einlagen und Zinsen verschuldete Summe, welche Ende 1861 4.993.123 £ betrug, war nämlich zu Ende 1865 auf 6.526.400 £ gestiegen. Während des Jahres wurden von der Post 3.719.017 £ in Empfang genommen und 2.318.610 £ ausbezahlt; die Kosten in diesem Zeitraume beliefen sich auf 49.526 £.

Telegraphenwesen. Zwischen Kurhessen und Preußen ist endlich ein T.-Vertrag definitiv zum Abschluß gekommen, wonach die Anlage verschiedener Linien für den durchgehenden Verkehr in Aussicht steht. — Der Englischen Regierung liegt ein Plan vor zur Erwerbung aller im Besitz von Actiengesellschaften sich befindenden T.-Linien, um sie nach dem Muster der Briefpost zu verwalten und auch auf diesem Gebiete einen niedrigern und gleichmäßigen Tarifsatz einzuführen. — Der Russische Ueberlandtelegraph nach Vancouvers-Insel ist fertig und ebenso die Verbindung zwischen letzterer und der Stadt Washington vollendet worden. Am 25. April wurden die ersten Begrüßungen zwischen Washington und Victoria auf der genannten Insel (eine Entfernung von 7500 Engl. Meilen) ausgetauscht und dauerte es von der Absendung bis zum Empfang der Antwort gegen 24 Stunden.

Paßwesen. Schleswig ist dem Paßkartenvertrage von 1850 beigetreten; die von Schleswiger Behörden ausgestellten Paßkarten haben daher jetzt im Rayon der betr. Convention Giltigkeit.

Actienwesen. Hr. W. K. Teuchert in Wien und Genossen empfingen Concession zur Errichtung einer Anglo-Oesterr. Zuckerfabrik-A.-Ges. für Böhmen und zwar zunächst zum Ankauf und Betrieb der Bydzeganer Zuckerfabrik. — Dem Wiener „Volkswirth" zufolge macht die seit 4 Monaten bestehende I. Oesterr. Export- und Importgesellschaft so gute Geschäfte, daß für deren Actionaire eine Dividendezahlung auf Abschlag schon in Aussicht steht. — Die Actienspinnerei zu Oggersheim (Rheinpfalz) hat ihren Betrieb, nunmehr zum zweiten Mal, auf halbe Arbeit beschränkt.

Kohlenwesen. England hat im vor. Jahr 98,860,000 Tonnen Kohlen (à 20 Ctr.) ausgeführt; nach London allein wurden 10 Mill. T. gebracht. — Ueber den Verkauf des Saar-Kohlenreviers erfährt man jetzt so viel, daß derselbe allerdings im Plan des Preußischen Premiers lag, daß dieser Plan aber im Gesammtministerium auf so entschiedenen Widerstand stieß, daß wieder davon abgesehen wurde, angeblich, weil es Ehrensache für Preußen sei, das Saarbecken als Deutschen vorgeschobenen Posten unter allen Umständen ungeschmälert zu erhalten.

Versicherungswesen. Die Lebensvers.-Ges. zu Leipzig hat die Bildung eines Vereins zu gegenseitiger Deckung der Kriegsgefahr unter ihren Versicherten angeregt, dergestalt, daß sich die Mitglieder des Vereines unter einander die Auszahlung der vollen versicherten Summe gewährleisten, insoweit dieselbe nicht durch die Reserve der gedachten Gesellschaft gedeckt wird. In dieser Weise wird die große Gefahr, die in der Uebernahme der Kriegsgefahr zu festen Prämien liegt, umgangen. Die Bedingungen dieser Gesellschaft sind für die Bildung eines solchen Vereins insofern günstig, als durch den Eintritt ihrer Versicherten in

Digitized by Google

den Militärdienst die Giltigkeit der Versicherung nicht beeinträchtigt wird, sondern nur in dem Falle, daß der Versicherte in Folge seiner Theilnahme an kriegerischen Ereignissen den Tod finden sollte, statt der Versicherungssumme die volle, für die Versicherung angesammelte Reserve herausgezahlt wird, die Versicherung mithin nicht nur für den Fall eines natürlichen Todes während des Militärdienstes, sondern auch nach Beendigung desselben in unveränderter Kraft und Geltung bleibt.

Bankwesen. Außer der geleisteten Abschlagszahlung von 5½% bringt die Anglo-Oesterr. Bank zu Wien für 1865 noch eine weitere Divid. von 7½% zur Vertheilung. — Bei der Coburg-Gothaischen Creditanstalt zu Coburg hat das J. 1865 eine Divid. von 8½% ergeben. — Von der Bank zu Rostock ist die Erlaubnis zur Emission einer zweiten Million Banknoten nachgesucht worden. — Die Preuß. Bank hat zur Errichtung einer Bankagentur in Barmen Genehmigung ertheilt.

Geldwesen. Die K. Preuß. Verordnung wegen Ereirung von 25 Mill. Thlr. in Darlehnskassenscheinen begegnet vielfach dem Bedenken, daß sie nicht legal, die Annahme der Scheine daher gefährdend sei: namentlich ist es der Kämmerer der Haupt- und Residenzstadt Berlin, welcher dieses Bedenken erhoben und den Magistrat von Berlin, insoweit die städtischen Cassen dabei in Mitleidenschaft kommen, zur Entscheidung aufgefordert hat. — In der K. Münze zu Berlin werden jetzt täglich 100.000 Thlr. geprägt, bis die anbefohlene Ausprägung von 50 Mill. Thlr. erfüllt sein wird.

Vereinswesen und Congresse. Die auf den 17. Juni anberaumte Jubiläumsfeier der Akademie Tharand ist der Zeitumstände wegen vertagt worden.

Schul- und Unterrichtswesen. In Leipzig hat sich ein Verein gebildet, welcher arme, aber geistig besonders begabte Knaben zu ihrer weitern höhern geistigen Ausbildung zu unterstützen bezweckt. Das ist ein herrlicher Zweck, dem alle Menschen von höherm Bewußtsein zu fördern berufen sind, da die geistige Fähigkeit sich nicht an Geburt oder Stand bindet, die Weckung und Entwickelung der geistigen Kräfte im allerumfassendsten Maßstab aber die höchste Aufgabe der Cultur ist.

Vermischte Notizen.

* In der in Leipzig erscheinenden, seit Kurzem im K. Preußen wieder erlaubten D. Abg. Ztg bietet A. Hausotte jr. in Berlin „Preußische Fahnen mit heraldischem Adler" aus. Im Namen der außerpreußischen Deutschen Leser müssen wir Hrn. A. Hausotte jr. für seine Fahnen schönstens danken: die Größe eines Volkes liegt heut zu Tag nicht im Soldatenthum, sondern im Bürgerthum; sie beruht auf den segenbringenden Künsten des Friedens, nicht auf unfruchtbarem Militairtrieb. Als beutegierigen Raubvogel weisen wir den Preuß. Adler einmüthig von uns ab, nur als ein Aar, der sich aufrichtig den Regionen des Rechtes und des Lichtes zuwendet, kann und wird er uns willkommen sein.

* Wie weit der Büreaukratismus im K. Preußen greift, davon liefert die K. Regierung zu Königsberg ein neues Pröbchen, indem sie dem Vorsteheramte der Kaufmannschaft daselbst, bei 50 Thlr. Strafe, jede Veröffentlichung über amtliche Angelegenheiten, ohne ausdrückliche Genehmigung, untersagte. Auf erhobene Beschwerde hat der Handelsminister die erlassene Verfügung zwar aufgehoben, gleichwol bleibt zu beklagen, daß dergleichen Eingriffe in die gesetzliche Freiheit vorkommen können.

* Das Engl. Blatt „Chem. News" vom 11. Mai d. J. enthält folgende Anzeige: „Für ein Privatlaboratorium wird ein junger Chemiker als Assistent gesucht, der Untersuchungen anstellen, technische Analysen ausführen und **gelegentlich bei Tisch aufwarten** kann. Ein Graduirter wird vorgezogen. Adressen ꝛc." Wenn ernsthaft gemeint, so ist dies mehr als spaßhaft.

* **Unglücksfälle.** In Wiesbaden brannte die Gail'sche Holzschneidefabrik ab, ebenso bei Charlottenburg die Albertinen-Glashütte. — In Dresden sind beim Bruch der Umfassungsmauer zu einem Gasreservoir, wobei das darin befindliche Gas sich entzündete, 3 Arbeiter getödtet und vier verwundet worden. **Wer trägt die Schuld?** Nach dem Urtheile auswärtiger Sachkundigen hätte sich dieser Unglücksfall durch Berechnung und Vorsicht der Bauführer vermeiden lassen. — Durch auf noch unerklärte Weise hereingebrochene Gewässer sind in Schlesien zwei große Kohlengruben (Louisens-Glück und Gute-Trangottsgrube) auf längere Zeit unproductiv und dadurch 1100 Bergleute augenblicklich brodlos geworden, da der Wasserzufluß per Minute angeblich 1000 Kbfß. beträgt.

Zur Berichtigung theilen wir aus bester Quelle mit, daß die der Essener Ztg. entlehnte, in Nr. 21 enthaltene Notiz durchaus unwahr ist, **daß die Societätsbrauerei zum Waldschloßchen bei Dresden ihre große und besonders schätzbare Kundschaft im K. Preußen ununterbrochen wohl bedient, auch nie aufgehört hat, das Preuß. Papiergeld als Zahlung anzunehmen.** Die Zeitungsenten sind in Wahrheit ein charakteristisches Merkmal der Zeit! Die Red.

Personalnachrichten.

* J. F. Wagner, Ritter von Wagenburg, zeither Eisenbahn-Oberinspector, ward zum Generalinspector der Oesterr. Eisenbahnen, mit dem Range eines K. K. Ministerialrathes ernannt.

* Den Geh. Commerzienräthen und Großindustriellen **G. H. Nuster** in Breslau und **Carl Nuster** in Liegnitz ward vom König von Preußen der Adelstand verliehen.

* Wir berichtigen auf gegebene Veranlassung mit Vergnügen, daß unsere Mittheilung in Nr 19 S. 190, betr. die 30jährige Wirksamkeit des Bürgerschullehrers **Blochwitz** an der Sonntagsschule zu Chemnitz ungenau war und dahin zu ergänzen ist, daß das K. Sächs. Ministerium des Innern Hrn. B. beim Festaktus selbst seine Anerkennung durch den Vorstand des Handwerkervereines öffentlich aussdrücken ließ, demselben auch nachträglich noch eine außerordentliche Gratifikation gewährt hat.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
C. F. Böttcher in Charlottenburg: Kettenmechanismus zur Herstellung eines continuirlichen Betriebs bei Garntrockenmaschinen. (5 Mai.)
Brauer & Semmler in Limbach: Verbess. an Nähmaschinen für Tuchhandschuhe. (7. Mai.)
J. H. F. Prillwitz in Berlin für Stange und Spakowsky in Petersburg: Schnellerwärmungsapparat, gen. Vulcan. (Berl. bis 27. Juni 1867.)
K. Preußen auf 5 Jahre:
Prof. J. A. Schubert in Dresden: Vorrichtung an Sicherheitsventilen zu deren selbstthätigem Wiederverschluß beim Eintritt der normalen Dampfspannung im Kessel. (20. Mai.)
J. H. F. Prillwitz in Berlin: Einrichtung an Windmühlenflügeln zur selbstthätigen Vergrößerung oder Verkleinerung der Windstärke. (22. Mai.)

Correspondenz.

1542. **Döbeln.** Hrn. J. Berlichs. Bei künftigen Correspondenzen wollen Sie Ihre Briefe, wie sich das doch von selbst verstehen sollte, frankiren.
1544. **Zittau.** Hrn. A. K. Briefl. erled.
1545. **Dresden.** Hrn. Franz Schaal. Wir finden Ihre rothe Metalltinte, die, wie Sie uns mittheilen, bisher nur in Ihrer nächsten Umgebung bekannt geworden, wunderschön. Da Sie uns zu einer technischen Besprechung aber keine Unterlagen geben, so muß diese Bemerkung genügen.
1546. **Eybau.** Hrn. F. T. Strickmaschinen sind wohl erfunden, aber noch keine hat weder zum Haus-, noch beim Industriebetrieb im Großen Eingang gefunden. Ursprünglich ist es eine Amerik. Erfindung. — Ueber Bernsteinlack finden Sie sehr Ausführliches im Jahrg. 1862 Nr. 1 S. 11.
1547. **Zürich.** Hrn. Dr. B. Dank.
1548. **Löbau.** Hrn. S. & N. Berlichs.
1549. **Wien.** Hrn. C. C. Empf.
1550. **Rochlitz.** Hrn. B. & C. Zu nächster Nr.
1552. **Altbach.** Hrn. O. Empf.
1553. **Trier.** Hrn. R. B. Desgl.
1554. **Dresden.** Hrn. K. Wird beantw.
1555. **Berlin.** Hrn. W. O. Bleibt unberücks.
1556. **Dresden.** Hrn. E. J. Berlichs.
1557. **Hamburg.** Hrn. T. W. Empf.
1559. **Leipzig.** Hrn. C. R. Desgl.

P. M.

1866.
4. Juni. **Naumburg a. d. S.:** Landwirthsch. Ausstellung (auch Maschinen, techn. Producte etc.)
15. Juni. — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausstellung.
17.—18. Juni. **Harburg:** III. Vereinswandertag der Arbeitervereine des K. Hannover.
28.—31. Juli. **Leipzig:** Deutsche Gartenbaugesellschaft.
30. Juli. **Freiberg:** 100jähr. Stiftungsfest der Bergakademie.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Grosse Gewerbe- und Industrieausstellung.
Juli-Septbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.
26.—30. Aug. **Hamburg:** Volkswirthsch. Congress.
26. Aug. **München:** Deutscher Juristentag.
3.—5. Septbr. **Berlin:** Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten.
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste.
18. Sept. **Frankfurt a. M.:** XLI. Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 29. Mai. Marktbericht von Moritz Schanz.

„Wenn der Credit Noth leidet, wenn das Geld selten, der Disconto hoch und die Benutzung des Papieres schwierig ist, wenn das Publikum Geld verliert, so kann man, welcher Art auch sonst die Lage des Handels sein möge, nicht erwarten, daß der Geschäftsgang auch nur annähernd regelmäßig sein soll. Ohne einen gewissen Absatz muß sich Ueberfüllung einstellen: aus der Ueberfüllung entstehen Verlegenheiten und die nothwendige Folge davon sind Catastrophen.

Unsere Handelsmaschine kann sich nur bewegen, wenn ihr ganzes Räderwerk vollkommen in Ordnung ist, der geringste Unfall wird ihren Gang hemmen, wenn aber Verwicklungen eintreten und die Bewegkraft selbst abnimmt, so muß man sich auf die ernstesten Folgen gefaßt machen."

Mit diesem trefflichen Urtheile kennzeichnen die Hrrn. A. Casella & Co. in London in ihrem neusten Circular die augenblickliche Situation; es entstand der Sturm so rasch und war so überwältigend, daß nicht einmal Zeit war, Baumwolle zu verschleudern, selbst wenn man Lust dazu gehabt hätte.

In voriger Woche wurden in Liverpool 43.840 B. umgesetzt und notirte man am 24. ds.: Orleans 12⅜, Georgia 12, fair Dholl. 9 und Bengal 6 d. Der Vorrath hat nun 1.005.000 B. erreicht. Am 25. und 26. ds. wurden 15.000 B. verkauft und Orleans 12⅛, Georgia 12⅛, fair Dholl. 8⅞ und Bengal 5⅞ d. notirt. Seitdem die Englische Regierung die Bankacte suspendirt und die Bank von England ermächtigt hat, zur Abhilfe des Geldmangels mehr Noten auszugeben, scheint die Finanzwelt etwas beruhigter zu sein. Die Entwerthung aller Effecten ist gewaltig und wird in England allein auf 130 Mill. £ seit Anfang des Jahres geschätzt. Verluste an Producten und Waaren sind dabei nicht inbegriffen. — Die Hrrn. Wiener & Co. in London sprechen sich bei Erwähnung der jetzigen Crisis über deren namhaften Einfluß auf die Indischen Baumwollabladungen wie folgt aus:

„Ist der colossale Preisrückgang schon an und für sich geeignet, Verschiffungen zu verkleinern, so ist im Moment nicht abzusehen, wie überhaupt jetzt Indische Baumwolle verladen werden soll. Ordres von Europa sind wahrlich selbstredend seiten. Die Banken und Europ. Häuser, welche sonst Vorschüsse auf Consignationen machen, sind nicht in der Lage, dies zu thun. Wenn in Bombay die Händler nicht gegen Baumwoll-Abladungen über Credite in Liverpool oder London verfügen können, wenn die Banken keine gegen Baumwolle gezogene Tratten kaufen, wie will man dann größere Posten Baumwolle verladen?"

Bombay meldet vom 10. ds.: Baumwolle sinkend. Broach 270 Rs., Dhollerah 285 Rs.

In Calcutta sind Wechsel gegen Baumwolle auf London unverkäuflich.

Neuyork meldet vom 12. ds.: Wechselcours 141½, Gold 128⅝, Baumwolle 34½ c. fest und vom 16. ds.: Wechselcours 143, Gold 130½, und Baumwolle 35 c.

In Manchester war der Garnmarkt vorige Woche sehr ruhig und notirte man Nr. 10 Mayall 15½, Nr. 40 Wareing 20, Nr. 20 Hindley 16, Nr. 30 Howard 19 und Nr. 40 Doubl. 18 d.

In der Ruhe unsers Marktes ist noch keine Aenderung eingetreten, denn Industrie und Säbelgerassel sind einmal nicht zu vereinigen und nur bei friedlicher Arbeit kann die wahre Wohlfahrt gedeihen.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 23. Chemnitz, den 7. Juni. **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Der Mensch darf sich nicht gehen lassen, er muß sich controliren; der bloße nackte Instinkt ziemt dem Menschen nicht.

Goethe.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Eine kritische Frage in kritischer Zeit. Von Dr. Dühring. — **Technik:** Die Fabrikation der Zuckercouleur. Nach Dr. Ed. Aßmuß. † Dampfmaschinen mit Condensation und Expansion. Nach W. Theis. † Brönner's Patent-Gasbrenner. † Färben von Messing. † Darstellung von Anilinschwarz und Werthbestimmung der Anilinöle. Nach Dr. Dullo. † Lampe von Herzog & Cohn. (Mit Abbildg.) † Schmierapparat von Duballe & Lampelin. (Mit Abbildg.) † Rolland's Apparat zur Regulirung des Dampfdruckes. † Silicium im Roheisen. † Darstellung pulverförmiger Anilinfarben. † Seifenerzeugung. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Die Preuß. Papiergeldereirung. I. Brief. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Vergolden des Glases. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern für das K. Sachsen:** Chemnitz: Plenarsitzung am 4. Mai (Telegraph für Frankenberg — Consularangelegenheiten — Abstempeln gewisser Frachtbriefe — Besteuerung des Spiritus — Bitte um Beseitigung der Kriegsgefahr). — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz. — **Eingesandtes:** Heil- und Badeanstalt Mildenstein bei Leisnig.

Eine kritische Frage in kritischer Zeit.

Von Dr. **Dühring.**

Je größer der Contrast ist, in welchem die thatsächliche Situation zu den Erwartungen und Wünschen der Industrie steht, um so entschiedener werden sich auch die Leidenschaften aufgeregt finden, und um so weniger wird anzunehmen sein, daß die eingetretenen Mißverhältnisse ohne Hinterlassung eines ernstlichen Andenkens verschwinden könnten. Das Zusammentreffen der Kriegspanik mit der Englischen Geldkrisis hat das Maß der Störungen so ansehnlich werden lassen, daß wir uns auf mächtige Nachwirkungen gefaßt zu machen haben. Noch nie ist eine gewaltige Erschütterung der politischen Zustände ohne maßgebende Folgen für die Industrie geblieben, aber in keiner Zeit dürften die Aufrüttelungen einen bedenklichern Charakter zeigen, als gerade in der unsrigen. Der Amerikanische Krieg und die mit ihm eingeleitete Baumwollenkrisis hat uns vor einem Lustrum den kleinen Anfang zu einer Arbeiterbewegung vermittelt. Jetzt handelt es sich um Ereignisse, die nicht aus weiter Ferne auf uns wirken, sondern im Mittelpunkt des Europäischen Lebens ihren Schauplatz haben. Wie sich nun auch immer die Dinge gestalten mögen, es ist undenkbar, daß im Erschütterungsmittelpunkt selbst die industrielle und sociale Ruhe ohne einige erhebliche Vorkehrungen wiedergewonnen werden sollte. Die einmal angeschlagene Saite wird noch lange nachzittern und die einmal in das Spiel gesetzten Leidenschaften werden sich nicht ohne Weiteres beruhigen lassen. Diese Unmöglichkeit wird sich in den verschiedensten Richtungen, ganz besonders aber in der gesellschaftlichen Oekonomie zeigen müssen. Die wichtigsten Functionen der Volkswirthschaft haben in einer Weise zu leiden, welche mit der Art von Störungen, wie sie auf unentwickelteren Culturstufen möglich ist, gar nicht verglichen werden kann. Es wäre überflüssig, vom Handel und der Manufacturindustrie noch besonders zu reden. Die Landwirthschaft befindet sich, um das Maß der Störungen bis an den Rand zu füllen, sogar abgesehen von den gegenwärtigen Calamitätsursachen, in der drückendsten Lage. Sie erprobt bei uns wie in Frankreich ihre Abhängigkeit von dem Geldmarkte und der erweiterten Concurrenz. Sie ringt gleichsam mit der modernen Entwickelung der Volkswirthschaft und sucht nach Mitteln, ihre Lage dem Princip der Creditallmacht gemäß umzugestalten. Sie scheint endlich wie aus einem Traum zu erwachen und zu bemerken, daß sie bisher verhältnißmäßig eine Pariarolle gespielt hat. Sie wird, damit es an Ironie nicht fehle, wie das Beispiel Frankreichs zeigt, unwillkürlich zu befremdlichen Forderungen getrieben, und der ehemals und auch noch heute im Princip freihändlerische Hr. Lavergne fordert zwar nicht einen Schutzzoll, aber doch einen schützenden Zoll, der die Lage der Französischen Landwirthe günstiger zu gestalten die Aufgabe habe. Diese Subtilitäten, mit denen der berühmte Vertreter der Französ. Landwirthschaftsinteressen das herrschende System unschädlich zu machen sucht, deuten auf arge Verlegenheiten. Doch alle natürlichen Schwierigkeiten, die man landwirthschaftliche Krisen nennt müssen bei uns durch die gegenwärtige Situation sehr erheblich gesteigert werden. Die Landwirthschaft wird allmälich inne, daß sie in einem gewissen Maß den Chancen der Industrie und des Handels und zwar selbst als verantwortliche Unternehmerin unterliegt. Sie nimmt wahr, daß sie selbst eine eigentliche Industrie ist und daß ihre gegenwärtigen Operationen Angesichts ihrer umfangreichen Belastung mit Schulden und Geldverbindlichkeiten gegen den Sturm und die Wellen auf dem Creditmeere nicht gleichgiltig bleiben können. Der Grundbesitz hat einen Geschäftscharakter erhalten, ja er ist beinahe zu einer Art Amt geworden, welches für das Interesse Derjenigen verwaltet wird, welche aus hypothekarischen Darlehen die regelmäßige Beschaffung der Zinsen gewärtigen. Zu festen Leistungen genöthigt und selbst allen Fluthen preisgegeben, befindet sich der Grundbesitz beinahe in einer ebenso prekären Lage wie die eigentliche Arbeit im Bereich der Manufacturindustrie. Es sind also zwei sociale Classen vorhanden, die beide gleichmäßig von der modernen Wirthschaftsentwickelung zu besonderer Rührigkeit aufgestachelt werden müssen und deren natürliche Interessen eine merkwürdige Verwandschaft verrathen. Der Grund und Boden einerseits und die Arbeit anderseits sind innerhalb der volkswirthschaftlichen Situation allerdings zwei Extreme; aber gerade hieraus folgt, daß sie einander berühren müssen. Gleiches Mißgeschick wird ihr Bündniß unabwendbar machen, und es würde daher gerade in dem gegenwärtigen Augenblicke an der Zeit sein, daß sich Industrie und Handel eine sonst vielleicht noch lange unausgesprochen gebliebene, sehr kritische Frage vorlegten. Die sociale Bewegung hat fortan zwei Colonnen anstatt einer in das Feld zu führen, und es lassen sich bereits deutliche Spuren dieses doppelten und vereinigten Andrängens wahrnehmen. Verstehen die Leiter der Industrie und des Handels ihre dauernden Interessen, so müssen sie selbst die ersten sein, die eine Lösung der Schwierigkeiten versuchen.

Die kritische Lage ist folgende: **Kann ein Zustand noch lange haltbar bleiben, der das Schicksal der Arbeit und des Grundbesitzes, ja eines Theils der Manufacturindustrie selbst von der Libertinage der Credit- und Geldgeschäfte und der verworrenen Handelsspeculation abhängig macht?** Versteht es sich überhaupt von selbst, daß die Privatwillkür in dieser Richtung ganz ohne Controle bleiben muß? Nach dem Verse des alten Dichters muß das Volk büßen und zahlen, was die Leiter desselben deliriren. Es ist dieser Gedanke freilich ursprünglich nur auf die politischen Herrscher bezogen, aber es gilt heute weit entschiedener von Dem, was im Gebiet der Geld- und Creditherrschaft als was in dem der Politik geschieht. Die gewissenlosen Bankerotte werden wirklich noch von vielen Leuten und nicht blos von den Strafgesetzbüchern gemißbilligt; indessen die leichtfertigen Vorbereitungen und allgemeinen Gesammteinleitungen der Handelskrisen werden nicht als Etwas betrachtet, wofür Jemand verantwortlich gemacht werden könnte. Es gibt allerdings einige wirthschaftliche Moralprediger, die sich sehr ehrsam anstellen, indem sie nicht müde werden, den Handel vor der Ueberspeculation abzumahnen.

Digitized by Google

Die letztere soll nämlich, nach der vorherrschenden Theorie, die Ursache aller Krisen sein. Es ist hier nicht der Ort, diese Ansicht zurechtzustutzen, daß sie ein Stück Wahrheit repräsentirt. Allein das bloße Eingeständnis, daß die Willkür der Privatmoral mit dem Wohle von Millionen beliebig spielen könne, ist sehr bedenklich. Wenn wir warten sollen, bis es dem Privatbelieben einfällt, hübsch weise zu werden und sich vor privater Ueberspeculation zu hüten, so rechnen wir, genau zugesehen, wirklich nur auf den Zufall, oder in Wahrheit nur auf ein Nichts. Was die Volkswirthschaft Ueberspeculation nennt, ist zum großen Theil das Ergebnis einer Summirung von Privatspeculationen, die an sich häufig völlig berechtigte sein können. Es wird also wohl nicht die private Geschäftsmoral sein, auf die wir zu zählen haben. Den Störungen, die man Krisen nennt, wird sich theils gar nicht, theils aber nur durch die Begründung einer Macht begegnen lassen, welche über der Privatwillkür steht. Doch wie, wird man fragen, soll diese Macht in das Leben gerufen werden? Hierauf werden die Phantasten mit Utopien antworten; der nüchterne Beobachter wird aber auf die Richtung hinweisen, in welcher der untrüglichste Compaß der geschichtlichen Entwickelung, die Noth und das bestimmt angezeigte Bedürfnis zeigt. Es ist, sagten wir, undenkbar, daß ein Zustand noch sehr lange andaure, in welchem es gegen die in den oberen Regionen des volkswirthschaftlichen Treibens erfolgenden Schädigungen der niederen Schichten keine Bürgschaften gibt. Die Größe der Dimensionen, in welchen die Verletzungen in Folge der Bankerotte platzgreifen, ist eine Mahnung an die nicht blos moralische, sondern socialpolitische Verantwortlichkeit der fraglichen Kategorien des Geschäftsbetriebes. Gleichviel ob Privatgeschäft oder Actiengesellschaft, jeder Geschäftsbetrieb von so bedeutender Tragweite, daß er das öffentliche Wohl erheblich berührt, wird früher oder später einer öffentlichen Controle anheimfallen müssen, und zwar wird die öffentliche Einwirkung nicht in den engen Grenzen einer bloßen Nöthigung zu periodischen Rechenschaftsablegungen verbleiben können. Der Fall der Londoner Firma Overend, Guerney & Co. und die begleitende Krisis ist eine unschätzbare Erinnerung an die Tragweite centralistisch conselidirter Geldmächte. Sollen diese anarchischen Gewalten ewig der Unordnung anheimfallen, und wird man niemals nach einer industriellen Regierung fragen? Die Socialisten haben sich bis jetzt fast durchweg an die Grundlagen der Socialökonomie gemacht und sind bemüht gewesen, das Grundeigenthum als die Quelle alles Uebels zu verdächtigen. Sie haben die Volkswirthschaft durch Erschütterung ihrer Grundlagen und leichtfertigen Hinwegsetzung über die Thatsachen reformiren wollen und haben gerade diejenigen Angriffspunkte übersehen, auf welche die geschichtliche Entwickelung und namentlich alle centralistischen Gestaltungen deutlich genug hinweisen. Sie haben außerdem das Princip der Association überschätzt und ihre gemäßigten Nachfolger, die zwar nicht Socialisten genannt sein wollen, aber es doch unverkennbar auf ihre eigene Weise sind, verleitet die Abhilfe der Mißstände von unten her und zwar besonders nach dem Associationsprincip anzustreben. Sie haben außerdem jeden auf sociale Organisation gerichteten Versuch durch ihr Beispiel von vornherein in Mißcredit gebracht. Wie wenn nun dieselben Bedrängnisse, die den alten Socialismus erzeugten, jetzt dazu führten, die volkswirthschaftlichen Angelegenheiten gerade bei dem entgegengesetzten Ende anzufassen? Ein gewisses Maß natürlicher Organisation der Industrie ist durch den bisherigen Gang der Dinge selbst geschaffen worden; die Centralisation hat vorgearbeitet und es handelt sich gegenwärtig nur darum, das bereits bestehende Régime im Interesse einer größern Ordnung zu reguliren. Das natürliche System hat sich nur zu vervollständigen und die kritische Frage ist nur die, in welcher Richtung die Anfänge dieser Vervollständigung einzuleiten sein möchten.

Der Gutsbesitzer oder Hauseigenthümer kann in dieser seiner Eigenschaft seine ökonomische Lage den nächsten Interessenten gar nicht verbergen. Die Hypothekenbücher garantiren eine gewisse Publicität so zu sagen der Activa und Passiva. Außerdem ist es möglich, eine Gesammtübersicht des unbeweglichen Besitzes und seiner Belastungen zu haben. Diese Umstände beruhen auf Eingreifen und Einblicken in die ökonomische Privatlage. Für Actiengesellschaften ist etwas Aehnliches vorhanden; man weiß auch bei ihnen in einem gewissen Maße, mit welchen Mitteln sie wirthschaften. So unvollkommen diese Kenntnis auch sein möge, sie gibt uns einen Fingerzeig, was zunächst zu fordern sein werde. Von dem Privatbetriebe, der centralistisch ein gewisses Maß von Tragweite erreicht hat, sind von Staatswegen im Interesse der übrigen Gesellschaft Bürgschaften zu fordern, daß die Vorbedingungen einer ordnungsmäßigen Geschäftshaltung erfüllt werden und daß, was das Wichtigste ist, den Interessenten einer ganzen Geschäftsgattung eine zuverlässige Einsicht in den Stand der Angelegenheiten möglich sei. Auf diese Weise möchte vielleicht, wenn auch nicht alle Ueberspeculation oder Ueberproduction, so doch ein gewisses Maß derselben beseitigt werden können. Das Handels- und Industrierecht würde hiernach in einer bestimmten Richtung einen öffentlichen Charakter, d. h. das Gepräge eines öffentlichen Rechtes annehmen müssen und es würden die bereits bestehenden Organe des Handels- und Industriestandes die Vermittelung der neuen Controle wenigstens zum Theil zu übernehmen haben. Wer nun diesen ganz gelinden Einleitungen einer vollkommnern Ordnung und Organisation und Einrichtung das alte Schlagwort der Nichteinmischung und der Privatsouverainetät entgegen halten wollte, würde einfach an die Lage des Hypothekenschuldners zu erinnern sein, der doch nur unter öffentlicher Controle geliehen erhält. Die kritische Frage ist also, um sie schließlich noch einmal mit Rücksicht auf die vorangehenden Andeutungen zu formuliren, einfach diese: Hat ein Geschäftsbetrieb, dessen bedeutende Tragweite unter Umständen das öffentliche Wohl gefährden kann, ein Recht, stets unverantwortlich und ohne öffentliche Controle zu bleiben?

Technik.

Die Fabrikation der Zuckercouleur.

Nach Dr. Ed. Aßmuß.

Ein unentbehrlicher Artikel für die Liqueur- und Essigfabrikanten, sowie für Bierbrauer, ist die sogen. Zuckercouleur, da das Publicum einmal daran gewöhnt ist, den Rum, Essig ꝛc. braun zu erhalten. Trotz des ungeheuren Consums von Couleur existiren aber zur Zeit in Deutschland erst 3, in Oesterreich 1 Couleurfabrikant und wird die Fabrikation als Geheimnis angesehen. Es ist daher Allen, die sich für diesen noch einer großen Ausdehnung fähigen Fabrikationszweig interessiren, ein Schriftchen zu empfehlen, welches Dr. Ed. Aßmuß, Chemiker in Leipzig, kürzlich darüber veröffentlicht hat*) und aus dem wir nachstehend einige Punkte hervorheben. Als Geheimnis der Couleurfabrikanten bezeichnet A. zunächst die Verwendung des billigen Traubenzuckers statt Kaffinade, Melis ꝛc., sowie für Essigcouleur den Zusatz von kohlensaurem Ammoniak zum Zucker, um die Couleur ausnehmend intensiv und feurig zu machen. Es existiren überhaupt nur 2 Arten Couleur, die Rumcouleur, die sich nicht ohne Trübung im Essig löst, und die Essig- und Biercouleur, die sich nicht ohne Trübung im Alkohol löst, die beide aber sich klar im Wasser lösen. Das Wesentliche der Couleurfabrikation besteht darin, daß man Zucker unter Zusatz von Soda, Aetznatron, Pottasche oder Aetzkali, oder, wie bei der Darstellung der Essigcouleur, von kohlensaurem Ammoniak in einem metallenen Gefäß über freiem Feuer so lange kocht, bis sich der Zucker in eine dunkelbraune, fast schwarze, aufgeblähte Masse verwandelt hat, worauf eine gewisse Menge kochenden Wassers allmählich zugegeben wird. Der Alkalizusatz bezweckt einmal die Farbe kräftiger, d. h. intensiver, dunkler zu machen, andererseits aber die kleine Menge Humussäure, die sich fast stets zu Ende des Couleurkochens bildet, in Auflösung zu erhalten und so eine Trübung der Couleur zu verhindern. Beim Kochen kann das Feuer anfangs, damit der Zucker schneller schmilzt, ziemlich stark sein und so lange verstärkt gehalten werden, als der Zucker noch eine helle oder fuchsrothe Farbe zeigt; sowie derselbe aber eine dunkelbraune Farbe zeigt und stechende graue Dämpfe entwickelt, muß das Feuer gemäßigt und die Masse im Kessel beständig umgerührt werden. Beim Kochen der Essigcouleur, die einen Zusatz von kohlensaurem Ammoniak erfordert, wird die Masse sehr bald dunkel, ohne daß jedoch die Couleur das baldige Fertigwerden verräth. Man hat sich dann nach der Entwickelung des stechenden, grauen Dampfes zu richten; wenn dieser in anschnlichen Wolken aufsteigt, mäßigt man sofort das Feuer. Ist die Couleur fertig gekocht, so gießt man Wasser in einem sehr dünnen Strahl unter fortwährendem Rühren zu. Aus einem Ctr. Traubenzucker erhält man ebensoviel Couleur, gleichviel ob Rum- oder Essigcouleur. Zur Bereitung von Rumcouleur bringt man 4 Pfd. krystallisirtes kohlensaures Natron oder 3 Pfd. Aetznatron in den Kessel, übergießt mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser, macht unter dem Kessel Feuer an und gibt, nachdem das Salz aufgelöst ist, wobei das verdampfende Wasser nach und nach wieder zu ersetzen ist, 120 Pfd. Traubenzucker oder 130 Pfd. Traubenzuckersyrup zu. Nach dem Fertigkochen gießt man 30—40 Pfd. weichen heißen Wassers in feinem Strahl zu. Zur Bereitung von Essigcouleur bringt man 120 Pfd. Traubenzucker oder 130 Pfd. Syrup in den Kessel, macht darunter Feuer an, setzt 6 Pfd. in der gleichen Gewichtsmenge Wasser gelöstes kohlensaures Ammoniak zu und läßt nach dem Fertigkochen 30—40 Pfd. Wasser zu.

*) Die Fabrikation der Zuckercouleur, Rum-, Essig- und Biercouleur. Von Dr. Eduard Aßmuß. Mit 3 Holzschnitten. Berlin, 1866. Verlag von J. Springer. Preis 15 Sgr.

Digitized by Google

Dampfmaschinen mit Condensation und Expansion.

Nach Ingen. W. Theis.

Im Polyt. Journ. 1866, I. Maiheft S. 169 sucht W. Theis, Ingen. in Neapel, die Ansicht zu begründen, daß die Anwendung von Condensation bei Dampfmaschinen, die mit Expansion und mit höherm Druck arbeiten, einen Wärmeverlust verursacht, der in keinem Verhältnis zu dem Zuwachse an Kraft steht. Er geht davon aus, daß während der Condensation, wenn die Zeit dies gestattete, die Temperatur des Dampfcylinders und Kolbens auf die des Condensators, also ca. 38°, fallen würde, und zwar würde die Abkühlung um so vollkommener sein, je größer der Hub und je langsamer der Gang der Maschine. Tritt nun wieder Dampf in den Cylinder, so muß jedesmal eine gewisse Menge desselben condensirt werden, die von der Masse des zu erwärmenden Metalls und dessen specif. Wärmecapacität abhängig ist. Beim Eintritt der Expansion verdampft allerdings der Cylinder auf Kosten der von ihm aufgenommenen Wärme einen Theil des Condensationswassers, das sich beim Eintritt des Dampfes gebildet hat; aber dieser Wiedergewinn compensirt bei Weitem nicht den ursprünglichen Wärmeverlust. Wo nur Niederdruck angewendet und die Zuführung des Condensationswassers leicht bewerkstelligt werden kann, wie bei Schiffsmaschinen, da ist eine Condensationsmaschine vollständig am Platz, anders aber bei stabilen Maschinen mit nur irgend größerm Druck, namentlich wenn das Einspritzwasser aus beträchtlicher Tiefe gehoben werden muß. — Für eine Condensationsmaschine, bei welcher eine größere Menge Dampf im Cylinder condensirt wird, wirkt eine Dampfumhüllung weit stärker als für eine einfache Hochdruckmaschine, aber der größere Effect der Maschine wird nur auf Kosten der Wärme erreicht, welche die Dampfumhüllung dem Kessel entzieht. Diese Betrachtungen wurden durch Bestimmung des Nutzeffects und des Brennmaterialverbrauches einer Anzahl Maschinen bestätigt. Einfache Mitteldruckmaschinen mit einem Cylinder ohne Dampfumhüllung zeigten bei Beginn der Expansion eine etwas raschere Abnahme des Druckes als die Rechnung ergab; Mitteldruckmaschinen mit Dampfumhüllung gaben allerdings sehr vollkommene Diagramme und hohe Leistungen, der Kohlenverbrauch stand aber mindestens in gleichem Verhältnis. Am Auffallendsten zeigten die Woolf'schen Maschinen den Einfluß der Abkühlung. Da der aus dem kleinen Cylinder in den großen strömende Dampf keine directe Wärme mehr aus dem Kessel beziehen kann, so muß er auf eigene Kosten den großen Cylinder erwärmen und eine Wärmemenge hergeben, welche während der Condensation an den Condensator verloren wird. Bei Cylindern, deren Querschnitte das Verhältnis 1 : 4 hatten, war der Dampf von 3 — 4 Atmosphären Spannung schon nach $^1/_4$ des Hubes im großen Cylinder so weit condensirt, daß die Bleifeder des Indicators unter die atmosphärische Linie gelangte; vor Ende des Hubes war hinter dem Kolben fast das gleiche Vacuum wie vor demselben, d. h. der Seite, welche mit dem Condensator in Verbindung stand. Eine Steigerung des Dampfdruckes bei solchen Maschinen erzeugte freilich einen größern Effect, aber der Kohlenverbrauch war im Verhältnis zur Leistung höher. — Von einer Anzahl Maschinen verschiedener Construction mit gleichen Kesselconstructionen, die mit demselben Brennmaterial geheizt wurde und mit ganz gleich gebauten Mühlen und gleichen Mühlsteinen dieselbe Mehlsorte mahlten, lieferten die besten Mitteldruckmaschinen mit Condensation von ansehnlicher Größe kaum 15 Klgrmm. Mehl pro Klgrmm. Steinkohle, während eine kleine Hochdruckmaschine 16 Klgrmm. Mehlproduction pro Klgrmm. Kohlen überschritt; Woolf'sche Maschinen gelangten nicht über das Verhältnis 1 : 12.

Brönner's Patent-Gasbrenner.

Mit dem in Nr. 10 S. 98 und Nr. 15 S. 145 besprochenen Patent-Gasbrenner von J. Brönner in Frankfurt a. M. sind neuerdings in Fürth und in Nürnberg Versuche angestellt worden, die wir nachstehend nach der Fürther Gwbztg. 1866 S. 31 wiedergeben. Die Idee, welche der Construction der Brönner'schen Brenner zu Grund liegt, ist keine neue, sondern wurde schon öfter praktisch zu verwerthen gesucht, z. B. durch Hilpert in Nürnberg 1852, und ebenso hat im J. 1862 Jäckel in Fürth einen Doppelbrenner in den Handel gebracht, welchen er aus zwei Schnittbrennern zusammensetzte. (Ueberhaupt beruhen wohl alle sogen. „Sparbrenner" darauf, daß der Brenner, an welchem das Gas angezündet wird, noch über einen andern kleinern Brenner geschraubt wird. Die Red.) Brönner hat die Neuerung angebracht, daß er einen kleinern Brenner verkehrt in den größern Brenner fügt, und zwar einen Zweilochbrenner (Fischschwanzbrenner) von 2, 3 oder 4 Kbfß. Gasconsum für die Stunde in einen Schnittbrenner, der von competenter Seite auf 10 bis 12 Kfß. Consum geschätzt wurde. Dadurch wird die Form, welche der untere Brenner der Flamme geben würde, aufgehoben, aber auch ein größerer Gasconsum herbeigeführt, als der Brenner bei normaler Stellung hat, indem jetzt die Oeffnungen des Brenners und die Brennerröhre selbst ansaugend wirken, wie nachfolgende Versuche, im Gaswerke der Stadt Fürth ausgeführt, beweisen: Der Zweilochbrenner des zum Versuch angewandten Brönner'schen Brenners, als 2 Kfß.-Brenner gezeichnet, hatte bei 14‴ Druck den signirten Gasconsum, bei 12‴ Druck einen solchen von nur 1,5 Kfß.; befestigte man ihn aber verkehrt in die Röhre, so ergab er einen Gasconsum von 2,4 Kfß. bei 12‴ Druck, steckte man den Schnittbrenner darauf, so ergab sich kein höherer Gasconsum. — Daß auch die Zusammenstellung, wie sie der oben erwähnte Fürther Doppelbrenner hatte, einen höhern Gasconsum herbeiführt, zeigte der Versuch, der in dieser Rücksicht mit dem Brönner'schen Brenner angestellt wurde; steckte man nämlich den Zweilochbrenner normal auf die Gasleitungsröhre und darauf den Schnittbrenner, so erhielt man einen Gasconsum von 2,8 Kfß., gegen 1,5 Kfß. des einfachen Brenners. Hier wirkt der untere Theil des Schnittbrenners ansaugend, da derselbe nicht dicht über den kleinern Brenner gefügt wird. Der Brönner'sche Brenner verbraucht demnach mehr Gas, als er signirt ist, aber er gibt dafür selbst im Verhältnis zum höhern Gasconsum eine größere Lichtstärke, als ein einfacher Brenner, wie nachfolgende zwei Versuchsreihen (ausgeführt im Fürther Gaswerk) darthun.

1) Bei 12‴ Druck gab ein

6 Kfß (Zweiloch)-Brenner	bei	5,3	Kfß.	Gasconsum	eine Lichtstärke	=	14,0 Kerzen
3	„	2,5	„	„	„	=	6,3 „
2 Kfß. Brönner'scher	„	2,1	„	„	„	=	5,1 „

2) Bei 14‴ Druck gab ein

4 Kfß.-(Zweiloch)-Brenner	bei	4	Kfß.	Gasconsum	eine Lichtstärke	=	10,8 „
3	„	3	„	„	„	=	8 „
2 Kfß. Brönner'scher	„	2,7	„	„	„	=	10 „

In Nürnberg wurden mit einem Br.'schen Brenner, der auf 3 Kfß. Gasconsum signirt war, Versuche angestellt.

3) Bei 10‴ Druck gab ein

3 Kfß. Brönner'scher Brenner bei 3 Kfß. Gasconsum eine Lichtstärke = 5 Kerzen.

4) Bei 21‴ Druck gab ein

3 Kfß. Brönner'scher Brenner bei 4,1 Kfß. Gasconsum eine Lichtstärke = 13,5 K.

Die Nürnberger Versuche gestatten keine Vergleichung über den größern Leuchteffect der Br.'schen Brenner, gegenüber den einfachen Brennern, da Versuche, mit letzteren angestellt, nicht mitgetheilt wurden, aber den größern Gasconsum lassen auch sie erkennen, da der Br.'sche Brenner nach diesen Versuchen schon bei dem geringem Drucke von 10‴ den signirten Gasconsum hat, bei höherm Druck einen viel beträchtlichern. Vergleicht man dagegen nach Versuch 1) Lichtstärke und Gasconsum, so hat der Br.'sche 2 Kfß.-Brenner mit einem einfachen 3 Kfß.-Brenner fast gleichen Gasconsum, aber um 2,4 Kerzen, d. h. um 38 % mehr Lichtstärke; nimmt man an, daß bei gleichem Druck die Lichtstärke proportional dem Gasconsum wächst, so hat nach Versuch 1) der Br.'sche Brenner bei 2,8 Kfß. Consum eine Lichtstärke = 9,6 Kerzen, d. h. um 52 % mehr Lichtstärke als der 3 Kfß.-Brenner bei gleichem Consum; ein ähnliches Resultat erhält man bei Versuch 2), da der Br.'sche Brenner bei einem Mindererverbrauch von 1,8 Kfß. die Lichtstärke eines 4 Kfß.-Brenners beinahe erreicht, bei einem Mindererverbrauch von 0,3 Kfß. den 3 Kfß.-Brenner um 25 % Lichtstärke übertrifft, auf gleichen Gasconsum berechnet, sogar um 30 % — Was die Farbe des Lichtes betrifft, so ist dieselbe bei dem Br.'schen Brenner merklich mehr gelb als bei einfachen Brennern, was darauf schließen läßt, daß das Gas mit viel geringerer Wärme-Intensität verbrennt; diese Farbe beeinträchtigt aber die gewöhnlichen Beleuchtungszwecke durchaus nicht. In den untern Theil des Br.'schen Brenners ist Baumwolle eingedrückt, welche das Geräusch des durchströmenden Gases aufheben soll; da das Gas vermöge der Construction des Brenners mit geringerer Ausströmungsgeschwindigkeit zur Verbrennung gelangt, so ist eine Gasglocke nöthig, die von der Br.'schen Fabrik bezogen werden kann und 0,03 m. unter dem obersten Punkte des Brenners befestigt werden soll. Aber der Brenner vermag, weder allein noch mit dieser Glasglocke versehen, einen allgemeinen Nachtheil größerer Gasflammen aufzuheben, oder doch genügend zu vermindern, nämlich das Flimmern und Flackern der Lampe; doch läßt sich auch in dieser Richtung bei dem Br.'schen Brenner gegenüber anderen Vorrichtungen, die dasselbe bezwecken, ein Fortschritt nicht verkennen.

Färben von Messing.*)

Das Messing hat die eigenthümliche Eigenschaft, daß Anstriche auf ihm nicht dauerhaft hergestellt werden können, weil es sich gegen jeden Ueberzug gleichsam fettig verhält und eine innige Verbindung mit der Farbe nicht eingeht. Gelingt es auch, einen Anstrich darauf anzubringen,

*) Zugleich als Beantwortung der Frage in Nr. 20 S. 198.

so wird er in kurzer Zeit von selbst oder bei der geringsten Erschütterung abblättern. Freilich sind auch Farbe und Glanz dieses Metalles für sich selbst schon so angenehm, daß man nur selten wünschen wird, dieselben künstlich durch andere zu ersetzen. Sollen aber Färbungen angewendet werden, so ist dies nach der „Gewerbehalle" 1866, S. 48 auf folgende Weise zu erreichen:

Goldgelb wird Messing außerordentlich schön gefärbt, wenn man ein blank polirtes und vollkommen reines Stück in eine verdünnte Lösung von neutralem essigsauren Kupferoxyd (sogen. krystallisirten Grünspan), in welcher keine Spur freier Säure enthalten sein darf, bei mittlerer Temperatur auf nur wenige Augenblicke eintaucht. — **Mattirt** und **grünlichgrau** broncirt erscheint es, wenn man es, blank geputzt, einige Male mit einer sehr verdünnten Lösung von Kupferchlorid bestreicht; sehr schön **violett** wird es gefärbt, wenn man es, blank polirt, ganz gleichförmig so stark erhitzt, als man es noch, ohne sich zu verbrennen, handhaben kann und schnell und möglichst gleichförmig ein einziges Mal mit einem in Liquor stibii chlorati (dem officinellen Chlorantimon) eingetauchten und schwach ausgedrückten Baumwollbäuschchen überstreicht. Ein **Moiré**, von weit schöneren Reflexen als das gewöhnliche, entsteht, wenn man ein Geräth aus Messing in einer wässerigen Kupfervitriollösung kochen läßt. Die sich bildenden Nüancen sind verschieden, je nach den Verhältnissen von Zink und Kupfer, aus denen das Messing besteht. Manchmal zeigt sich das Geräthe beim Herausnehmen aus der Auflösung dunkelroth oder braunviolett, ohne sichtbare Reflexe und beim Waschen bildet sich ein braunes Pulver auf der Oberfläche; wird diese dann mit ein wenig Harz- oder Wachsfirnis gelind gerieben, so erscheint das verlangte Aussehen. Wenn man in die concentrirte und kochende Kupfervitriollösung (1 Pfd. Kupfervitriol auf 2 Pfd. Wasser), einige kleine Eisennägel bringt, wird die Bildung des Moiré ausnehmend befördert. — Ein **dunkles Schwarz**, wie es so häufig bei messingenen optischen Instrumenten angetroffen wird, erhält man dadurch, daß man das mit Tripel polirte Messing mit einer verdünnten Lösung eines Gemisches aus 1 Th. neutralem salpetersauren Zinnoxyd und 2 Th. Goldchlorid wäscht und es nach etwa 10 Minuten mit einem feuchten Tuch abwischt. War Säure im Ueberschuß vorhanden, so hat die Oberfläche eine dunkelschwarze Färbung angenommen. Eine andere Manier zur Schwarzfärbung besteht darin, daß blanke Kupferdrehspäne in Salpetersäure bis zur vollen Sättigung der Säure geworfen werden. In die so bereitete Lösung werden die schwarz zu färbenden Messingstücke, nachdem sie zuvor durch Schleifen auf feinen Grau- oder Blausteinen mit Wasser eine metallisch-reine Oberfläche erlangt haben, handwarm getaucht und auf Kohlenfeuer abgebrannt. Die abgebrannten Messingstücke, jetzt grünlich gefärbt, werden mit Läppchen abgerieben und der Proces des Eintauchens und Abbrennens so oft erneuert, bis die gewünschte Schwärze sich zeigt. Zur Erhöhung des Tones der Farbe wird schließlich das Stück mit Baumöl abgerieben. — Ein den Englischen Waaren gleiches Ansehen gibt man dem Messing auf folgende Weise: Man glüht die Stücke einzeln in Muffeln dunkelroth und taucht sie dann in verdünnte Schwefelsäure, um sie zu reinigen. Darauf behandelt man sie mit schwachem Scheidewasser, so daß sie nur wenig angegriffen werden, spült sie, wenn sie ganz rein und von gleicher Farbe sind, mit reinem Wasser ab und trocknet sie zwischen Sägespänen. Nun folgt das Mattiren. Man bereitet dazu ein Bad aus 2 Th. Scheidewasser und 1 Th. Regenwasser und legt die Gegenstände einige Minuten lang hinein, bis sie gleichmäßig mit leichtem Schaum bedeckt sind; herausgenommen sollen sie eine ganz gleichmäßige Farbe besitzen und fleckenlos sein, indem sie sonst nochmals geglüht und behandelt werden müssen. Hierauf taucht man die Gegenstände in starkes Scheidewasser und dann schnell in viel Wasser, worauf sie rein abgespült werden. Waaren mit Vertiefungen werden in warme Potaschenlösung und dann in laues Wasser gebracht, worin etwas Weinstein gelöst ist. Sollen die Gegenstände Glanz erhalten, so läßt man das Aetzen weg und behandelt sie nur mit verdünntem Scheidewasser, worauf man sie sogleich in starkes Scheidewasser so lange eintaucht, bis der höchste Glanz hervortritt und dann mit der Kratzbürste behandelt. Das Poliren geschieht mit dem Polirstahle unter Anwendung von Ochsengalle.

Darstellung von Anilinschwarz und Werthbestimmung der Anilinöle.

Nach Dr. **Dullo.**

Es ist bekannt, sagt Dr. Dullo (J. D. G.-Ztg. 1866 S. 161), daß, wenn man salzsaures Anilin mit chromsaurem Kali oxydirt, man einen voluminösen Niederschlag erhält, der schmutzig grünblau gefärbt ist, welche Farbe bei sehr starker Oxydation in Schwarz übergeht. Das Schwarz ist indessen nicht rein; es spielt entweder ins Grau oder ins Braun und ist vollkommen unlöslich. Ein ähnliches Product erhält man, wenn man salzsaures Anilin mit Eisenchlorid und chlorsaurem Kali oxydirt; das letztere Agens allein für sich oxydirt das Anilin nur schlecht und unvollkommen, weil es in der Kälte zu wenig wirkt und in der Hitze die Oxydation bis zur Zerstörung treibt. Beide in Verbindung wirken gut, allein das erhaltene Schwarz ist noch weniger rein, wie das mit chromsaurem Kali dargestellte. Es ist zwar nicht braun, aber grau. Eine bessere Darstellung eines reinen Schwarzes besteht darin, daß man das salzsaure Anilin mit Braunstein oxydirt. Man löst 10 Grm. Anilin in 60 Grm. Salzsäure, verdünnt mit 1 Liter Wasser und fügt 100 Grm. gewahlenen Braunstein hinzu und noch weitere 20 Grm. Salzsäure. Nach einigen Minuten erfolgt ganz schwache Erwärmung und die Oxydation ist beendet. Der ungelöst gebliebene Braunstein fällt schnell zu Boden, während der dunkel grünblaue Farbstoff in der mehr oder weniger rothbraun, oder hell rosa gefärbten Flüssigkeit suspendirt ist. Der Farbstoff wird abfiltrirt, ausgewaschen und kann dann leicht in das intensivste Schwarz verwandelt werden, indem man denselben mit kaustischer Natronlauge kocht, oder noch einfacher, indem man denselben mit etwas Ammoniakwasser vermischt. Die Verwandlung geht momentan von statten, unter Bindung von Ammoniak und Aufnahme von Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft. Wenn man auf diese Weise im Großen frisch dargestelltes Schwarz, das noch einen violetten Ton hat, auf großen Spitzbeuteln abfiltrirt, so werden die obersten Schichten, die mit der Luft in Berührung kommen, am schwärzesten; man thut deshalb gut, den mit Ammoniak vermischten Farbstoff vor der Filtration einige Zeit der Luft auszusetzen und durch Erneuerung der Oberfläche die Absorbtion von Sauerstoff zu begünstigen. Der schwarze Farbstoff ist vollständig unlöslich; durch Salpetersäure wird er in Pikrinsäure verwandelt; von stärkster Schwefelsäure bleibt er unverändert, nur wird sein Farbenton, wie durch alle übrigen Säuren, etwas in grünschwarz verwandelt. Der Farbstoff hat in so fern Aehnlichkeit mit Indigo, als er mit reducirenden Mitteln, z. B. Traubenzucker mit Natron, behandelt, sich entfärbt, aber unlöslich bleibt, während der reducirte Farbstoff durch Oxydation wieder schwarz wird. Alkoholige, saure und faule Gährung lassen den Farbstoff unverändert, und es ist nicht gelungen irgend einen Körper aufzufinden, der eine derartige Veränderung des Farbstoffes herbeizuführen im Stande wäre, um das Schwarz löslich oder in der unlöslichen Form für Zeugdruck anwendbar zu machen. Wegen seiner Unveränderlichkeit könnte man zu dem Glauben verleitet werden, das Anilinschwarz sei Kohle. Dem ist jedoch nicht so, da reine Kohle weder in grüner, blauer, noch violetter Farbe auftreten kann und da auch die directe Analyse darthat, daß der Farbstoff, neben überwiegendem Kohlenstoff, beträchtliche Mengen von Stickstoff und Sauerstoff enthält. Eine große Menge von Versuchen war darauf gerichtet, durch Hinzufügen anderer organischer Körper zum Anilin vor der Oxydation zu veranlassen, daß gewisse elementare Körper in die Constitution des Anilin treten und das fertige Farbeproduct so weit verändern, daß dasselbe löslich gemacht werden könne. Alle diese zahlreichen Versuche haben negative Resultate ergeben; es ist zwar zweifellos, daß manche Körper z. B. Weinsteinsäure, Benzoesäure, Glycerin, Cyan, salpetersaures Ammoniak, fette Oele und noch viele andere, in die Constitution des Anilin bei der Oxydation eintreten, aber entweder wird durch dieselben eine leichtere Zerstörbarkeit des Anilin bewirkt, oder der Farbenton des Products wird verschlechtert, — in keinem Fall ist es aber gelungen einen Körper zu finden, der durch sein Hinzutreten den Grundcharakter des schwarzen Farbstoffes verändert hätte. — Der Hauptgrund, warum der Farbstoff auf der vegetabilischen und thierischen Faser nicht haftet, also für Zeugdruck nicht brauchbar ist, ist der, daß derselbe zu grob fällt, man mag die Manipulationen bei der Fällung verändern, wie man wolle. Wegen dieses grobkörnigen Molekularzustandes ist derselbe auch nicht zur Tinte zu verwenden, weil er sich zu schnell absetzt; ebenso wenig ist er es zur Färberei. Für Wolle und Seide ist er noch am besten verwendbar, für Baumwolle ist er unbrauchbar. Man beizt die Farbstoffe erst mit Eisenlauge, taucht sie darauf in die sehr verdünnte Anilinlösung und oxydirt.

Diese hier beschriebene Einwirkung des Braunstein auf salpetersaures Anilin ist immer dieselbe, wenn man das sogen. leichte Anilinöl, wie es allgemein im Handel vorkommt, vor sich hat. Es sind dieses die Oele, die man die „schwera rbeitenden" beim Blauproces nennt und die sich durch große Stabilität und schwere Zersetzlichkeit charakterisiren. Die sogen. „leicht arbeitenden" Oele, die noch zu den leicht siedenden Anilinölen gehören, charakterisiren sich durch leichte Zersetzbarkeit, und halten diesen Charakter auch dem Braunsteine gegenüber fest. Wenn man die salzsaure Lösung dieser Oele mit Braunstein oxydirt, so wird der kleinste Theil des Farbstoffes als unlöslich gefällt, während sich der größte Theil als rothbrauner Farbstoff im Wasser löst. Der Braunstein bietet ein vortreffliches Mittel um den Grad der Zersetzlichkeit der leicht siedenden Anilinöle zu bestimmen. In demselben Grade, in dem die leicht siedenden Oele beim Blau- oder auch beim Rothproceß zersetzt resp. zerstört werden, wird durch Braunstein in der salzsauren Lösung der Farbstoff nicht als schwarzer, unlöslicher niedergeschlagen, sondern als rothbrauner gelöst. Die oben angegebenen Verhältnisse, 10 Grm. Anilin, 60—80 Grm. Salzsäure, 1 Liter Wasser und 100 Grm. Braunstein, können als maß-

Digitized by Google

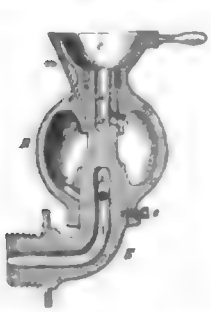
gebend betrachtet werden. Eine Skala kann sich hierbei jeder Chemiker leicht selbst bilden; man kann entweder die Quantität des breiartigen Niederschlages nach 3stündigem ruhigem Stehen, oder die Intensität der abfiltrirten Farbenbrühe messen. Die eine wie die andere Probe ist gleich gut.

Gegen die schwer siedenden Oele verhält sich Braunstein anders. Das Oxydationsproduct ist nicht locker pulverig; je schwerer siedend das Oel war, desto mehr rothbrauner Farbstoff löst sich im Wasser und die in Alkohol lösliche Harzmasse löst sich mit schmutzig rothbrauner Farbe. Ist das Oel weniger schwer siedend, so löst sich weniger Farbstoff im Wasser, und der in Alkohol lösliche Farbstoff ist schöner roth, während ein brauner, pulveriger Farbstoff in Alkohol ungelöst bleibt. Ein auffallendes Verhalten gegen Braunstein zeigte ein Anilindl, das Dr. D. aus zweiter Hand erhalten hatte, dessen Bezugsquelle nicht zu erfahren war und das auf der Grenze zwischen leicht und schwer siedenden Oelen stand. Nach der Oxydation war das Wasser ungefärbt, während der Niederschlag nicht harzartig floß, wohl aber einen harzartigen Zusammenhang zeigte. Mit Alkohol behandelt, löste sich ein grüner Farbstoff von ausgezeichneter Reinheit, Schönheit und Feuer, während ein brauner, pulveriger Körper ungelöst blieb. Die grüne Lösung verwandelte sich beim Kochen schnell, bei gewöhnlicher Temperatur langsam in ein reines Blau, dann in Violett und schließlich in ein schönes Rosa, welche Farbe bestehen blieb. Zahlreiche Versuche, leichte und schwere Oele so zu mischen, daß der Siedepunkt dieses Oeles künstlich hergestellt wurde, ergaben in so fern kein Resultat, als diese Mischungen zwar den Siedepunkt hatten, aber nicht die brillanten Farbenerscheinungen zeigten wie das Originalöl. Wodurch die Brillanz und Reinheit der Farben bedingt war, ist nicht zu ermitteln gewesen; selbstredend liegt der Grund in der Fabrikation des Anilin, entweder in der Natur der Rohöle, oder in der weitern Behandlung derselben. Es scheint nicht zweifelhaft, daß, wenn es gelänge solches Anilin constant herzustellen, die Oxydation mittelst Braunstein nicht bloß die billigste und kürzeste, sondern auch die gefahrloseste wäre, um ein sehr brillantes Fuchsin herzustellen. Das chemisch reine Anilin verhält sich gegen Braunstein, wie die schwer siedenden Oele. Wenn man mit dem Zusatze der Salzsäure sehr vorsichtig ist, so erhält man harzartige Oxydationsproducte, die sich in Alkohol zum Theil mit unreiner rothbrauner Farbe lösen. Setzt man etwas zu viel Salzsäure hinzu, so geschieht die Oxydation so heftig, daß Alles zerstört wird. Es ist also anzunehmen, daß reines Anilin auf dem jetzt üblichen Oxydationswege keine Farben gibt. — Es geht aus dem Angeführten hervor, daß man im Braunstein ein bewährtes Mittel hat, um den Werth und die Eigenschaften jeder Sorte Anilindl aus kleinen Mengen, in kurzer Zeit und mit hinreichender Bestimmtheit angeben zu können. Alle übrigen Oxydationsmittel wirken entweder bei gewöhnlicher Temperatur gar nicht, oder sie wirken so rapid, wie chromsaures Kali, wobei man Abstufungen gar nicht mehr erkennen kann. Eine Werthbestimmung muß aber bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen werden; die Oxydation muß vollständig, aber so langsam vorgehen, daß man die Nüancen noch beobachten kann. Bei dem sehr leicht zerstörbaren, schwer siedenden Oelen thut man gut mit dem Zusatze der Salzsäure sehr vorsichtig zu sein, weil einige Tropfen zu viel schon sehr zerstörend einwirken und das Resultat trüben. Die Quantität des löslichen Farbstoffes kann man leicht aus der Intensität der Lösung beurtheilen, wenn man das aus 10 Grm. Anilin ausgeschiedene Harz in $1\frac{1}{2}$ Ltr. Alkohol kalt löst. Ebenso kann man aus dieser Lösung beurtheilen, ob das betreffende Anilin mehr braune als rothe Farbstoffe gibt.

Schmierapparat von Duballe & Lambelin.

(Mit Abbildung.)

Der nebenstehend abgebildete Schmierapparat für Dampfcylinder, Schieber ꝛc. besteht aus einem Oelreservoir R und einem Hahnschlüssel S,



der gerade oder schwanenhalsförmig sein und je nachdem man an einem oder mehreren nahen Punkten schmieren will, in eine oder mehrere Röhren auslaufen kann. Das Reservoir ist mit zwei Oeffnungen o und p und der Hahnschlüssel mit zwei cylindrischen Kammern d und l versehen. Wird nun Oel in die Schale o eingegossen, so gelangt es durch die Kammer d und die Löcher a und o in das Reservoir. Ist das Reservoir voll, so dreht man es um eine Viertelumdrehung; das Loch p kommt dann dem Loche k gegenüber zu stehen und das Oel gelangt in die Kammer l, die mit dem Cylinder ꝛc. in Verbindung steht. Im obern Theil des Reservoirs befindet sich ein Luftloch e' und darüber ein Röhrchen m, um der Luft den Austritt zu gestatten. Schmierapparate mit zwei Hähnen erlangen durch längern Gebrauch öfters Spiel und öffnen sich von selbst, wenn man sie geschlossen glaubt; der Dampf treibt dann das Oel dem das Schmieren besorgenden Arbeiter ins Gesicht. Bei dem beschriebenen Apparat aber kann dies nie vorkommen, weil, wenn eine der Oeffnungen o und k offen ist, die andere stets geschlossen ist. Außerdem ist, sobald das Luftloch e, das durch eine Bohrung des Hahnschlüssels S mit dem Innern des Oelreservoirs in Verbindung steht, offen ist, das Loch p geschlossen und wenn letzteres offen ist, steht die kleine Bohrung dem Loche e nicht mehr gegenüber.

Lampe von Herzog & Cohn.

(Mit Abbildung.)

Um gewisse flüssige Kohlenwasserstoffe, wie Photogen, Benzin, Petroleum ꝛc. ohne Docht und Glascylinder zu verbrennen, haben Dr. Mor. Herzog und D. L. Cohn in Wien die nebenstehend abgebildete Lampe construirt. Dieselbe besteht aus zwei Haupttheilen; in dem einen befindet sich ein kleiner Ventilator, der durch ein Uhrwerk in einer mit der atmosphärischen Luft in Verbindung stehenden Kammer in Umdrehung versetzt wird. Aus dieser Kammer treibt der Ventilator die Luft in ein Reservoir, das ebenso wie die Kammer mit einem nach innen sich öffnenden Ventil versehen ist, so daß die Luft in ihm comprimirt wird. Aus dem Reservoir geht ein Rohr nach der 2. Abtheilung der Lampe, wo sich die zu verbrennende Flüssigkeit befindet. Liegt das Oelreservoir über dem Luftreservoir, so reicht das Rohr über das Niveau des Oeles und sein oberes Ende ist nach unten gebogen und als ein bis fast auf den Boden des Oeles eintauchender Trichter geformt. Auf diese Weise wird die comprimirte Luft durch die ganze Flüssigkeit im Oelreservoir durchgeleitet, sättigt sich mit entzündlichen Dämpfen, steigt aufwärts und brennt dann, wenn angezündet, aus einem Brenner oben an der Lampe wie Gas. Die nebenstehende Abbildung zeigt diese sogen. „Hydrocarbon-Lunar-Gaslampe" im verticalen Durchschnitt. A ist das Lampengehäuse, a ein kleiner Ventilator auf der Achse b, der durch ein Uhrwerk in der Kammer c getrieben wird. Die Kammer d, in welcher der Ventilator arbeitet, steht durch den bei f mit einem nach innen sich öffnenden Ventil versehenen Canal e mit der äußern Luft in Verbindung. Aus ihr gelangt die eingesaugte Luft durch ein nach innen sich öffnendes Ventil g in das Reservoir h, wo die Luft comprimirt wird. i ist ein Rohr, das von diesem Luftreservoir nach dem Oelreservoir j geht und trichterförmig nach unten gebogen ist. Die comprimirte mit entzündlichen Dämpfen gesättigte Luft geht dann nach dem obern Theile der Lampe und wird in dem Brenner l entzündet. m ist die, für gewöhnlich hermetisch geschlossene Oeffnung, durch welche das Oelreservoir gespeist wird.

Zur Regulirung des Dampfdruckes für Dampfheizungen ꝛc. hat Eugen Rolland in Paris einen Apparat construirt, der bereits seit längerer Zeit in mehreren Fabriken angewendet wird und bewirken soll, daß der Dampfdruck nie um mehr als 0,15 Atmosph. von dem verlangten abweicht. Der Apparat besteht aus einem schmiedeeisernen, mit Quecksilber gefüllten Heber mit zwei verticalen Schenkeln; der eine Schenkel mündet in die Luft, der andere tritt in den untern Theil von größerm Durchmesser, in welchem sich ein hohler gußeiserner Schwimmer befindet, der mit einer leichten Substanz, z. B. einem Gemisch von Theer und Sand, gefüllt ist. Das Rohr, welches den Dampf zuführt, tritt von oben in das Reservoir; der Theil desselben, der sich im Reservoir befindet, ist vertical und seine Achse liegt in der verlängerten Achse des erweiterten Cylinders, in dem sich der Schwimmer befindet. Er ist unten geschlossen und der Dampf tritt aus ihm durch mehrere Oeffnungen von länglich rechteckigem Querschnitt aus, die auf dem Umfange der Röhre vertheilt sind. Ueber den mit diesen Oeffnungen versehenen Röhrentheil gleitet mit sanfter Reibung ein Muff, der also diese Oeffnungen schließen oder mehr oder weniger öffnen kann, demnach einen cylindrischen Schieber vorstellt, der von beiden Seiten einem gleich starken Dampfdruck unterliegt. Dieser Muff ist nun mit dem oben erwähnten Schwimmer durch eine verticale Stange verbunden

Digitized by Google

und die Einrichtung ist so getroffen, daß, wenn der Druck im Reservoir geringer ist, als der normale, der Muff unter den Oeffnungen steht, sie also vollkommen offen läßt. Steigt der Druck, so sinkt das Quecksilberniveau in dem erweiterten Cylinder und der niedergehende Schwimmer nimmt die Hülse mit, die allmälig die Dampfzutrittsöffnungen schließt. Damit die Bewegung des Schwimmers und der Hülse gering ist, sobald der Dampf noch nicht den Normaldruck erreicht hat, aber sehr rasch, sobald dieser etwas überschritten ist, wird der ringförmige Raum zwischen dem Schwimmer und dem erweiterten Cylinder im Verhältnis zum Gesammtquerschnitt dieses Cylinders ziemlich klein gemacht und erhält der in die freie Luft ausmündende Heberschenkel in dem Theile, welchen das Quecksilber einnimmt, wenn der Normaldruck erreicht ist, eine bedeutende Erweiterung.

Silicium im Roheisen. Dr. Phipson, dessen Angaben (Jahrg. 1865 Nr. 32 S. 315) über den Gehalt des Roheisens an chemisch gebundenem und freiem Silicium und den Einfluß dieser beiden Modificationen des Silicium auf das Eisen von verschiedenen Seiten Widerspruch gefunden haben (Jahrg. 1865 Nr. 40 S. 398, 1866 Nr. 17 S. 164) legte kürzlich der Pariser Akadem. (Compt. rend. 1866 p. 803) eine Abhandlung vor, worin er erklärt, daß seine Beobachtungen zwar ganz richtig, aber anders auszulegen seien, als er es gethan. Niemand habe bestritten, daß beim Auflösen des Roheisens in Säuren ein Theil des Silicium sich auflöse, während ein anderer Theil niederfalle. Die gefällte Kieselsäure habe auf die Verwendbarkeit des Eisens zu Bessemermetall keinen Einfluß, die der gelösten aber einen sehr großen, so daß aus Eisen, das nur 1—2 % davon enthalte, wenigstens unter den jetzigen Verhältnissen, auf keine Weise brauchbares Bessemermetall dargestellt werden könne. Die Ansicht aber, daß Silicium in Roheisen in zwei allotropischen Zuständen, als chemisch gebundenes, « Si, und freies, ß Si, auftrete, sei nicht richtig, vielmehr sei im Roheisen chemisch gebundenes Silicium als Siliciumeisen und oxydirtes Silicium als kieselsaures Eisenoxydul vorhanden; letzteres sei das von Phipson früher als freies, ß Si, bezeichnete. Es fällt bei der Analyse als Säure und seine Menge im Roheisen kann bis 4 % betragen, ohne dessen Brauchbarkeit zu Stahl zu beeinträchtigen. Das « Si dagegen ist bei der Fabrikation von Bessemermetall von großem Nachtheil; denn hier wird, wenn zu dem geschmolzenen Metall im „Convertor" der Luftstrom zugelassen wird, das kieselsaure Eisenoxydul, Si, sofort flüssig, während das Siliciumeisen, « Si, sich erst oxydirt und dann erst schmilzt. Um aber die vollständige Oxydation zu bewirken, muß so lange Luft zugeführt werden, daß der Metallverlust durch Oxydation sehr bedeutend wird, es bleibt daher das « Si in den meisten Fällen im Bessemermetall und letzteres läßt sich dann nicht unter dem Hammer bearbeiten.

Die Darstellung pulverförmiger Anilinfarben für den Tapetendruck und zur Verwendung in der Lithographie gründet sich auf die Eigenschaft der Stärke, sich mit Anilinfarben waschächt färben zu lassen. (Vgl. Jahrg. 1864 Nr. 11 S. 103.) Die vorgeschlagene Methode, die betr. Anilinfarbe in Weingeist zu lösen und in Wasser vertheilt oder gelöst von eingerührter Stärke absorbiren zu lassen, ist nach dem Hamb. Gwbl. 1866 S. 149 zu verwerfen; das Austrocknen der Stärkefarbe stellt der praktischen Ausführung zu große Hindernisse entgegen und die so erhaltenen Farben haften nur schwer auf Firnisunterdruck. Dagegen wird zur Darstellung brillanter rother und violetter Anilinstaubfarben folgendes Verfahren empfohlen: In 1 Pfd. Weingeist von 95° Tr. löst man 10 Grm. Copal und 1 Grm. Anilinroth, filtrirt und knetet mit einem hölzernen Pistill so viel reine Weizenstärke in dieselbe hinein, als möglich. Die so erhaltene bröcklige, gleichmäßig gefärbte Masse bringt man gut vertheilt in eine Trockenstube und zerreibt sie nach dem Trocknen zu feinem Pulver. Damit ist die rothe Staubfarbe fertig; der Copalzusatz ertheilt der Farbe die Eigenschaft, besser an dem untergedruckten Firnis zu haften. Für dunklere oder hellere Nüancen wird die Menge des verwendeten Anilinrothes vermehrt oder vermindert. Um ein schönes Violett von ausgezeichneter Deckkraft zu erhalten, verfährt man wie angegeben, nur wird die Menge des aufzulösenden Anilinrothes auf ½ Grm. vermindert. Die entstehende hellrothe Stärkemasse wird im halbfeuchten Zustand mit dem gleichen Gewichte einer dunklen Ultramarinfarbe vermischt, im Uebrigen verfährt man wie angegeben. Man kann so brillante Farben vom feinsten Rosa bis zum tiefsten Purpur erzeugen, die leider nicht sehr lichtbeständig sind, zu Placaten aber, welche nur zeitweilig dienen, sich vorzüglich eignen.

Zu einer Methode der Seifenerzeugung, bei welcher nur 5 % vom Gewicht des Fettes an Alkalien erfordert werden und welche Dr. Jünemann in der Ztschr. d. Oesterr. Ing.-Vrns. 1866 S. 75 beschreibt, verwendet man einen sogen. Doppelkessel; in dem äußern über dem Feuerheerde angebrachten Kessel ruht ein innerer so, daß zwischen beiden ein Zwischenraum von 2" bleibt, der mit geschmolzenem Paraffin gefüllt wird. In dem innern Kessel befindet sich ein, ebenfalls Paraffin enthaltendes Kupferrohr zur Aufnahme eines Thermometers. In diesen Kessel bringt man auf 200 Th. Fett 5 Th. Aetznatron — erhalten durch Abdampfen concentrirter Natronlauge in flachen Pfannen mittelst der verlornen Hitze der Seifenkesselfeuerung — und 10 Th. vollkommen neutraler Seife, die aus demselben Fette gesotten sein muß, mit welcher man arbeiten will. Hierauf wird unter fortwährendem Umrühren so lange erhitzt, bis die Temperatur des zu verseifenden Fettes auf 200° C. gestiegen ist; die Verseifung geht nun äußerst schnell vor sich und ist in einer Stunde vollendet. Je nachdem man Kern- oder gefüllte Seife erzeugen will, gibt man, wenn die Temperatur im Kessel unter 100° C. gesunken ist, das der Seife fehlende Wasser zu, läßt einige Minuten damit kochen und verfährt dann wie gewöhnlich. Ueber dem Verseifungskessel muß ein Blechmantel, der in einen gut ziehenden Schornstein ausläuft, angebracht sein, um vorzüglich kleine Mengen Acroleïn, die sich aus der Zersetzung des Glycerins bilden, abzuführen.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Mai. **(Die Preußische Papiergeldvereinigung.** I. Brief.) Die Verordnung über die Ausgabe von 25 Mill. Thlr. Darlehnscassenscheinen hat in manchen Kreisen großen Anstoß erregt. Die politische Bemängelung dieses Schrittes, d. h. der Streit über die Verfassungsmäßigkeit oder Verfassungswidrigkeit verschwindet gegenüber der wirthschaftlichen Bedeutung der Sache. Wir hatten bisher ca. 15 Mill. Thlr. völlig ungedeckter Cassenscheine, deren Umlaufsfähigkeit einzig und allein auf dem Umstande beruhte, daß die Staatscassen zur Annahme derselben verpflichtet waren. Diese Cassenscheine waren und sind mithin in jedem Falle gültige Steuerzahlungsmittel, und da ihr Betrag zu dem Umfange der einzuzahlenden Steuern unerheblich ist, so sind sie in vollkommen genügender Weise garantirt. Ihr Pariceurs ist auf die Weise gesichert und es ist durch dieselben zugleich der Beweis geliefert, daß der Staat im Stand ist, einem Papiergeld dadurch Curs zu verschaffen, daß er es auf sich nimmt, dasselbe als Zahlungsmittel in allen seinen Cassen sich gegenüber gelten zu lassen. Auf diese Möglichkeit hin ist nun auch die neue Emission von 25 Mill. unternommen. Offenbar wird der auf 40 Mill. erweiterte Umfang des ungedeckten Papiergeldumlaufes seiner Größe wegen noch keine Bedenken erregen können und so haben wir die Aussicht, daß zu Gunsten der bedrängten Gesellschaftsökonomie nicht nur die Tauschmaschinerie, die ihren Dienst bereits versagte, restaurirt, sondern auch der Credit in organischer Weise vermittelt und belebt werden wird. Die neue Papieremission ist gänzlich zu Gunsten der Gesellschaft und gänzlich zu Lasten des Staates unternommen. Dies sollten diejenigen nicht übersehen, welche in ihrem doctrinären Eifer die neue Maßregel in allen Richtungen zu bekritteln versuchen. Hätte der Staat dieselben 25 Mill. als eigene Zahlungsmittel kreirt und namentlich die laufenden Armeebedürfnisse daraus bestritten, so würde bei gleicher Garantie die Umlaufsfähigkeit sicherlich nicht geringer ausfallen können. In Wahrheit hat sich also der Staat durch die Errichtung der Darlehnscassen zum Creditgeber der bedrängten Gesellschaft gemacht; er ist mit seiner Garantie an die Stelle des versagenden Privatcredites getreten und hat in einer großen Calamität im rechten Augenblick das rechte Mittel verordnet. Um so mehr muß es nun überraschen, die Maßregel, die in den Kreisen der Geschäftsleute als Wohlthat empfunden wird, in einer Weise angegriffen zu sehen, die geeignet ist, den ganzen Handels- und Gewerbestand in den Augen der Unkundigen zu compromittiren. Das in diesen Dingen den volkswirthschaftlichen Leiter spielende Organ, die Nationalzeitung, hat wiederholt Klage geführt, daß die neue Verordnung ein wesentliches Erfordernis nicht enthalte. Es fehlt in ihr nämlich eine Bestimmung, welche bei einer ähnlichen Maßregel im J. 1848 nicht vergessen wurde. Damals war das ganze Institut eine exclusive Classen- und Standesschöpfung. Die Ertheilung der Darlehne war auf den eigentlichen Handels- und Gewerbestand beschränkt und diese exclusive Abgrenzung wurde durch Ueberwachung einer ständischen Vertretung garantirt. Der kaufmännische Beigeordnete konnte die Ertheilung von Darlehnen, die ihm nicht innerhalb der Sphäre seines Standes zu verbleiben schienen, verbieten. Dieses Veto ist einer freiern, weniger ständischen und mehr dem socialen Geiste unserer Epoche entsprechenden Auffassung geopfert worden. Die Regierung hat sich in der Lage gesehen, dem allgemeinen Creditbedürfnisse entgegenkommen zu müssen und ihre Maßregel hat diesmal keinen speciellen Classencharakter annehmen können, da wir in Preußen, wenn auch noch nicht weit, so doch in socialer Beziehung grade genug vorgerückt sind, um die Classenprivilegien nicht mehr blos in einer einzigen Richtung zu suchen. Da diese Anschauungsweise für die fernere Wirthschaftspolitik bei uns von erheblichem Einfluß werden könnte, so lohnt es der Mühe, ihr gerade Angesichts

Digitized by Google

des ersten Schrittes, der sie bekundet, einige Aufmerksamkeit zuzuwenden. Im nächsten Brief soll daher die sociale Seite der neuen Maßregel noch weiter besprochen werden. —g.

Technische Briefe.

Chemnitz, 28. Mai. **(Vergolden des Glases.)** Glas läßt sich spiegelnd und dauerhaft nur in der Wärme vergolden. Die in der Kälte dargestellten Vergoldungen besitzen zwar eine sehr schöne Farbe und einen hohen Glanz, aber sie lösen sich beim Waschen mit Wasser ab. Zur Bereitung der Vergoldungsflüssigkeit setzt man zu einer Lösung von Gold und Königswasser auf je 1000 Th. Gold 292 Th. Kochsalz, dampft zur Trockne ein und läßt die Wärme so lange einwirken, bis alle freie Säure entfernt ist, d. h. bis man keinen sauren Geruch mehr wahrnimmt. Den Rückstand löst man in Wasser auf und zwar der Art, daß die Lösung in 1000 CC. Flüssigkeit genau 1000 Milligrm. Gold enthält. Mit dieser Lösung bereitet man sich zwei andere Flüssigkeiten; zu der einen mischt man 50 CC. der Goldlösung mit 20 CC. einer Natronlauge von 1,035 spec. Gewicht und 300 CC. Wasser, erhitzt das Ganze bis zum Sieden und kocht bis 250 CC. ein. Zur zweiten Flüssigkeit nimmt man dieselben Mengen der Goldlösung und Natronlauge, setzt 230 CC. Wasser zu und stellt diese Mischung eine Stunde lang in siedendes Wasser. Beide Flüssigkeiten werden dann mit einander gemischt. Will man ein Glasgefäß innen vergolden, so gießt man in dasselbe den zehnten Theil seines Volumen einer Mischung von 2 Th. Weingeist und 1 Th. Aether, füllt es sodann mit der noch heißen Flüssigkeit an und setzt es in Wasser, dessen Temperatur 80° C. nicht übersteigen darf. In 10—15 Minuten überzieht sich das Glas mit einer spiegelnden Goldhaut. Sobald die Wandungen im durchfallenden Licht undurchsichtig erscheinen oder eine tief dunkelgrüne Farbe annehmen, nimmt man das Gefäß aus dem Wasser. — Will man eine ächte Vergoldung von einer unächten unterscheiden, so bringt man einen Tropfen einer Chlorkupferlösung auf den zu prüfenden Gegenstand. Beim ächten Gold entsteht keine Veränderung, bei den Legirungen dagegen ein schwarzer Fleck. —e—

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen.

Chemnitz: Plenarsitzung der H.- u. G.-K. am 8. Mai 1866.

(Beschluß aus Nr. 22.)

(Telegraph für Frankenberg — Consularangelegenheiten — Abstempeln gewisser Frachtbriefe — Besteuerung des Spiritus — Bitte um Beseitigung der Kriegsgefahr.)

Mit der Revision des Regulativs wurde dieselbe Commission beauftragt, welcher die Berathung über das Gewerbegesetz übertragen worden ist. — Auf einen in der Plenarsitzung vom 23. Jan. d. J. gefaßten Beschluß: „Bei der K. Staatsregierung die Herstellung einer telegraphischen Verbindung der Stadt Frankenberg mit Chemnitz in der Weise zu befürworten: daß bei Inangriffnahme des Baues der Chemnitz-Frankenberg-Hainicher Eisenbahn der von Wiesa aus zu legende sogen. Bautelegraph eine Verlängerung nach der Stadt Frankenberg erhalte, in das dortige Postlocal als Telegraphenstation einmünde und neben seiner Bestimmung zu Bauzwecken zur allgemeinen Benutzung diene", ist der H.- u. G.-K. durch das K. Ministerium des Innern eröffnet worden: „daß es zur Zeit noch sehr in Frage steht, ob an der Wiesa-Hainichen-Frankenberger Zweigeisenbahnlinie überhaupt ein Bautelegraph hergestellt werden wird, da derselbe mit dem Bauhauptbureau nicht in unmittelbare Verbindung kommen würde und überhaupt für diese kurze Linie das Bedürfnis eines Bautelegraphen kaum vorhanden sein wird. Sollte indessen die Anlegung eines solchen doch erfolgen, so wird das Finanzministerium dafür besorgt sein, daß der mitgetheilte Wunsch der H.- u. G.-K. so weit thunlich Berücksichtigung findet." Aus diesem Grunde nahm Hr. Schiebler wiederum Veranlassung, zu beantragen:

„Die H.- u. G.-K. zu Chemnitz möge bei der Staatsregierung befürworten, daß, da es nach der Erklärung des Ministeriums der Finanzen in Frage steht, ob an der Wiesa-Frankenberg-Hainicher Zweigeisenbahn ein Bautelegraph hergestellt werden wird, die Stadt Frankenberg eine besondere Telegraphenverbindung erhalte und die Errichtung derselben sobald wie möglich erfolge."

Nach einstimmiger Annahme des gedachten Antrages wurde in derselben Weise beschlossen, einen an die Kammer gelangten Antrag der Hrrn. Julius Schneider & Comp. in Annaberg:

„Dieselbe wolle dahin wirken, daß nicht allein den in Chemnitz wohnenden Firmen, sondern überhaupt allen zum Bezirk der Chemnitzer Handelskammer gehörigen Geschäftshäusern gestattet sein soll, sich in allen Fällen, welche eine consularische Vermittelung erheischen — namentlich behufs Legalisirens der Facturen — an den Consularagenten der Verein. Staaten in Chemnitz zu wenden,"

sowie eine Eingabe des Vorstandes der Sonntagsschule in Schellenberg dem Präsidium zur Erledigung zu überlassen.

Eine Eingabe der Hrrn. Joh. Carl Heyn und Genossen in Chemnitz, betr. das Abstempeln der Frachtbriefe über baumwollene Manufacturwaaren, die nach Berlin und darüber hinaus gehen, durch das K. Hauptsteueramt, welche durch das Präsidium dem Ministerium berichterstattend übermittelt worden war, hat der genannten hohen Behörde zu folgender Verordnung Veranlassung gegeben:

„Durch die H.- u. G.-K. zu Chemnitz ist ein Antrag vieler dortigen Firmen um Aufhebung der dermalen bestehenden Abstempelung aller Frachtbriefe über Baumwollwaaren, welche nach Berlin und über Berlin hinaus gehen, durch das Hauptsteueramt, bevorwortend einberichtet worden. Nun ist, wie das Finanzministerium, mit dem man in der Sache zunächst in Vernehmung getreten ist, zurückgeäußert hat, nach der auf der 9. Generalconferenz in Zollvereinsangelegenheiten getroffenen Vereinbarung jeder Vereinsregierung das Recht vorbehalten worden, die Vorschrift in §. 93 der Zollordnung allgemein oder in einzelnen Districten aufrecht zu erhalten oder wieder in Kraft treten zu lassen und es besteht auf Grund dieser Vorschrift, soviel Preußen anlangt, die Binnencontrole in Bezug auf baumwollene Zeuge und Stuhlwaaren zur Zeit in den Kreisen Prenzlau, Templin, Ruppin, Ost- und Westprignitz der Provinz Brandenburg. Nur wenn die zu versendenden Baumwollwaaren für diese Kreise bestimmt sind oder dieselben auf dem Transport berühren, bedarf es der zollamtlichen Abstempelung der Frachtbriefe am Versendungsort. Es beruht also auf einem Irrthum, wenn angenommen wird, daß die Abstempelung für alle nach Berlin und über Berlin hinausgehende Baumwollwaaren nöthig sei. Auch ist zur Abstempelung Niemand gezwungen; sie ist nur nützlich, um Weiterungen und Verlusten vorzubeugen, welche eintreten könnten, wenn die Waare in den obengenannten Bezirken ohne amtlich beglaubigten Frachtbrief angetroffen würde. Da man nicht voraussetzen darf, daß die K. Preuß. Regierung gegenwärtig sich geneigt finden lassen werde, einem diesseitigen Antrag auf Aufhebung der Binnencontrolevorschriften in den fraglichen Kreisen stattzugeben, so nimmt das Finanzministerium Anstand, dieserhalb mit derselben in Vernehmung zu treten. Indem man solches der H.- und G.-K. zu Chemnitz eröffnet, wird derselben anheim gestellt, die Petenten danach zu verständigen, sowie überhaupt die betr. Gewerbtreibenden von der Sachlage zu benachrichtigen."

Hr. Peters erstattete hierauf, im Auftrag einer in der Plenarsitzung vom 23. Jan. gewählten Commission, Bericht über einen Antrag, die Besteuerung des Spiritus für technische Zwecke betr. In Folge dessen wurde auf Antrag der Commission einstimmig beschlossen, folgendes Gesuch an das K. Ministerium des Innern gelangen zu lassen:

„Steuererlaß nach dem Gesetze vom 4. Decbr. 1833, §. 16, wie bis jetzt nur den Fabrikanten für Bleiweiß und Bleizucker, auch allen übrigen Consumenten von Spiritus zu technischen, chemischen, gewerblichen und häuslichen Zwecken zu gewähren; Gelegenheit zu bieten, an den betr. Haupt- und Nebensteuerämtern die Denaturalisation von Spiritus vornehmen lassen zu können; gleiche Erleichterungen im ganzen Zollverein bei den betr. Regierungen anzubahnen: die praktische Durchführung obigen Gesetzes nebst Speciellen darüber im K. Sachsen möglichst bald zur Kenntnis der Betheiligten zu bringen."

Die von Hrn. Cassirer Schneider mitgetheilte Jahresrechnung, welche von den Hrrn. Präsident Bahse und Pfaff geöffnet worden ist, fand sodann einstimmige Annahme.

Schließlich wurde von Hrn. Burk beantragt:

„Die H.- und G.-K. wolle beschließen, die hohe Staatsregierung zu ersuchen, daß sie Alles aufbieten möge, die drohende Kriegsgefahr zu beseitigen und jeden Conflict mit unseren Nachbarstaaten zu vermeiden,"

und dabei darauf hingewiesen, daß bei der Gefahr eines bevorstehenden Bürgerkrieges, wenn es auch nicht Aufgabe der Kammer sei, Politik zu treiben, dieselbe die Pflicht habe, sich über die gegenwärtige Situation auszusprechen. Es sei zu constatiren, daß wir mit Preußen, mit welchem unsere Interessen auf das Engste verschmolzen seien, auf einem freundschaftlichen Fuß bleiben müssen; was solle sonst bei diesem bedauerlichen Conflict aus uns, was aus dem Arbeiterstande werden, der lediglich auf den Ertrag seiner Arbeit angewiesen sei? Unsere geschäftliche Thätigkeit sei sofort gelähmt, unsere Industrie brach gelegt.

Von einer präcisern Fassung des Antrages ist von dem Antragsteller abgesehen worden, um, möglichst ohne Debatte, ein einstimmiges Votum zu erzielen. Nachdem von Hrn. Uhle eine präcisere Fassung des Antrages gewünscht worden war, indem derselbe ein Zusammengehen mit Preußen, als den Interessen Sachsens am förderlichsten, betont wissen wollte, Hr. Vicepräsident Schanz dagegen sein Bedauern ausgesprochen, daß dieser Gegenstand zu einer Debatte gekommen sei und zugleich gebeten hatte, sich mit dem allgemein gehaltenen Antrage zu begnügen, wurde derselbe ohne weitere Debatte einstimmig angenommen und hierauf die Sitzung geschlossen.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Als eine Spulmaschine für Schuß- oder Kettengarn, die rasch eine bedeutende Verbreitung erlangt hat, (in 1½ Jahren sind über 100 Exemplare gebaut worden) ist die von der Maschinenfabrik von Rudolph Voigt in Chemnitz hervorzuheben. Diese Schußspulmaschine zeichnet sich aus durch außerordentliche Einfachheit des Mechanismus, wodurch die Abnutzung und der Oelverbrauch sehr gering wird, durch selbstständige Spulenbildung auf jeder einzelnen Spindel und selbstthätige Ausrückung, also Stillstand jeder einzelnen Spindel, sobald die Spule gefüllt ist, daher Vermeidung von Garnverlust durch Ueberfüllung der Spule. Die beliebig dick und lang anzufertigenden Spulen (je nach der Größe des Webschiffchens) werden so schön egal und gleichmäßig fest gewickelt und es leidet das Garn so wenig, daß später das Verweben so vortheilhaft erfolgt als überhaupt verlangt werden kann. Jede Art von Garn, das feinste oder das stärkste, läßt sich gleich gut verarbeiten und kann man das Vorgarn abspulen 1) vom Haspel, oberhalb der Maschine (besonders für Leinengarn); 2) vom Haspel, unterhalb der Maschine, besonders vortheilhaft für kleine Arbeiter; 3) von Vorgarnspulen, wie sie von der Spinn- oder Zwirnmaschine kommen; 4) von zwei bis noch mehr Vorgarnspulen zugleich (jedoch ohne Drehung der einzelnen Faden unter einander). — Die gen. Fabrik gibt Probemaschinen von 6 Spindeln ab, die einen Raum von 5½' auf 3' einnehmen incl. Verpackung 5½ Ctr. wiegen und complet montirt geliefert werden.

Bei den Zauberphotographieen (vgl. Nr. 13 S. 128 und Nr. 18 S. 178) läßt sich nach Prof. Böttger (Polyt. Notizl. 1866 S. 130) das latente Bild anstatt durch unterschwefligsaures Natron auch durch eine schwache Aetzkali- oder Aetznatronlösung, sowie durch Ammoniakwasser und am schönsten durch eine Lösung von neutralem schwefligsauren Natron hervorrufen.

U. d. N. Phosphorguano bringt Zimmermann in Harburg bei Hamburg ein Gemenge von Superphosphat mit Ammoniaksalz in den Handel, das 17,6 % lösliche Phosphorsäure, 3,6 % unlösliche Phosphorsäure, 3,7 % Stickstoff in Form von Ammoniaksalz enthält und sich gut bewährt hat. 100 Pfd. dieser Salzmischung kosten frei ab Harburg 4½ Thlr., während ihr Werth nach dem Berl. Fremd.- ꝛc. Bl. nicht über 3¼ Thlr. b trägt.

Um bei der Seidenzucht gute Ernten und gesunde Eier zu erhalten, empfahl C. Mouline (Compt. rend.) 1. die Begattung der Schmetterlinge so lange als möglich dauern zu lassen, dieselben beständig zu überwachen und diejenigen, die zufällig von einander gekommen, wieder zu vereinigen, 2. die Würmer in einer Temperatur von 25° C. zu erhalten und denselben entsprechende Nahrung zu geben, 3. dieselbe Wärme für die Cocons und die Schmetterlinge beizubehalten, 4. die Gränage einzuhalten, sobald bei den ersten Weibchen die im Unterleib enthaltene Flüssigkeit sich bräunt.

Der „weiße Leim," „kalt zu verbrauchen in geringer Qualität, zum Leimen von Papier, Pappdeckeln, Porzellan ꝛc., Paris, Rue des Noyers, Nr. 33." der in Deutschland vielfach angepriesen wird, ist nichts weiter als eine dicke Lösung von Arab. Gummi, die zum 4fachen Herstellungspreis verkauft wird. Da Arab. Gummi bekanntlich nur für solche Stoffe ein Klebmittel ist, die entweder geleimt sind oder die Lösung des Gummi nicht aufsaugen, so kann man mit ihm weder ungeleimtes Papier oder Leinwand an einander noch auf Pappe oder weiches Holz, noch dieses fest an einander kleben.

Als Anstrich für Metall und andere Substanzen, ließen sich die Engl. Brown und Clare eine Masse patentiren, die dadurch erhalten wird, daß möglichst fein gepulverter Ilmenit (Titaneisenerz) oder andere Titaneisenverbindungen, die nicht unter 10 % Titansäure enthalten, außer dem sogen. Titaneisensande, mit Leinöl oder ähnlichem Oel oder Firnis gemischt werden. Die so erhaltene halbflüssige Masse wird beim Gebrauch durch weitern Zusatz von Leinöl ꝛc. verdünnt. Für einen andern Anstrich wird ein Gemisch von gleichen Theilen Titaneisenerz und Graphit in möglichst fein zertheiltem Zustand mit Leinöl verwendet.

Die Metallsärge von J. Nettus in Wien, Mariahilf, Millnergasse 41, bestehen nach den Neuest. Erfind. aus einer Metallegirung (30 Th. Zinn, 45 Th. Blei Blei und 15 Th. Kupfer) die sich nicht oxydirt, selbst in der feuchtesten Erde fest und im besten Zustand bleibt und so compact ist, daß bei hermetischer Verschließung der Särge weder Luftströmung noch sonstige Einflüsse Schaden bringen können. Aus der Composition werden Platten gegossen, zugerichtet, zusammengestellt und von außen mit derselben Metallegirung zusammengegossen, sodaß keine Fuge entstehen kann. Um den Eindrückungen und Quetschungen vorzubeugen, wird in jedem Sarge ein Eisengerippe angebracht, das eine Tragfähigkeit von mindestens 20 Ctr. besitzt. Die äußeren Verzierungen bestehen aus derselben Legirung. Der hermetische Verschluß wird durch einen ¾" breiten, ⅛" starken Guttaperchastreifen bewirkt, der am untern Rand des Deckels mittelst Schrauben befestigt wird. Zum Verschließen dienen zwei oben und unten angebrachte Schlösser.

Um bei Lampen für alle Arten Oele, namentlich aber für Erdöl, eine vollständigere Verbrennung und eine glänzendere Flamme zu erzielen, bringt Speakman in Camden, New-Jersey, Ver. St., zwischen Oelbehälter und Brenner einen Behälter mit Wasser an, aus dem ein Docht so nach dem Brenner geführt wird, daß er neben dem Oeldochte, aber von diesem getrennt, mündet. Durch die Wärme der Flamme soll das durch den Wasserdocht emporgesaugte Wasser zersetzt werden, der dadurch freigewordene Sauerstoff und Wasserstoff soll sich mit den Verbrennungsgasen mischen, und den überschüssigen Kohlenstoff verzehren, die Leuchtkraft der Flamme dadurch vermehrt, der unangenehme Geruch beseitigt und endlich eine Ersparnis an Beleuchtungsmaterial erzielt werden!

Braunstein. In neuerer Zeit liefert bekanntlich Spanien, Provinz Huelva, massenweise, ca. 1 Mill. Ctr. jährlich, sehr reichen, 70 % Mangansuperoxyd enthaltenden, Braunstein, wodurch der Braunsteinproduction Nassaus, das 1864 298.197 Ctr. im Werth von 192.646 Fl. producirte, eine bedrohliche Concurrenz gemacht wird. Nach Odernheim (Bg.- und Hüttenwesen in Nassau) glaubt man jedoch, daß die Spanischen Gruben nicht nachhaltig so große Massen werden liefern können. Der Spanische Braunstein soll als Stufferz, in welcher Form derselbe in den Engl. Soda- und Chlorkalkfabriken fast ausschließlich angewendet wird, schwerer in Säuren löslich sein als der Nassauische und deshalb sein Preis, im Verhältnis zu seinem Gehalt an Superoxyd, 2—3 Sgr. pro Ctr. gegen letztern tiefer stehen.

Wiege. Einen neuen Beweis für die Virtuosität der Amerikaner, Handarbeit durch Maschinen zu ersetzen, liefert eine von Helmkamp in Reading (Ohio) erfundene und, wie natürlich, auch patentirte Kinderwiege, die durch einen Mechanismus geschaukelt wird (abgebildet im Scient. Americ. 1866 p. 314). An einer Stirnseite der Wiege befindet sich ein starkes Uhrwerk, das durch einen Krummzapfen einen zweiarmigen, in der Ruhelage horizontalen Hebel in oscillirende Bewegung setzt; von jedem Hebelende geht in passender Führung eine Stange nach dem Erdboden. Wird das Uhrwerk aufgezogen, so gehen diese Stangen unter abwechselnder Berührung des Bodens auf und nieder und bewirken so ein Schaukeln der Wiege.

Zur Erkennung und Trennung von Wolle und Seide benutzt Barreswil den Umstand, daß Seide in concentrirter Salpetersäure löslich ist, Wolle aber nicht (vgl. auch Jahrg. 1863 Nr. 30 S. 545). Besteht bei einem Gewebe der Schuß aus Wolle und die Kette aus einer Mischung von Wolle und Florettseide, was man mittelst des Mikroscops erkennt, so sondert man die Kettenfäden von den Schußfäden, behandelt beide für sich nach einander mit Salpetersäure, Ammoniak und Wasser und wiederholt der Sicherheit wegen diese Behandlung noch einmal. Der Gewichtsverlust der Schußfäden besteht aus Appretur, Farbstoff ꝛc., der der Kettenfäden außerdem noch in Seide. Die Menge der letzteren erfährt man, indem man von dem Gewichtsverluste der Kettenfäden verhältnismäßig soviel abzieht, als dem Gewichtsverluste der Schußfäden entspricht. Leichter und besser gelingt diese Trennung, wenn man der Probe vorher Farbstoff und Appretur durch Behandlung mit Wasser, verdünnter Säure, schwachem Alkali, Alkohol und Aether soviel als möglich entzieht.

Gasbeleuchtung. Nach den Versuchen von Dumas und Regnault (Bull. de la Soc. d'encour.) ist unter sonst ganz gleichen Umständen die Leuchtkraft der Flamme von dem Gasdrucke oder der Gasspannung wesentlich abhängig, namentlich zeigte es sich, daß das Maximum der Leuchtkraft einem Minimum des Druckes entspricht und daß dieser Druck nie den einer Wassersäule von 3 mm. Höhe überschreiten darf. Den Druck von 2 bis 3 mm. Wasser gibt auch der Französ. Bergingenieur Fuchs als den günstigsten für Gas von geringer Leuchtkraft an, bemerkt aber, daß man für Gas von hoher Leuchtkraft bei Verwendung der jetzt üblichen Brenner die größte Leuchtkraft bei einem Druck von ca. 10—15 mm. Wasser erhalte.

Mit dem Siemens'schen Regenerator-Winderhitzungsapparat sind nach dem Lond. Jahrb. bei den Hohöfen zu Clarence (England) verschiedene Versuche gemacht worden. Anfangs ließ man den Wind durch ein Ziegelgitterwerk in geschlossenen Eisengefäßen sich auf 466° C. erhitzen, wobei aber der Flugstaub der Gichtgase so häufig die Züge verlegte. Man ersetzte deshalb das Gitterwerk durch Thon- und Eisenröhren und Schweißschlacken, wobei die Temperatur des Windes auf 560° C. stieg und eine leichtere Reinigung des Apparats möglich war. Mit der Zeit machte sich jedoch der Uebelstand des Flugstaubes wieder geltend und obige Temperatur war nicht regelmäßig zu erhalten. Es wurden deshalb große Gasgeneratoren zur Erzeugung von Kohlenwasserstoff und Kohlenoxydgas errichtet und seitdem sind die Oefen in bestem Gang. Man spart beim Hohofenbetrieb 1 Ctr. Kole pro 4 Ctr. erzeugtes Roheisen.

Wird reine krystallisirte Phenylsäure, sogen. Steinkohlenkreosot, in wässrigem Ammoniak gelöst, so findet nach C. Schmidt (Zschr. f. Chem.) eine, oft 2 bis 4° C. betragende, Temperaturerniedrigung statt. Wird die so erhaltene Flüssigkeit unter freiem Luftzutritt sich selbst überlassen, so wird sie nach 2 Stunden ganz milchig und trübe und nach weiteren 2—6 Tagen wieder hell und durchsichtig, aber unter Annahme einer hellbraunen Farbe, welche mit der Zeit durch alle Nüancen bis ins Violettblaue steigt. Gegen Säuren und Alkalien verhält sich die violettblaue Flüssigkeit gleich dem Lakmus, indem die Farbe durch Säuren roth, durch Uebersättigen mit einem Alkali wieder blau wird. Schmidt schreibt diese Einwirkung der Luft auf Phenylsäure und Ammoniak ihrem Ozongehalt zu.

Kugelform des Brennmaterials. Veranlaßt durch den guten Effect, welchen der Kugeltorf von Eichhorn in Feilenbach bei Aidling ergab, stellte Dr. Lindner in Weihenstephan Versuche an, um zu ermitteln, welchen Einfluß die Kugelform der Brennmaterialien auf ihren Heizeffect ausübe. Er fand, daß Fichtenholzkugeln, von denen 11 Stück auf 1 Pfd. Bayr. gingen, sich zum Scheitholz in der Dauer der Heizkraft wie 110 : 100, in der Leistung bei Verdampfungen wie 175 : 100 verhielten. Die aus Freysinger Torf mit der Hand geformten Kugeln verhielten sich zum Freysinger Stichtorf in der Dauer der Heizkraft wie 153 : 100, in der Leistung bei Verdampfungen wie 210 : 100. Die Verdampfungsleistung von lufttrockenem Holz = 100 gesetzt, ergab sich die von

Freysinger Stichtorf	= 83,6
Kugeln aus demselben Torf	= 175
Kugeln aus lufttrocknem Holz	= 175
Eichhorn'scher Kugeltorf	= 233

Die Dauer der Heizkraft ist, wenn die des lufttrocknen Holzes = 100 gesetzt wird, bei

Freysinger Stichtorf	= 123,6
Kugeln aus demselben Torf	= 216
Kugeln aus trocknem Holz	= 110
Eichhorn'schem Kugeltorf	= 230

Von den Eichhorn'schen Kugeln gingen durchschnittlich 8, von den Freysinger 20 Stück auf 1 Pfd. Bayr.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Welche **grüne Farbe** kann als ganz unschädlich zum Bemalen von Backwerk empfohlen werden?
G. H. in L.

† Bewährt sich die sogen. **Eisenmennige,** welche Vorzüge hat dieselbe vor der gewöhnlichen und woher ist sie zu beziehen? L. in G.

Beantwortungen.

† **Die Verwendung von Sägespänen** (Frage in Nr. 22 S. 219) als Brennmaterial, Düngemittel, zu künstlichem Holz, als Verpackungsmaterial, zur Füllung von Eisläßen, bei der Darstellung leichter Backsteine ꝛc. ꝛc. ist im Jahrg. 1864 Nr. 49 S. 485 besprochen. Welches die vortheilhafteste Verwendung ist, wird wesentlich von den localen Verhältnissen abhängen.
Die Red.

† In Nr. 21 S. 208 findet sich die Frage, woran es liege, daß die **Oelgewinnung mit Schwefelkohlenstoff** bis jetzt eine verhältnismäßig nur geringe Anwendung finde. Es ist darauf zu erwidern, daß man die Verbreitung dieses Verfahrens bei seiner Neuheit nicht gerade gering nennen kann, im Gegentheil sie als sehr bedeutend bezeichnen muß. Es existiren, wie in Frankreich, Italien, Spanien, Belgien, England ꝛc., auch in Deutschland bedeutende Fabriken in Berlin (Charlottenburg), Stargard, Grimma ꝛc. Den Vortheilen dieser Methode, viel und reines Oel billig zu liefern, steht nur der Nachtheil oder wohl vielmehr das Vorurtheil gegenüber, daß die Preßkuchen als Viehfutter einen geringern Werth hätten, als die nach dem gewöhnlichen Verfahren gewonnenen. —z.

Digitized by Google

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Für die in Dresden tagende Generalzollconferenz steht Vertagung bevor. — Die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit eines Krieges zwischen Preußen und Oesterreich, worin auch andere Deutsche Staaten verwickelt werden können, läßt die Frage entstehen, wie es in einem solchen Fall mit dem Fortbestande des D. Z. V. werden würde. Da dessen Zerreißung ein wirthschaftliches Unglück wäre, zu dessen Abwendung kein Mittel unversucht zu lassen ist, so hat der Vorstand des Handels- und Gewerbevereines für Rheinland und Westphalen eine Sitzung anberaumt, wo diese und andere durch den Ernst der Zeitlage bedingte Fragen erörtert werden sollen. — Auch der Ausschuß des Deutschen Handelstages ist von vielen D.-Handelskammern dringend angegangen worden, ungesäumt über die Unterminirung eines D. Handelstages zu beschließen, der die Erhaltung des D. Z.-V. trotz des Oesterr.-Preuß. Conflikts- und Einsetzung eines Deutschen Zollvereins-Parlaments zum Hauptgegenstand seiner Berathung zu machen hätte.

Handelsverträge. Die Oesterr. Zollcommission, welche zur Berathung des Tarifs für die mit England und Frankreich abzuschließenden H.-V. einberufen war, ist bis auf Weiteres vertagt worden, da deren Mitglieder erklärten, von Familie, Haus und Geschäft in jetziger bösen Zeit nicht entfernt bleiben zu können. — Um die Nachtheile abzuwenden, welche man von dem H.-V. mit England befürchtet, soll die Oesterr. Regierung durch eine Riesenpetition zum Abschluß eines H. V. mit Rußland angeregt werden. So meldet der Grazer Telegr. aus Wien.

Ausstellungen. Wie aus dem Inseratentheile erhellt, ist die Eröffnung der großen Industrie- und Gewerbe-A. zu Chemnitz bis zum 15. Juli hinaus-, desgleichen der Endtermin für die Einlieferung der auszustellenden Gegenstände bis zum 1. Juli verlängert worden. Man hofft, daß diese durch die Zeitumstände gebotene Maßnahme die Herren Aussteller anspornen wird, das unter so günstigen Aussichten begonnene Werk auch jetzt noch energisch durchführen zu helfen. — Bekanntlich plante man in Berlin über eine internationale Industrie-A. im J. 1868; in Anbetracht der Zeitverhältnisse hat man jedoch von einer weitern Verfolgung der Angelegenheit vorerst abgesehen. — Die am 30. Mai in Schwerin eröffnete und am 2. Juni wieder geschlossene Landwirthsch. Maschinen- und Gewerbe-A. zählte, was die Maschinen betrifft, über 100 Nrn. von 58 Ausstellern, darunter Firmen aus Amerika, England, Hamburg und Berlin. Außerdem waren noch etwa 1400 andere gewerbliche A.-Objecte zu schauen. — Die am 17. Mai begonnene große Land- und Forstwissensch. A. zu Wien wird bis zum 15. Juni geöffnet bleiben.

Eisenbahnwesen. Seit dem J. 1834 haben die Engl. Eisenbahnen 900,000 Thlr. (also durchsch. jährlich ca. 45,000 Thlr. an Entschädigungen für Verletzungen von Passagieren zu zahlen gehabt. Das ist immer noch viel billiger, als Bahnwärter anzustellen, so rechnen die Gesellschaften. — Für Lübeck-Eutin ward um Bahnconcession nachgesucht. — Die 35 Meilen lange Westphälische Staatsbahn, deren Anlage 17 Mill. Thlr. kostete, soll an die Bergisch-Märkische Gesellschaft verkauft werden, sofern der Landtag zustimmt. — Auch von noch anderen Preuß. Staatsbahnen heißt es, daß deren Verkauf von Staatswegen beabsichtigt sei. Nun, der neue Finanzminister von der Heydt ist bekanntlich ein gar vielseitiger Kopf, der um Mittel to make money nicht verlegen sein dürfte. — Berlin-Görlitz ist am 5. Juni von Berlin bis Cottbus, vorläufig jedoch nur für Militairtransporte, dem Verkehre übergeben worden.

Schiffahrt. Nach Zusammenstellung des „Bureau Veritas" zu Paris gingen im April 189 Seeschiffe verloren, davon

90 Englische,	9 Amerikanische,
19 Französische,	9 Hannoversche,
12 Schwedische,	7 Holländische,
10 Norwegische,	4 Oesterreichische

und 29 von verschiedenen Flaggen.

Rechnet man die Zahl hinzu der

im Januar verlor. Schiffe mit 110,
- Februar - - - 268,
- März - - - 269,

so beträgt die Gesammtzahl der vom Januar bis mit Ende April d. J. verloren gegangenen Seeschiffe 1136. — Bei der Sächs. Dampfschiffahrtsges. zu Dresden sinkt die Divid., bei stets steigenden Einnahmen, von Jahr zu Jahr in immer bemerkenswertherer Weise, während dieselbe

1860,61 15 %,	1863,64 6 %,
1861 62 14 -	1864,65 5 3/5 %,
1862,63 16 -	

betrug, ergiebt sich pro 1865 blos 3 %; die Ursache soll in einer zu großen Ausdehnung des Betriebes und in einer unökonomischen Verwaltung liegen.

Telegraphenwesen. Nach der Petersburger Ztg. ist einem dortigen Consortium die Errichtung einer Russischen T.-Agentur, welche Depeschen politischen, finanziellen und commerciellen Inhalts empfängt und an ihre Abonnenten versendet, gestattet worden. Die Einrichtungen der Agentur sind im Allgemeinen dieselben, wie die der telegr. Correspondenzbureaus in Frankreich und Oesterreich, welche bekanntlich unter der Oberaufsicht der Regierung stehen. — Von dem neuen atlantischen T.-Kabel sind jetzt ungefähr 900 Engl. M. am Bord des Great Eastern wohlbehalten untergebracht; jede 24 Stunden werden gegen 60 M. eingelegt. Ungeachtet der ungeheuern Räume des Monstreschiffes, wird dasselbe nicht im Stande sein, die gewaltige Masse ganz aufzunehmen, und man hat daher einen Schraubendampfer gemiethet, um auch einen Theil des Kabels an Bord zu nehmen; ein zweiter Schraubendampfer ist engagirt, um das Unternehmen zu unterstützen, und von der Königl. Flotte ist auch diesmal wieder der Terrible zugesagt worden. Nach den getroffenen Anordnungen wird die Springfluth am 2. Juni benutzt werden, um den Great-Eastern aus dem Hafen hinauszubringen, die Legung des Kabels soll 14 Tage später beginnen.

Actienwesen. Den Actionairen der Kammgarnspinnerei zu Leipzig fallen diesmal 5 % Divid. zu. — Obwohl die Louisenthaler A.-Ges. für Druckerei, Weberei und Spinnerei in den letzten zwei Jahren 198,000 Thlr. Verlust gebracht, so hat die am 25. Mai in Mühlheim a. d. R. abgehaltene außerord. Generalversf. trotzdem beschlossen, von einem Verkauf oder einer Verpachtung des Etablissements abstehen zu wollen. — Bei der Mechanischen Weberei zu Hannover kommen 4 % Divid. zur Vertheilung.

Kohlenwesen. Am 22. Mai haben die ersten Kohlenschiffe den Saarkanal, von der Marne zum Rhein passirt, um nach Straßburg und dem Elsaß zu gehen, der Elsaß und das ganze Gebiet am Oberrhein ist somit in directe Verbindung mit den Kohlenlagern an der Saar gesetzt. — Der Erzgeb. Steink.-A.-Verein zahlt für 1865 eine Erfüllungsdivid. von 28 Thlr. nach; die Gesammtdivid. für 1865 erhöht sich dadurch auf volle 10 %. — Von England gehen jetzt so starke Kohlensendungen nach Italien, besonders als Bedarf für die Kriegsflotte, daß es an Schiffen zur Verladung zu fehlen beginnt.

Gaswesen. Bei der städtischen Gasanstalt zu Bremen kam zeither nur Boghead-Kohle zur Verwendung. Da deren Preis aber fast um das Doppelte gestiegen ist (von 75—90 auf 170 Thlr. pro Last), hat man mit anderen Engl. Leuchtkohlensorten als Zusatz zu Westphälischen Versuche begonnen, welche Aussicht gewähren, daß man sich von der Boghead-Kohle ganz emancipiren wird.

Versicherungswesen. Die Deutsche Feuer-Vers.-Ges. auf Gegenseitigkeit zu Ludwigshafen hielt am 28. Mai ihre 11 Generalversammlung ab, wobei das Verhalten des entlassenen Directors Johanning gebührend censurirt wurde. Die Gesellschaft gewinnt von Jahr zu Jahr an Ausdehnung und demzufolge an Sicherheit und Prosperität.

Bankwesen. Als eine Folge der gegenwärtig herrschenden Geldcalamität ist der Entschluß des Börsenvereines zu Chemnitz freudig zu begrüßen, hierselbst eine Börsenbank zu begründen, welche die Befugniß zur Notenausgabe erhalten und zugleich als Mittel dienen soll, die Stadt Chemnitz zum Börsenplatz zu erheben. Ein Komité ist eingesetzt, Statuten sind entworfen und seiten der Sächs. Regierung steht die kräftigste Unterstützung der Sache zu erwarten. — Die Moldauische Landesbank zu Jassy hat die Gründung einer Succursale zu Galacz beschlossen. — Das Unternehmen einer Oldenburger Bank, obwohl deren Organisation bereits begonnen hatte, ist gefallt wieder, und es werden die bereits eingezahlten Beträge wieder zurückgezahlt.

Geldwesen. Mit 52 gegen 32 Stimmen haben die Stadtverordneten zu Berlin sich gegen die Annahme der Darlehnskassenscheine an den städtischen Cassenstellen entschieden. Der inzwischen abgetretene Preuß. Finanzminister v. Bodelschwingh soll selbst der unbeschränkten Annahme der Scheine an den Staatskassen entgegen gewesen sein, weil das bei denselben zulässige Papiergeld 21 Mill. mehr betrage, als die gesammte Jahreseinnahme. Der jährlichen Staatseinnahme von 150 Mill. Thlrn. stehen nämlich gegenüber

unmittelbar, Cassenscheine	16 Mill. Thlr.
- Darlehns- -	25 - -
mittelbar, Banknoten	133 - -
macht	174 Mill. Thlr.

— Den mit Italien verkehrenden Firmen wird von der Handelskammer zu Elberfeld, sofern sie durch den eingeführten Zwangscours der Italien. Banknoten nicht in Verlust gerathen wollen, anempfohlen: entweder 1) die Facturen in Franz. „Franken" auszustellen und die Zahlung in Silber oder in Napoleonsd'or zu 20 Fr. oder in Wechseln auf Paris oder Lyon zu bedingen, wie dies in Elberfeld und Barmen schon längst vielfach geschehen ist; oder 2) bei Ausstellung der Facturen in Lire zu bedingen, daß die Regulirung in klingender Münze (Silber oder Gold) geschehen müsse, sodann bei jeder Entnahme dem Texte der Wechsel die Bemerkung beizufügen „pagabile in valuta sonnante."

Vermischte Notizen.

* Berliner Regierungsblätter folgern aus dem Umstande, daß der in Chemnitz gebildete Verein zu Rath und That auch solche Familien zu unterstützen erklärt hat, welche Preuß. Fahnenpflichtigen angehören, einen Umschwung der Meinung im K. Sachsen zu Gunsten der Bismarck'schen Politik. Auch wir fühlen uns verpflichtet, dieser jesuitischen Auslegung auf das Entschiedenste zu widersprechen, denn eine Politik, die auf dem Unrechte und der Gewalt beruht, wird bei uns im Volke nie Anklang finden. Indem wir dem wackern Preuß. Volke unsere brüderlichste Zuneigung widmen, da sein Wohl oder Wehe mit dem unsern eng verkettet ist, indem wir bei Erfüllung einer humanen Pflicht zwischen diffeitigen und Preuß. Landesangehörigen eine Grenze nicht ziehen, verwahren wir uns laut gegen den Verdacht einer Hinneigung zu den Tendenzen Bismarck's und seiner Genossen, eingedenk des Dichterwortes:

Das eben ist der Fluch der bösen That,
Daß sie fortzeugend Böses muß gebären!

* Mit dem J. 1867 tritt bei der Leipziger Neujahrsmesse eine Aenderung in der Art ein, daß dieselbe am 2. Jan. beginnt und mit dem 15. Jan. schließt, während der 13. Jan. zum Zahltag bestimmt ist, die zeitherige Vorwoche aber ganz in Wegfall kommt.

* Im Gewerbe-Verein zu Zittau ist ein Antrag auf gänzliche Abschaffung der Jahrmärkte gestellt worden und zwar auf Grund der Ueberzeugung, daß sie in Ländern, wo Handels- und Gewerbefreiheit besteht, keinen Nutzen haben, vielmehr schädlich und ein merkantiles und soziales Uebel sind, das der Unredlichkeit allen möglichen Vorschub leistet. Wir stimmen dem Antrage vollständig bei, denn mancher rüstige Mann und manche thätige Frau, die durch das Jahrmarktswesen der productiven Arbeit entzogen, dürften zu derselben zurückgeführt, den Arbeitsscheuen und Bummlern aber würde die Gelegenheit zum Vagabondiren mindestens geschmälert werden.

* Am 28. Mai feierte die Schuhmacherinnung zu Zschopau das Fest ihres 300jährigen Bestehens. Wenn dieselbe, nach Eintritt der Gewerbefreiheit im J. 1861, als Corporation noch heute frisch fortbesteht, so verdankt sie dies offenbar dem guten Geiste, der in ihr von jeher vorwaltete und sie im Lauf der Jahre antrieb, mehrere gemeinnützige Einrichtungen zu begründen, die noch heute bestehen und jetzt die Genossen zusammenhalten. In einer längeren Festrede erkannte dies Bürgermeister Seyfart im Namen der ganzen Stadt ausdrücklich und dankbar an.

* In Elberfeld wird jetzt die Desinfection der Abtritte durch hierzu angestellte, an besonderen Abzeichen erkennbare Personen besorgt. Wer denselben in ihrer Dienstleistung hindernd entgegentritt, hat Polizeistrafe zu erwarten. — Eine ähnliche Verfügung ist in der Stadt Essen getroffen worden.

* In Wien hat der Wein eine ansehnliche Preissteigerung erfahren, weil der Frost die Aussichten auf eine gute Ernte in nicht weniger als allen Provinzen des Kaiserreichs total vernichtet hat.

* Ein neuester Bericht des Preuß. Consulats in Rio de Janeiro enthält Folgendes: Die Deutschen Eisenwaaren kommen seit Abschluß des Handelsvertrages mit England nicht mehr mit Englischen Etiquetten hier an, was indessen ihrem Absatze nicht den geringsten Eintrag thut. Im Gegentheil erobern sie sich durch Billigkeit und gutes Aussehen ein immer weiteres Feld, wenn auch in vielen Artikeln die Englische Waare noch besser und gediegener ist, so kann man doch nicht verkennen, daß die Industrie in diesem Fache, namentlich in den Preuß. Rheinlanden, bedeutende Fortschritte gemacht hat. Die Regierung hat ihren großen Bedarf an Waffen und Kriegsgeräth aller Art fast ausschließlich aus England und Belgien bezogen; dagegen ist ein großer Posten Telegraphendraht nebst den nöthigen Apparaten für eine Telegraphenleitung, welche die Regierung nach der Provinz Rio Grande do Sul anlegt, durch ein Deutsches Haus geliefert worden.

* Ein leuchtendes Beispiel von ächtem Menschensinn und verständiger Einsicht hat das aus lauter Negern bestehende 62. Infanterieregiment der Ver.

Digitized by Google

Staaten der gesammten weißen Welt dadurch gegeben, daß es eine Summe von etwa 7000 Thlrn. an seine farbigen Brüder in St. Louis übersandte, um zu einem Fond für eine Hochschule zu dienen, welche daselbst für Farbige errichtet werden soll.

* Eine Europäische Prairiescene. Aus Bélabre in Indredewarteinent (Frankreich) berichtet man über eine schreckliche Scene, die sich vor Kurzem auf dem dortigen Viehmarkte zutrug. Es waren auf dem Marktplatze mehr als 600 Paar Ochsen aufgetrieben worden, zwischen denen sich Käufer, Verkäufer und bloße Neugierige in großer Zahl umher bewegten. Plötzlich wurden die Thiere von einer Art panischen Schreckens ergriffen, setzten sich zugleich in wüthendem Galopp und warfen Alles, was sich auf ihrem Weg befand, nieder. Nicht ein einziges Stück blieb auf dem Marktplatze zurück. Mehrere Menschen sollen durch den Anlauf getödtet und zweihundert mehr oder weniger schwer verwundet worden sein.

* Welche Ausdehnung die Verwendung papierner Hemdekragen in den Verein. Staaten haben muß, geht daraus hervor, daß in den Neuenglandstaaten sich 17 Fabriken ausschließlich mit deren Production beschäftigen; eine Arbeiterin liefert täglich 1000 Stück solcher Kragen.

* **Unglücksfälle.** In der Aubin'schen Feuerwerkerei zu Paris fand eine Explosion statt, welche 21 Arbeitern das Leben kostete und 10 andere schwer verwundete. — Beim Bau einer katholischen Kirche zu Stockholm stürzte der Thurm wieder ein, zertrümmerte den mittlern Theil der Kirche, auf dem er ruhte und tödtete und verstümmelte über 40 Personen. Als Ursache des Einsturzes bezeichnet man Fahrlässigkeit der Baumeister, gegen welche auch eine Untersuchung sofort eingeleitet worden ist. — Bei einer Explosion, die in der städtischen Gasanstalt vor dem Oranienburger Thor zu Berlin stattfand, wurden 6 Arbeiter verwundet. — In Hamburg brannte die chemische Fabrik von J. D. Bieber nieder. — In Manchester zerstörte eine Feuersbrunst mehrere Lagerhäuser mit Baumwolle, Oel, Saamen, Krapp ꝛc. ꝛc.

Personalnachrichten.

* **Hyginius, Ritter von Scarpa,** Chef des Handlungshauses Paul Scarpa, Präsident der Handelskammer zu Fiume, starb 71 Jahr alt.

* **Caspar Hirzel,** Chef der Firma C. Hirzel & Co. in Leipzig, Schweizerischer Generalconsul, machte in Zürich seinem Leben ein Ende.

* Zum Director der drei vereinigten Königl. Lehranstalten (höhere Gewerbschule, Werkmeister- und Baugewerkenschule) zu Chemnitz ist der Professor der Maschinenlehre ꝛc. **Theodor Böttcher,** welcher das Directorat bereits seit 2 Jahren in Stellvertretung führte, nunmehr definitiv ernannt worden.

* Sattlermeister **C. G. Höfer** in Zwickau feierte im Schooß der dortigen Sattler- und Riemerinnung am 30. Mai sein 50jähr. Meisterjubiläum.

* Färber **G. Brückner** und Markthelfer **J. G. Lunze,** welche dem Hempel'schen Fabrikhause zu Pulsnitz unterbrochen 59 resp. 53 Jahre dienten, haben die Medaille zum K. Sächs. Albrechtsorden erhalten.

Neueste Patentertheilungen.

K. **Sachsen** auf 3 Jahre:

Theodor Wiede's Maschinenfabrik in Chemnitz: Verbess. an Selfactors für Schaf- und Baumwolle. (9. Mai.)

J. H. F. Prillwitz in Berlin für Loewis of Menar auf Panten bei Riga: Leinsaat-Riffler. (9. Mai.)

Derselbe für R. de Massy in Paris: Verbess. Extractionsverfahren. (18. Mai.)

G. Zschiertlich in Chemnitz: Copirtinte, gen. Chemnitzer Anthracitinte. (14. Mai.)

Mechan. Mauler in Chemnitz: Gekuppelte Rotations-Dampfmaschine. (21. Mai.)

Fr. Ruppert in Chemnitz: Transportables Plattbret. (28. April.)

H. Hundt in Aachen: Verbess. an Trockenmaschinen für Wolle, Baumwolle, Garne ꝛc. (5. Mai.)

K. **Preußen** auf 5 Jahre:

A. Hänecke in Schmiedeberg (Schlesien): Vorrichtung an Copirtelegraphen zur Regulirung der Bewegung der Walzen. (26. Mai.)

Tischlermstr. Beil in Berlin: Spalten von Stuhlrohr. (28. Mai.)

Ingen. L. Lewald in Berlin: Rotirende Dampfmaschine. (28. Mai.)

J. H. F. Prillwitz in Berlin: Fortbewegungs-Mechanismus für Kraftpflüge. (30. Mai.)

C. F. Böttcher in Charlottenburg: Garntrockenmaschine. (31. Mai.)

Correspondenz.

1559. **Leipzig.** Hrn. C. K. Zu nächster Nr.

1560. **Dippoldiswalde.** Hrn. J. Wir werden die Frage in nächster Nr. stellen und später mittheilen suchen, was in Deutschland über den Gegenstand bis jetzt bekannt worden ist.

1561. **Berlin.** Hrn. Dr. D. Empf.

1563. **Trier.** Hrn. B. Desgl.

1564. **Berlin.** Hrn. G. M. Desgl.

1565. **Neuyork.** Hrn. H. K. Wird briefl. erled.

1566. **Leipzig.** Hrn. H. D. Empf.

1567. **Stettin.** Hrn. R. L. Wird berücks.

1568. **Dresden.** Hrn. H. E. Es macht auch uns Herzleid, was der Menschenfleiß unter dem segnenden Einfluß des Friedens geschaffen hat, so schnell verfallen zu sehen, aber das Klagen hilft nicht; auch dem Deutschen Volke kann die politische That nicht erspart werden; es wird und muß die Zeit kommen, wo es, wie der Dichter sagt, den Staat „in freudig kühner Todesweihe festzubauen" sucht. Unsere Staaterei hat uns die Begeisterung für den Staat gründlichst geraubt.

1569. **Hamburg.** Hrn. U. & Co. Empf.

1570. **Nürnberg.** Hrrn. Gebr. C. Berücks.

Chemnitz, 4. Juni. Marktbericht von Moritz Schanz.

Obwohl sich in Liverpool auch in voriger Woche die Geldnoth sehr fühlbar machte, so kamen doch mehr Käufer auf den Markt, nachdem die Friedensconferenz festere Gestalt angenommen, und bei einem Umsatz von 86,160 B. Baumwolle sind Preise wesentlich in die Höhe gegangen, zumal die Berichte von Amerika Baumwollpreise höher melden. Man notirte am 31. Mai: Orleans 14¼, Georgia 13⅞ fair Dholl. 9⅛, Bengal 7 d. und bestand der Vorrath in 971,000 B. Am 1. und 2. ds. wurden wieder 25,000 B. umgesetzt und Orleans 14½ und Bengal 7 d. notirt.

Die Hrrn. Prange & Sohn in Liverpool sagen in ihrem vorletzten Circulair Folgendes: Der Abzug gewährt keine hinreichende Erleichterung unter dem Drucke der überwältigend starken Vorräthe. Nur die Rückkehr geregelter politischer Zustände auf dem Continent würde die Kauflust allgemeiner anregen und Luft schaffen. Doch hat man noch kein Vertrauen zu dem Erfolge des proponirten Friedenscongresses, da die bloßen Rathschläge der Staatsvernunft, wenn sie nicht durch Strafdrohungen unterstützt werden, selten zur Geltung kommen bis ihre Gegner durch die Lectionen der Kriegsdrangsale empfänglicher dafür geworden sind. Vielleicht aber haben sie ein Vorgefühl des Elendes, welches ein Kampf im Herzen Deutschlands in jetziger Zeit anrichten würde und können sich die Wahrheit der Worte nicht verhehlen, die Sir Robert Peel bei ähnlicher Gelegenheit aussprach, daß ein Staatsmann sich keines größern Verbrechens schuldig machen könne, als der Anstiftung eines Krieges ohne unabweisliche Nothwendigkeit."

Es ist von Interesse über die brennende Frage auch das Urtheil der Hrrn. Wiener & Co. in London hier wiederzugeben. Dasselbe lautet:

„Wir können uns keine so günstigen Erfolge von einem Congreß versprechen, dagegen könnte er einen Schritt herbeiführen, der eher zu einem Resultat führen könnte; wir meinen eine directe Verhandlung zwischen den Kronen von Preußen und Oesterreich, um der für beide so demüthigenden Einmischung des Auslandes in Deutschen Angelegenheiten zuvor zu kommen. Die schwache Hoffnung, die für einen solchen Schritt in der elften Stunde spricht, gewinnt etwas an Werth durch die Länge der Zeit, die über die Rüstungen hingegangen ist. Die erste Erbitterung sollte man denken hat einer kühlern Berechnung der Chancen Platz gemacht und die gereizte Stimmung, die namentlich unter der Bevölkerung des Nordens immer bemerkbarer wird, dürfte auch in Regierungskreisen mehr Beachtung finden. Manche Andeutungen weisen darauf hin, als wenn die Preuß. Regierung sich Unterhandlungen wieder zugänglicher zeige, während Oesterreich seine rein abwehrende Haltung unausgesetzt betont und alle Welt zum Zeugen anruft, daß es keine feindlichen Absichten gegen seine Nachbarn hege, so lange diese nicht Krieg anfangen."

Bombay meldet vom 19. Mai.: Dholleraß 260 Rs.

Neuyork meldet vom 19. Mai: Wechselcours 142⅜, Gold 130⅛, Baumwolle 37 c. und vom 24. Mai: Wechselcours 153, Gold 139½ und Baumwolle 40 c.

In Manchester herrschte am Garnmarkt in voriger Woche mehr Nachfrage und Preise sind ⅛—1 d. höher.

Unser Markt wird ebenfalls wieder etwas reger: denn wenn auch Production und Verbrauch auf gewaltsame Weise in eine Stockung kamen, so scheint sich doch das Ventil der Naturnothwendigkeit wieder zu öffnen und der erweiterte Bedarf für Garne wird nicht lange auf sich warten lassen.

Ich notire heute (Preise in Pfennigen 300 = 1 Thlr.):

	Nr. 6	12	14	16	20	24	30	32	40	50
Medio u. Water	140	145	145	155	165	180	195	205	222	
	916	157	157	162	180	192	202	206	230	—
Weber-Mule:	120	125	128	140	150	160	—	185	—	
	948	140	145	145	155	170	175	—	190	—

Aus dem Muldenthale. (Eingesandt.) Beim Herannahen der schönen Jahreszeit athmet so mancher Kranke leichter auf, da ihm die Hoffnung winkt, die verloren gegangene, von der rauhen und unfreundlichen Witterung arg bedrohte Gesundheit in der milden Luft des Frühlings, unterstützt von einer Cur, wieder zu gewinnen. — Wir wollen nicht unterlassen, solche Bedrängte auf ein noch junges, aber in Deutschland in dieser Vollkommenheit einzig dastehendes Etablissement aufmerksam zu machen, wir meinen die mit einer klimatischen Curanstalt verbundene Heil- und Badeanstalt Mildenstein bei Leisnig. In einer reizenden, ebenso durch großartige landschaftliche Effecte hervorragenden, als durch Lieblichkeit und Anmuth sich auszeichnenden und durch diese Eigenschaften, die für jeden Kranken so wohlthuende Ruhe und Beruhigung des Gemüthes bewirkenden Gegend gelegen, bietet diese Anstalt eine solche Mannigfaltigkeit an Curmethoden, die in einander greifend ein sinnreiches, mit wissenschaftlichem Verständniß angelegtes und mit Berücksichtigung aller neuesten Erfahrungen und Erfindungen ein auf das Zweckentsprechendste ausgestattetes Ganzes bilden. — Die klimatische Curanstalt ist nach Prof. Dr. Bock's Vorschrift eingerichtet worden und erfüllt ihren Zweck, allen Brustleidenden den Aufenthalt in einem südlichen Klima zu ersetzen im vollsten Maß. Hauptsächlich sind hierbei Vorrichtungen getroffen, daß den Leidenden unausgesetzt, Tag und Nacht eine feuchtwarme ca. 16° C. haltende Luft den betr. Räumlichkeiten zugeführt und die ausgeathmete Luft durch ein sinnreiches Ventilationssystem wieder abgeleitet und diese wiederum durch die reinste, erwärmte, atmosphärische Luft ersetzt wird. Der hierzu bestimmte Salon ist mit reizenden tropischen Gewächsen ausgestattet und auf das Comfortabelste eingerichtet. — Bezüglich der diversen Bäder, welche in dieser Anstalt vertreten sind, als: Irisch-römische, Kiefernadeldampf- und Extract-, warme Sand- und alle Arten Curbäder, als: Kräuter-, Regen-, Dampf-, Douche-, Sool-, Moor-, Schwefel-, Schlacken- und Mineralbäder, haben wir zu erwähnen, daß diese sämmtlich mit allen nur erdenklich praktischen, der Gesundheit förderlichen Vorrichtungen versehen sind. — Der Besitzer des Bades, der rastlos thätige Pesimeister Hugo Heinius hat keine Kosten und Mühen gescheut, eine Musteranstalt zu gründen, welche Leidenden der verschiedensten Art ein wahres Asyl bietet. — Selbst die Corridore sind erwärmt und mit Matten belegt, kein Geräusch dringt an das Ohr der Patienten, kein beleidigender Geruch wirkt störend; eine Anzahl freundlicher Zimmer (jedes mit schönster freier Aussicht) zu soliden Preisen, zu welchen ebenfalls die Bäder, sowie Beköstigung, verabreicht werden. — Die bevorstehende Saison verspricht nach den vorliegenden Anzeigen, bereits eine sehr frequente zu werden und wollen auch wir durch den Hinweis auf diese nützliche und dem Unternehmer ehrende Anstalt unser Scherflein hierzu beigetragen haben.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 24. Chemnitz, den 14. Juni. **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Der belebende Odem der Geisterwelt hat noch nicht aufgehört zu wehen: er wird auch unsers Nationalkörpers erstorbene Gebeine ergreifen und sie aneinanderfügen, daß sie herrlich dastehen in neuem und verklärtem Leben. Johann Gottlieb Fichte.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die Gefährdung des Zollvereines. — **Technik:** Brigg's systematische Schraubenscala. † Prüfung fetter Oele. Nach Nicklès. † Darstellung von Thonerde aus Thon. Nach Dr. Dullo † Arretirung von Thüren. Von J. A. Bremen. (Mit 4 Abbildg.) † Haller's freies Echappement. Nach Prof. Oelschläger. † Bayne's Pumpe. (Mit Abbildg.) † Prof. Haas über Kesselstein. † Photographisches Anilindruckverfahren. † Erkennungsmittel für vollkommen und unvollkommen gegerbtes Leder von Ed. Marquis. † Schiffsmaschinen. † Pantoskop von Busch. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Die Preuß. Papiergeldcreirung. II. Brief. † Hamburg: Schiffahrtsbericht von Uhlmann & Co. pro Mai. — **Technische Briefe:** Berlin: Kesselheizversuche. † Dresden: Rothe Tinte. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern für das K. Sachsen:** Dresden: Plenarsitzung am 1. Juni: Darlehnskasse — Finanzmaßregeln — Freiberg Chemnitzer-Bahn. — Lombardgeschäft der Banken. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patenttertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Die Gefährdung des Zollvereines.

Unter den Gefahren, womit der zwischen Preußen und Oesterreich in Aussicht stehende Krieg ganz Deutschland bedroht, steht die Möglichkeit eines Zerfalls des Deutschen Zollvereines wohl oben an; denn eine bundesmäßig vielleicht gebotene Antheilnahme einzelner Zollvereinsstaaten an dem Kampfe, also ein Krieg zwischen Gliedern des Zollvereines, würde die bestehenden Zollvereinsverträge thatsächlich lösen und zuletzt die Wiederaufrichtung von Zollschranken zwischen den betr. Staaten oder Landestheilen zur Folge haben.

Durchdenke man, wenn man es vermag, die Reihe von Störungen und Verwickelungen, welche sich aus einer geradezu umgekehrten Sachlage ergeben, die Zerrüttung, welche für unser gesammtes Wirthschaftsleben nothwendiger Weise daraus entspringen müßte, und man wird einestheils die Befürchtungen, anderntheils alle Schritte gerechtfertigt finden, welche gethan werden und auch noch zu thun sind, um das größte Unheil, den vollständigen wirthschaftlichen Ruin, von unserm Vaterlande abzuwehren.

Das Gefühl nationaler Zusammengehörigkeit, die Macht gleichartiger, innig übereinstimmender Interessen in Verbindung mit einer langjährigen Gewohnheit, haben den Gedanken: daß ein Verhältnis, wie der Deutsche Zollverein, das von uns als ein lebendiges Bedürfnis empfunden und als eine absolute Nothwendigkeit erkannt ist, wieder auflösbar sei, in unserm Volksbewußtsein gleichsam erstickt und dennoch mahnt uns der Ernst der Zeitlage, daß wir ihm ins Gesicht sehen und den Muth haben, uns näher damit zu beschäftigen. Material dazu bietet die Eingabe des Handelsvereines zu Ulm an den Ausschuß des Deutschen Handelstages, welche wir bereits in Nr. 21 S. 208 mittheilten und ganz neuerdings eine öffentliche Erklärung und zugleich an dieselbe Stelle gerichtete Vorstellung des Handels- und Gewerbevereines für Rheinland und Westphalen zu Düsseldorf, die, unseren Anschauungen ganz entsprechend, wortgetreu also lautet:

„Der drohende Ausbruch eines Kriegs und die Nachtheile, welche schon jetzt dadurch dem Volksvermögen erwachsen sind, haben Versammlungen, Vereine und Corporationen auch des Deutschen Handels- und Gewerbestandes zu einer großen Zahl von Adressen, Resolutionen und Petitionen um Erhaltung des Friedens veranlaßt. Gewiß ist vor Allem der Handels- und Gewerbestand berufen, den Wünschen nach Frieden Ausdruck zu geben; in allen bisherigen Aeußerungen aber vermißten wir Eins, dessen Hervorhebung vorzugsweise Sache dieses Standes sein sollte: die Gefährdung unsers Deutschen Zollvereines durch den Preußisch-Oesterreichischen Krieg. Zuerst hat diese Befürchtung eine Resolution des Handelsvereines zu Ulm ausgesprochen in den Worten: „Ein Krieg unter Gliedern des Zollvereines zerreißt thatsächlich den erst unter großen Opfern erneuerten Zollvereinsvertrag"; und die Vereine von Carlsruhe, Mannheim, Ettlingen und Baden haben dieselbe Resolution gefaßt. Es ist erfreulich, daß in Süddeutschland zuerst diese Gefahr erkannt und betont ist; und gern schließen wir als Vorstand eines fast nur Preußen zu seinen Mitgliedern zählenden Vereins uns solchen Beschlüssen an. Wenngleich die wirthschaftlichen und finanziellen Nachtheile einer handelspolitischen Isolirung für die Mittel- und Kleinstaaten vorzugsweise groß sind, so hat dennoch Preußen kein geringeres Interesse an der Erhaltung des Zollvereines. Auch für uns würden die Bedingungen für Production verschoben werden, würden die Nachtheile aus einer Zerreißung des Zollvereines unersetzlich sein. Auch wir erkennen in einem Krieg, welcher die Zollvereinsstaaten in feindliche Lager spaltet, einen Bruderkrieg in des Wortes kläglichster Bedeutung. Er vernichtet die mühsam erkaufte theuerste Errungenschaft der letzten 50 Jahre; er wirft uns zurück in das wirthschaftliche Chaos, zu welchem Metternichsche und fremdländische Ränke im Verein mit eigner Schwäche uns verdammen wollten, aus welchem nur wahrhaft staatsmännische Weisheit unter selbstverläugnenden Opfern des eignen Landes durch bewundernswürdige Consequenz uns gerettet hat; er zerreißt das stärkste und natürlichste Band, welches bisher die Deutschen Staaten zusammenhielt und fester mit einander vereinigte, als die freiheitsfeindlichen Grundsätze des Deutschen Bundes. Wie im J. 1862 diese Erkenntnis alle dynastischen und particularistischen Tendenzen siegreich zurückdrängte und die Fortdauer des Zollvereines erkämpfte, so wird sie auch heute dieselben in anderer Gestalt auftauchenden Feinde zu überwinden vermögen. Für den Deutschen Handelsstand wiederholt sich heute dieselbe Aufgabe, welche er erfolgreich löste. Wir formuliren unsern Friedenswunsch daher in die praktische Forderung: „Erhaltung des Friedens unter den Zollvereinsstaaten," fest überzeugt, daß dadurch die Gefahren des Krieges zwischen Preußen und Oesterreich nur vermindert werden können. Im engen Zusammenhang mit dieser Existenzfrage steht die durch Preußens Antrag am Deutschen Bundestag auf Zusammenberufung eines Deutschen Parlaments aufgeworfene Frage der Weiterentwicklung unsers Zollvereins. Wenn die Preußischen Reformvorschläge, welche dem lange gehegten heißesten Wunsche der Deutschen Nation Erfüllung zu bringen verheißen, die Aufgabe lösen sollen, die eine langjährige Agitation des Handelsstandes dem oft begehrten Zoll-Parlament zugewiesen hat, so haben wir folgende unerläßliche Anforderungen zu stellen: Es müssen die bis jetzt außerhalb des Zollvereines stehenden, naturgemäß zu ihm gehörenden Norddeutschen Staaten aufgenommen werden; an die Stelle des nur zwölf Jahre dauernden Vertrages, dessen nothwendige Erneuerung die Existenz des Zollvereines jedesmal mit den schwersten Krisen bedroht und der Deutschen Wirthschaft die empfindlichsten Nachtheile bereitet, muß ein festbegründetes, dauerndes Band treten; das liberum veto des einzelnen Gliedes muß aufhören und durch Majoritätsbeschluß des nur das Ganze repräsentirenden Parlamentes und durch eine einheitliche Verwaltung ersetzt werden, damit nicht jede Fortentwickelung und jedes organische Wachsthum, Tariffragen, Abschluß von Handelsverträgen u. dergl. an dem Belieben eines Einzelnen ferner scheitern. Aus dem völkerrechtlichen Bande muß ein politischer Organismus, aus dem Vertrage eine Verfassung geschaffen werden. Erhaltung des Zollvereines durch Bewahrung des

Digitized by Google

Friedens unter seinen Mitgliedern, Weiterentwickelung des Zollvereines durch das Deutsche Parlament, das sind die Aufgaben, zu deren Erreichung der Deutsche Handelstand alle Kräfte anspannen muß und kein Mittel unversucht lassen darf. Wir geben diese Erklärung ab als Vorstand des Handels- und Gewerbevereines für Rheinland und Westphalen im Namen dieses Vereines; wir haben die Berufung einer Generalversammlung nicht für nöthig gehalten, weil wir von der Ueberzeugung durchdrungen sind, daß kein Mitglied unsers Vereines anders denken und sprechen wird. Wir schieben den Deutschen Regierungen, welche einen Krieg zwischen den Staaten des Deutschen Zollvereines veranlassen oder begünstigen, die ganze schwere Verantwortlichkeit eines Bürgerkrieges zu. Wir bitten alle Landesvertretungen, auf das Nachdrücklichste die furchtbare Gefahr hervorzuheben, welche Deutschland und ihrer engern Heimath durch Zerreißung der Zollvereinsverträge droht und ihren Regierungen keine finanziellen Mittel zu bewilligen, ohne die sicherste Bürgschaft, daß solche Mittel nur unter und zur Verhütung dieser Gefahr verwandt werden. Wir fordern den bleibenden Ausschuß des Deutschen Handelstages auf, sofort eine Versammlung des Handelstages zu berufen, zur Beschlußfassung in dieser wichtigen Frage der Existenz des Deutschen Zollvereines und seiner Weiterentwickelung durch das Deutsche Parlament. Wir ersuchen alle Organe des Handelsstandes uns in unserm Streben zu unterstützen und alle Redactionen von Zeitungen und Zeitschriften, durch Abdruck in ihren Blättern dieser Erklärung die weiteste Verbreitung zu geben und damit der begonnenen Agitation Erfolg zu sichern."

Leider hat der Ausschuß des Deutschen Handelstages dem an ihn gestellten Ansuchen nicht entsprochen, dasselbe vielmehr in einer am 6. Juni in Cassel abgehaltenen Sitzung abgelehnt. Wie die Casseler Morgenzeitung berichtet, ist die Ablehnung damit motivirt, daß den Regierungen wohl mehr als tausend Mal gesagt worden sei, daß das Volk den Frieden wolle; es komme nur darauf an, durch welche Mittel der Frieden zu erhalten sei. Als solches Mittel bezeichnet der Ausschuß die alsbaldige Berufung eines Deutschen Parlaments. Der Mangel einer den Interessen des Deutschen Volkes entsprechenden Gesammtverfassung sei die Ursache des jetzt ausgebrochenen furchtbaren Conflicts. Ein Freund der Deutschen Nation sei, wer den nationalen Bedürfnissen ernstlich entgegenkomme, — ein Feind, wer ihnen entgegentrete.

Wir beklagen den hierbei kundgegebenen Doctrinarismus des Ausschusses, der, bei Licht besehen, in eine müssige haltlose Phrase ausläuft, denn wir halten dafür, daß gerade der Deutsche Handelstag als das geeignetste und gewichtigste Organ erscheint, welches in der hier in Frage stehenden Angelegenheit an die Deutschen Regierungen, vor Allem aber aus naheliegenden Gründen an die K. Preußische Regierung, ein mannhaftes Wort zu richten berufen und verpflichtet wäre.

Technik.

Brigg's systematische Schraubenscala.

In Folge des im Jahrg. 1865 Nr. 20 S. 196 mitgetheilten Vorschlages eines gleichförmigen Schraubensystems für die Vereinigten Staaten geht Rob. Briggs in Philadelphia in einer längern Abhandlung näher auf die bei dieser Frage zu berücksichtigenden Punkte ein (Journ. of the Franklin Inst. Bd. 79 Nr. 470, Eßlingen. 1866 S. 171). Bei der bekannten Whitworth'schen Schraubenscala haben die Schrauben von ca. $\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{8}$" Durchm. eine so grobe Schraubenganghöhe, daß die Bolzen in Folge der Tiefe der Gänge wirklich geschwächt werden. Es geben daher manche Maschinenfabriken den $\frac{1}{2}$"gen Schrauben 13. 13½ bis 14 statt 12 Gängen pro Zoll, den $\frac{5}{8}$"gen meist 13 statt 11 Gängen. Weniger Beifall als Whitworths Scala hat die von ihm vorgeschlagene Form des dreieckigen Gewindes gefunden, vielmehr wird in England wie in den Verein. Staaten der Winkel von 60° viel allgemeiner angewendet, als der vorgeschlagene von 55°. Der erstere hat den Vorzug, die Vollendung der Form der Gänge und das Schärfen des Backens der Kluppe mit einer gewöhnlichen dreieckigen Feile zu gestatten, da deren Winkel genau der Form des Gewindes entspricht und die geringe Abrundung der Kante die gewünschte Form der Wurzel des Gewindes herstellt. Bei seinen ferneren Betrachtungen beschränkt sich Briggs auf Schrauben von ¼ bis 2" Durchm., die zur Befestigung dienen, da stärkere Schrauben in der Regel auf Maschinen geschnitten werden, wobei viel auf die Güte der Arbeit ankommt. Bezeichnet p die Ganghöhe, d den äußern Schraubendurchmesser, so entspricht Whitworths Scala der Formel: $p = 0{,}1075\,d - 0{,}0073\,d^2 + 0{,}024$" Engl. Sellers schlug im Franklin Instit. die Formel $p = 0{,}24\,\sqrt{d + 0{,}625} - 0{,}175$" Engl., Briggs endlich schlägt die Formel $p = 0{,}096\,d + 0{,}025$" Engl. vor (für Metermaß, wobei die Dimensionen in mm., die Zahl der Gänge pro cm. genommen sind, $p = 0{,}096\,d + 0{,}64$ mm.). Die Zahl der Gewinde pro Zoll ist danach $n = \frac{1}{p} = \frac{10{,}42}{d + 0{,}27}$ für Engl. und $= \frac{104{,}1}{d + 6{,}88}$ für Metermaß.

Ein Schraubenbolzen wird auf zweierlei Weise in Anspruch genommen, auf Zug und auf Torsion. Die Widerstandsfähigkeit gegen den Zug ist abhängig von dem Querschnitte des Kernes am Fuß der vortretenden Schraubengänge und dieser Querschnitt ist um so größer, je flacher das Gewinde ist. Die Torsionsspannung, welche beim Anziehen der Mutter auf den Bolzen ausgeübt wird, wird für gewisse Werthe des Reibungscoëfficienten der Zugspannung gleich, d. h. der Schraubenbolzen ist unter gewissen Umständen ebenso sehr dem Abwürgen als dem Zerreißen ausgesetzt. Die Werthe des Reibungscoëfficienten, bei welchen Torsion und Zug gleich werden, sind folgende:

Nomineller Durchmesser	½	¾	1	1½	2	3 Zoll Engl.
Reibungscoefficient	0,32	0,303	0,31	0,32	0,335	0,36

Es wird also bei den stärkeren Bolzen der Torsionswiderstand etwas größer und ist im Allgemeinen keine Gefahr des Abwürgens vorhanden, so lange der Reibungswiderstand nicht ⅓ der Last überschreitet. Fast dieselben Resultate erhält man für das Losschrauben, nur sind die Differenzen der Werthe des Reibungscoëfficienten umgekehrt und ist der größere Widerstand bei den schwächeren Bolzen vorhanden. Im Durchschnitt muß der Reibungscoëfficient 0,33 betragen, wenn Abwürgen eintreten soll. — Bei der Bestimmung der Form der Gewinde muß in der Praxis auf Ungleichförmigkeit des Eisens und auf schlechten Sitz der Muttern Rücksicht genommen werden, sie kann daher nicht Sache der Berechnung sein. Man hat für die Form der Schraubengänge den Winkel von 60° angenommen, mehr oder weniger abgerundet an den Spitzen und den Wurzeln der Gänge; bei hölzernen Schrauben hat man den Winkel von 90° als denjenigen erkannt, welcher am meisten gegen das Abscheeren sichert, obgleich die Holzfaser dann am meisten dem Spalten ausgesetzt ist. Schrauben an Hämmern, welche in Gußeisen eingeschraubt werden, verlangen feine Gewinde und denselben Gangquerschnitt wie hölzerne Schrauben; bei Schrauben für mathematische Instrumente und solchen in dünnen Platten, besonders bei stählernen, gibt man dem Gewinde oft einen Winkel von 45° an der Spitze. Die Gewindetiefe bei 60° gestattet ein ziemlich lockeres Sitzen und ziemlich unvollkommenes Gewinde, gibt aber eine breite Auflagerungsfläche für das auf den Bolzen wirkende Gewicht, allerdings unter Verlust an Widerstandsfähigkeit. Der Querschnitt der an den Spitzen schwach abgerundeten Gänge, wenn neu, soll nach Brigg's Vorschlag 0,8 der Ganghöhe zur Tiefe erhalten, anstatt 0,866, welche letztere der Dreiecksform bei scharfen Spitzen entsprechen würde. Es ist das diejenige Gangtiefe, welche die besten Werkstätten angenommen haben, nur geben die Schraubenfabriken eine etwas stärkere Abrundung an den Spitzen, so daß die Tiefe blos 0,75 der Ganghöhe beträgte.

Für die Muttern ist die 4- und 6seitige Form vorzuziehen; die Höhe derselben ist gleich dem Schraubendurchmesser — bei solchen, die oft gelöst werden müssen, größer — zu machen; der Durchmesser des eingeschriebenen Kreises ist $= 1{,}5\,d + 0{,}125$" Engl. (im Metermaß $= 1{,}5\,d + 3$ mm.), der Schraubenkopf $= 0{,}8\,d$, der Durchmesser des Loches in der Mutter $= d - 1{,}4\,p + 0{,}05$" bei gewöhnlichen (in Metermaß $= d - 1{,}4\,p + 0{,}254 = 0{,}856\,d - 0{,}67$ mm.) und $= d - 1{,}5\,p + 0{,}005$" Engl. bei vorzüglichen Muttern und Muttern-bohrern zu machen.

Prüfung fetter Oele.

Nach J. Nicklès.

Bei Untersuchung von Aprikosenöl, einem namentlich aus dem südlichen Frankreich stammenden Fettöl, das dem sogen. Süßmandelöle sehr ähnlich ist, fand J. Nicklès (Bull. de la soc. ind. de Mulh.), daß dieses Oel in sehr hohem Grad die Eigenschaft besitzt, mit gepulvertem Kalkhydrat eine Emulsion zu bilden, welche, selbst in der Kälte, nach und nach eine salbenartige Consistenz annimmt. Mandelöl bildet mit Kalkhydrat keine Emulsion, sondern es scheidet sich bei ruhigem Stehen das Kalkpulver allmälig wieder ab und das Oel nimmt seine frühere Klarheit wieder an. Enthält aber das Mandelöl eine gewisse Menge Aprikosenöl, wie dies wegen der größern Billigkeit des letztern sehr häufig der Fall ist, so bildet es beim Umrühren mit Kalkhydrat eine Emulsion und setzt nach einiger Zeit eine salbenartige Substanz ab, welche sich in der Kälte abfiltriren läßt und aus dem fremden Oele besteht. Man kann demnach durch Kalkhydrat das Aprikosenöl aus dem Mandelöle entfernen, was aber ökonomisch nicht vortheilhaft ist, indem die Behandlung mit Kalkhydrat diese Fettkörper geneigt macht, ranzig

Digitized by Google

zu werden. Zur Prüfung eines Mandelöles, das der Versetzung mit einer merklichen Menge Aprikosenöl verdächtig ist, schüttelt man ca. 10 Grmm. des zu prüfenden Oeles mit einer geringen Menge, etwa 1,5 Grmm., Kalkhydrat, erhitzt vorsichtig nicht über 100° C. und filtrirt warm in einem Trockenschrank oder durch einen Wasserbadtrichter, damit die salbenartige Substanz in Lösung bleibt. Meist wird die ölige Flüssigkeit nach dem Erkalten trübe und weiß, und diese Trübung kann man durch Erwärmen und Abkühlen beliebig zum Verschwinden bringen und wieder erscheinen lassen. Man kann so im Mandelöl leicht einen Zusatz von 1 % Aprikosenöl entdecken, wovon aber die im Handel vorkommenden Mandelöle stets weit mehr enthalten. — Eine andere Methode, beide einander sehr ähnliche Oele zu unterscheiden, beruht auf ihrem verschiedenen Verhalten gegen Kupfer. Bringt man einen Tropfen des einen oder des andern dieser Oele auf ein Messingblech, so erscheinen beide nach wenigen Stunden grün gefärbt; war aber das prüfende Oel vorher mit Kalkhydrat behandelt, so färbt sich das Aprikosenöl nach 18 bis 24 Stunden auf dem Messing immer noch grün, das Mandelöl aber bleibt nach Tagen und selbst nach Wochen unverändert. Da Mandelöl in der Kälte nicht gerinnt und, mit Kalk behandelt, das Messing nicht angreift, so könnte man es bei feineren Gegenständen als Schmieröl verwenden wollen; doch ist dies nicht zu rathen, da es, selbst wenn es mehrere Wochen über Aetzkalk oder Aetzbaryt gestanden hat, immer noch etwas trocknend ist und in spätestens 3 Monaten auf dem Messing dick wird. Wenn auch alle Fettöle mit Kalkwasser eine Emulsion bilden, so zeigen sie doch nicht das gleiche Verhalten gegen gepulvertes trockenes Kalkhydrat. Ebenso wie auf Süßmandelöl ist letzteres ohne Wirkung auf Colzaöl und Olivenöl. Hanföl, Mohnöl, Erdnußöl, Wallnußöl und Leinöl geben mit Kalkhydrat mehr oder weniger von der salbenartigen Masse. Baumwollsaamenöl nur sehr wenig; Ricinusöl und ebenso das Harzöl bildet mit Kalkhydrat in kurzer Zeit ein sehr dickes Coagulum. Man kann diese Eigenschaften in allen Fällen verwerthen, wo nachgewiesen werden soll, ob ein durch Kalkhydrat nicht coagulirbares Oel mit einem durch dieses Reagens gerinnenden oder eine Emulsion gebenden Oel versetzt ist.

Darstellung von Thonerde aus Thon.

Nach Dr **Dullo**.

Wenn man von dem Gedanken ausgeht, daß beim Glühen einer Mischung von Thon mit Kalk im Ueberschuß eine Aufschließung der kieselsauren Thonerde stattfinden muß, und daß im geglühten Gemisch die Körper sich so gruppirt haben, daß kieselsaurer Kalk und thonsaurer Kalk sich gebildet haben, — wenn man diesen Gedanken festhält, liegt ein zweiter Gedanke ziemlich nahe, nämlich der, daß, wenn man eine beliebige Quantität Thon mit so viel Kalk mischt, daß dreibasisch kieselsaurer Kalk sich bilden kann, und mit so viel Soda, daß dreibasisch thonsaures Natron sich bilden kann, — und diese Mischung glüht, man im Stand sein muß, den ganzen Gehalt an Thonerde als thonsaures Natron mit Wasser auszuziehen. Die Versuche, die Dr. Dullo anstellte (J. D. G.-Ztg. 1866 S. 162), bestätigten die Richtigkeit des Gedankens vollkommen. Die praktische Ausführung bot insofern einige Schwierigkeiten, als das Gemisch leicht zu viel Hitze bekam und dann schmolz, oder nicht genug Hitze, wobei dann die Zersetzung des Thones nur unvollkommen von statten ging. Auch auf die Auswahl des Thones ist Gewicht zu legen, da nicht bei allen die Zersetzung gleich gut von statten geht. Die Cementthone, also alle leicht zersetzbaren Thone, schmelzen auch leicht und sind aus dem Grunde nicht besonders geeignet für Darstellung der Thonerde, weil das Gemisch von Thon, Kalk und Natron schon bei derselben Temperatur schmilzt, bei der die Zersetzung des Thones eintritt. Am besten bewähren sich die feuerfesten Thone und Kaoline, die schwerer zersetzbar, aber auch schwerer schmelzbar sind. Es muß hierauf besonders Gewicht gelegt werden, weil die Zersetzung des Thones bei möglichst großer Hitze möglichst vollständig bewirkt sein muß, da bei partieller Zersetzung, die man schon bei geringeren Hitzegraden erreicht, leicht eine Rückzersetzung eintritt, wenn man die geglühte und gepulverte Masse mit Wasser etwa 1 Stunde lang kocht. Dieselbe Rückzersetzung tritt auch ein, wenn man weniger Natron zur Zersetzung anwendet, als 3 Atome auf je 1 Atom Thonerde. Das Resultat der Rückzersetzung sind unlösliche Doppelverbindungen von kieselsaurem Kalk mit kieselsaurer Thonerde und abwechselnden Mengen Natron. Am besten verfährt man folgendermaßen: Man rührt eine Mischung von 100 Th. trockenem, schwer schmelzbarem Thon mit 100 Th. gebranntem Kalk und 225 Th. trockener, calcinirter Soda und soviel Wasser zusammen, daß man eine höchst innige Mischung erhält; diese wird in Ziegelform gebracht, lufttrocken gemacht, später bei künstlicher Wärme weiter getrocknet, und dann im kleinen Schachtofen zwischen Holzkohlen geglüht und zwar so, daß jede Portion des Thongemisches mindestens eine volle Stunde in möglichst starker Rothglut verbleibt. Man sieht an den Farbenerscheinungen sogleich, ob das Gemisch genügend erhitzt ist, denn wenn der Thon vollständig aufgeschlossen ist, nimmt die Masse eine blaugrüne Farbe an, während sie unter anderen Umständen weiß aussieht. Nach dem Glühen wird die Masse gemahlen, mit Wasser ausgekocht und gut ausgewaschen worauf man in die klare Auflösung von thonsaurem Natron Kohlensäure leitet und Thonerdehydrat und kohlensaures Natron erhält, während man die ausgelaugte Masse auf Cement verarbeiten kann, da sie außer kieselsaurem Kalk auch noch etwas Natron und Thonerde enthält. Die Qualität des Cements ist indessen nicht die beste. Bei gut geleiteter Arbeit ist der Verlust an Soda, den jede Operation bedingt, etwa 10 %.

Arretirung von Thüren. Von J. A. Bremen.

(Mit 4 Abbildungen.)

Um Thürflügel, welche nach beiden Seiten aufgehen, an den erforderlichen Stellen feststehen zu machen, hat man neuerdings folgende Vorrichtung construirt: k ist ein gußeiserner, oben offener Kasten mit angegossenen Nuthen, in welche der gußeiserne Deckel d paßt. In diesem Kasten befindet sich die Nuß a und der Schuh oder Schlitten b. Die runde Nuß a, die sich um ihren untern Zapfen bewegt, hat drei rechtwinklig zu einanderstehende, fast halbkreisförmige Ausschnitte; ihr oberer Zapfen bewegt sich in einer Messingbüchse, die in d durch Gewinde befestigt ist; oberhalb der Decke ist er vierkantig und etwas konisch. Der Schlitten b (Fig. 3) ist an den Seiten ausgeipart, um weniger anliegende Flächen zu bieten und enthält eine Höhlung, welche zur Aufnahme einer stählernen, den Ausschnitten von a entsprechend gedrehte Rolle c dient. Der Rolle gegenüber befindet sich am Schlitten ein Zapfen, welcher zur Führung der Federn dient; 2 contrair gewundene, ineinander liegende stählerne Federn von 3 mm. Stärke, von denen die innere auf den Zapfen des Schlittens b paßt, drücken denselben mit seiner Rolle c fest gegen die Nuß a; (In Fig. 1 hat die innere Feder eine ungehörige Schraffur. Die Red.) l ist ein zweiter von Außen einzuschraubender Zapfen, welcher ebenfalls zur Führung der Federn dient. — In der untern Seite des Thürflügels befindet sich eine Büchse mit einem viereckigen Loch, welches dem Zapfen der Nuß a entspricht und womit der Flügel auf der Vorrichtung befestigt wird.

Fig. 1.

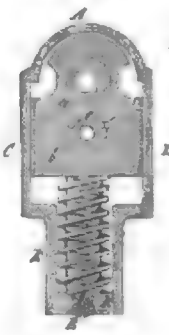


Fig. 2.

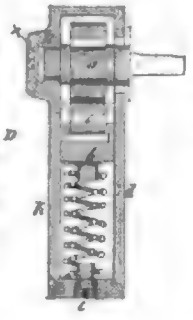


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 4 zeigt die obere Thürangel, welche wie ein Kantenriegel construirt und schiebbar ist; um die Thür in die gehörige Lage zu bringen, muß man den Zapfen z herunterziehen; ist die Thür in ihrer Lage, so schiebt man ihn in das Zapfenloch und befestigt ihn durch die Schraube S. — Wird nun die Thür gedreht, so dreht sich die Nuß a mit und die Thür wird stehen bleiben, sobald einer der Ausschnitte am Umfang von a radial auf der Rolle c steht. Die Thür wird also, wenn geöffnet, was eines gelinden Druckes bedarf, so bald sie bis zum rechten Winkel gekommen ist, stehen bleiben, weil an der Stelle wieder die Rolle c einfällt. Es darf nicht vergessen werden, im Deckel ein Schmierloch so anzubringen, daß eingebrachtes Oel a, b und c benetzen kann. Endlich legt man noch bei x unter den Zapfen der Nuß a eine Stahlplatte, da diese Pfanne, auf der das Gewicht der Thür ruht, wenn von Gußeisen, sich sehr bald ausschleifen würde.

Haller's freies Echappement mit constanter Kraft.

Nach Prof. **Oelschläger**.

Damit ein Echappement ein wirklich freies genannt werden kann, darf 1) der Impuls, welchen das Pendel erhält, nicht direct durch das Räderwerk vermittelt werden. Kein Räderwerk und kein Echappement ist so genau gearbeitet, daß bei jeder Schwingung des Pendels die Kraft, die ihm der Impuls gibt, genau dieselbe ist; wird die bewegende Kraft

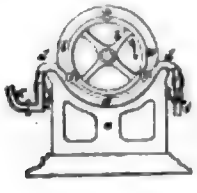
Digitized by Google

der Uhr erst durch verschiedene Eingriffe auf das Echappement übertragen, so werden unscheinbare und dem Auge unbemerkbare Ungenauigkeiten in der Arbeit sich als ungleiche Kraft äußern. Um diesem Uebelstande zu begegnen, sucht man die Eingriffe mit einer Präcision, welche kein anderes Geschäft aufzuweisen hat, auszuarbeiten oder es wird eine andere vom Eingriff der Räder unabhängige Kraft zur Bewegung des Pendels benutzt. Aber auch diese Einrichtung hat sich nicht als vollkommen bewährt, weil dem Pendel noch die Function blieb, das Räderwerk auszulösen. — Es darf aber bei einem freien Echappement mit constanter Kraft 2) die Bewegung des Pendels nicht dazu benutzt werden, das Räderwerk auszulösen. Wo diese Einrichtung sich findet, ist dem Pendel ein Kraftaufwand zugemuthet, der zwar um so geringer erscheinen wird, je schwerer die Linse des Pendels ist, der aber nichtsdestoweniger ein ungleichförmiger ist; denn, da der auf irgend eine Weise arretirte Radzahn wegen Unvollkommenheit des Räderwerkes mit ungleicher Kraft auf seinen Stützpunkt drückt, so ist auch der zur Beseitigung dieses Stützpunktes erforderliche Kraftaufwand ein ungleichförmiger. Diese zwei Punkte sind es hauptsächlich, warum sehr gut gearbeitete Uhrwerke dennoch die gewünschte Genauigkeit nicht zeigen und oft Veranlassung geben, den Fehler in anderen Umständen, z. B. in der Form der Linse, der Aufhängung, den Eingriffen ꝛc. zu suchen, welche doch bei Beseitigung der beiden genannten Haupthindernisse als minder wesentlich erscheinen. Wie Prof. Oelschläger im Polyt. Journ. 1866. I. Junihft. S. 331 mittheilt, hat nun Uhrmacher Haller in Stuttgart eine höchst sinnreiche Einrichtung getroffen, um diese beiden Uebelstände zu beseitigen. Er hat seine Ideen durch den Bau einer Uhr in der Größe einer kleinern Thurmuhr, welche im Polytechnikum in Stuttgart aufgestellt ist und dort die Bewunderung der Kenner im höchsten Grad erregt, verwirklicht. Die Einrichtung ist folgende: Ein mit Stahl-Zink-Compensation versehenes Secundenpendel erhält zu beiden Seiten seinen Impuls durch zwei Hebel, deren Schwere durch verschiebbare Gewichtchen genau regulirt worden ist. Der Fall derselben, oder ihre Drehung um eine Achse, veranlaßt durch die ungleiche Schwere der beiden Arme, gibt dem Pendel den Impuls. Hat aber der Hebel diese Function versehen und ist er außer Berührung mit dem Pendel, so fällt er noch $\frac{1}{2}$'' tiefer, stößt dann auf den Anker des Echappements und löst das Steigrad aus. Nun beginnt dieses seine Functionen. Es rückt um einen halben Zahn vor, und vermittelst der ihm vom Gewicht der Uhr mitgetheilten Kraft hebt der in die Höhe gehende Lappen des Ankers den zweiten Hebel, der zuvor schon seinen Dienst geleistet hat, wieder auf seine anfängliche Höhe, noch ehe das ganz frei ausschwingende Pendel seinen Weg vollendet hat. Beim Rückwärtsgehen des Pendels gibt der zweite Hebel den Impuls und der erste wird gehoben. Die einzige Arbeit, welche nun dem Pendel zugemuthet wird, besteht in der Auslösung der Hebel, die durch ein feines Häkchen, welches sich in ein Stiftchen einhängt, so lange in der Höhe bleiben, bis sie vom Pendel ausgelöst werden, um ihren Zweck zu erfüllen. Da aber die Schwere der Hebel immer gleich bleibt, so ist auch der auf ein Minimum reducirte Kraftaufwand des Pendels unveränderlich derselbe. Daß nun auch alle weiteren Zuthaten, wie Schlagwerke und Zeigerwerk, ohne irgend welchen Einfluß auf den Gang der Uhr sein müssen, versteht sich von selbst. Diese Construction der Uhr verleiht ihr eine erstaunliche Genauigkeit des Ganges und dürfte ihrer Einfachheit wegen um so eher vielfache Nachahmung finden, als sie sich ebenso gut mit einem oder mit zwei Impulshebeln auf Stockuhren anwenden läßt und auch schon von Haller angewendet worden ist. Der Erfinder ist gern bereit, die beim Bau der Uhr gemachten Erfahrungen Jedermann mitzutheilen.

Bayne's Pumpe.

(Mit Abbildung.)

Bei der nebenstehend abgebildeten Pumpe von R. Baynes in Wimbledon (England) wird das Heben des Wassers dadurch bewirkt, daß eine elastische Röhre abwechselnd zusammengedrückt wird und durch ihre Elasticität sich wieder ausdehnt. Die elastische Röhre d von dickem Kautschuk oder ähnlichem Material liegt in einem concaven Lager auf dem Gestelle a; b ist ein Rad mit Druckwalzen c c, welche auf die elastische Röhre wirken; an den Enden ist die Röhre durch metallene an das Gestelle befestigte Ansätze g und h mit den Saug- und Druckröhren k und i verbunden. Geht nun das Saugrohr i 3 oder 4 Fuß oder noch tiefer nach der Saggrube, so werden, wenn das Rad b nach der Richtung des Pfeiles gedreht wird, die am Rad sitzenden Druckwalzen nach einander die Röhre d vom Punkt x aus zusammendrücken und darin enthaltene Luft oder Wasser nach der Steigröhre k drücken. Sobald eine Druckwalze den Punkt x überschritten hat, beginnt die Röhre d sich auszudehnen, wodurch zwischen der betr. Walze und der Saugröhre ein theilweises Vacuum entsteht; bei Wiederholung dieses Vorganges wird Wasser in der Saugröhre emporfließen und im Ausguß des Steigrohres fast continuirlich ausfließen. Um den Ausfluß ganz gleichmäßig zu machen, kann ein Windkessel angebracht oder die Pumpe doppelt wirkend gemacht werden, indem man oben über dem Rade b wie unter ihm eine Kautschukröhre mit entsprechendem Lager anbringt und die Saug- und Steigröhren ebenfalls doppelt macht, sie aber durch Zweigröhren verbindet. — Statt, wie oben angenommen, nur eine Kautschukröhre auf dem Lager a anzubringen, kann man deren auch 2, 3 oder mehr nebeneinander legen und sie von demselben Rade b aus betreiben lassen, das dann natürlich ebenso wie die Druckwalzen und das Lager eine entsprechend größere Breite haben muß.



Ueber Kesselstein. Von verschiedenen Seiten, so bemerkt Prof. Haas im Württ. Gwbl. 1866 S. 149, wird den Dampfkesselbesitzern Chlorbaryum als untrügliches Mittel gegen Kesselsteinbildung empfohlen, ohne Rücksicht auf den Gehalt des Wassers an den verschiedenen bei der Kesselsteinbildung betheiligten Substanzen. Chlorbaryum kann aus dem Wasser blos den Gyps abscheiden; wo also blos Gyps im Wasser gelöst ist, oder wo er gegenüber dem kohlensauren Kalke in überwiegender Menge vorhanden ist, da wird allerdings Chlorbaryum gute Dienste leisten, wo aber der kohlensaure Kalk vorherrscht, da bringt dieses Mittel keine Hilfe, es findet Kesselsteinbildung statt, so gut wie wenn dem Wasser gar nichts zugesetzt worden wäre. Ein in jüngster Zeit mir bekannt gewordener Fall bestätigt dies in eclatanter Weise. Ein großer Röhrenkessel von 700 Odtfß. Heizfläche war nach verhältnismäßig kurzer Zeit nicht blos an der Kesselwandung mit einer dicken Schicht eines sehr dichten Kesselsteins bedeckt, sondern es hatte sich auch zwischen den Siederöhren ein etwas leichter Kesselstein in solcher Menge abgesetzt, daß derselbe den Raum zwischen den Röhren fast vollständig ausfüllte und doch war immer mit großer Sorgfalt Chlorbaryum in genügender Menge in den Kessel gebracht worden. Die chemische Untersuchung zeigte denn auch, daß der Kesselstein der Hauptsache nach aus kohlensaurem Kalk bestand, nur der kleinere Theil war schwefelsaurer Baryt, durch gegenseitige Zersetzung von Gyps und Chlorbaryum entstanden; und zwar enthielt der Kesselstein von den Wandungen 9,8, der zwischen den Heizröhren 21,5 % schwefelsaurem Baryt. Das Speisewasser selbst enthält in 100.000 Th. 22,8 Th. kohlensauren Kalk und nur 2,1 Gyps, also sehr wenig Gyps neben viel kohlensaurem Kalk, woraus es sich erklärt, daß trotz der Anwendung von Chlorbaryum sich Kesselstein bilden konnte. Da der Kessel auf mechanischem Weg nicht gereinigt werden konnte, wendete man verdünnte Salzsäure in mehreren auf einander folgenden Operationen an, wobei sich trotz der großen dazu verwendeten Menge Säure (ca. 6 Ctr.) durchaus keine nachtheilige Einwirkung auf das Kesselblech bemerklich machte und man entschloß sich nun zur Anwendung von Soda, um nicht blos den Gyps, sondern auch den kohlensauren Kalk aus dem Wasser abzuscheiden, und so die fernere Bildung von Kesselstein unmöglich zu machen. Zu diesem Zwecke wurden 2 Bassins angelegt, von denen jedes 45 Eimer Württ. (à 1,88 Liter) faßt, das ist die auf 3 Tage nothwendige Wassermenge. Auf jedes Bassin kommen $7\frac{1}{2}$—8 Pfd. calcinirte Soda und während der Inhalt des einen zum Speisen benutzt wird, hat sich das andere vollständig geklärt. Diese Behandlungsart ist nun schon einige Monate im Gang und von einem nachtheiligen Einfluß, den, wie Einige beobachtet haben wollen, die Soda auf den Kessel ausübe, sind nicht die geringsten Spuren zu entdecken. Der Kessel hat sich bis jetzt nicht blos vollständig dicht gehalten, sondern es ist auch keine Kesselsteinbildung mehr zu bemerken. Außerdem ist der Kohlenverbrauch von 30 Ctrn. täglich auf 20 Ctr. gefallen. Als Curiosum sei eine Stelle aus einem Brief des Besitzers obigen Kessels hier angeführt. „Unser Reservekessel (250 Odtfß. Heizfläche) war an den Wandungen über und über mit einer harten Kruste von Kesselstein überzogen, die sonst immer herausgemeißelt werden mußte. Vorige Woche wurde er $1\frac{1}{2}$ Tage geheizt und benutzt und hiernach abgelassen; nun zeigte sich, daß die Kruste verschwunden und dafür ein tüchtiger Haufen Schlamm sich gebildet hatte. Der Kessel wurde also in $1\frac{1}{2}$ Tagen durch unser neues Soda haltendes Speisewasser auf die beste und bequemste Weise gereinigt. Chlorbaryum kam nie in diesen Kessel. Der Schlamm führt gar keine Stückchen bei sich, sondern ist getrocknet das feinste Pulver.“ Diese Erscheinung kann wohl nur so erklärt werden, daß durch das Kochen mit sodahaltendem Wasser der Gyps des Kesselsteines in kohlensauren Kalk übergeführt wurde und so der ganze Kesselstein seinen Zusammenhang verlor. Wenn auch nicht in allen, so doch in manchen Fällen von Kesselsteinbildung könnte dieses Mittel gute Dienste thun und vielleicht entschließt sich der eine oder andere Kesselbesitzer zu diesem so billigen Versuch.

Digitized by Google

Das photographische Anilindruckverfahren ist namentlich zur Vervielfältigung von Karten, Plänen und Zeichnungen aller Art geeignet und zeichnet sich durch große Billigkeit aus. Es ist dazu (Photogr. Arch. 1866 S. 105) ein dickes, stark und gleichmäßig geleimtes Papier mit feiner Oberfläche zu wählen. Die Sensitersflüssigkeit besteht aus 5 Th. doppeltchromsaurem Ammoniak, 2—6 Th. Phosphorsäure (acidum phosphoricum glaciale) und 48 Th. Wasser (wegen der unbestimmten Stärke der Phosphorsäure ist kein bestimmtes Verhältnis angegeben); mit zu wenig Säure entwickelt sich das Bild mit röthlicher Farbe, mit zu viel Säure grün, mit der richtigen Säure schön purpurschwarz; man braucht hierbei nicht zu vorsichtig sein, da sich die Farbe später noch beliebig ändern läßt. Zum Empfindlichmachen stiftet man das Papier an den Ecken auf ein glatt gehobeltes Brett und trägt die Lösung rasch und gleichmäßig mit einem weichen Pinsel oder Schwamm auf und läßt dann rasch trocknen. Das trockne Papier läßt man wenigstens 10 Minuten in einer Schublade oder im Dunkelzimmer liegen, damit es hinreichend Feuchtigkeit aus der Atmosphäre anzieht, um im Copirrahmen glatt anzuliegen. Das empfindliche Papier ist tief orangefarben; es sollte am Tag der Bereitung gebraucht werden, da es beim Aufbewahren unempfindlich wird. Da bei diesem Verfahren ein Negativ auch eine negative Copie gibt, so muß ein Papier- oder Glaspositiv als Cliché dienen; man belichtet bis alle dunkelen Theile des Originals sich orangefarben auf hellem Grund zeigen; die Belichtungszeit ist 5 Mal kürzer als bei Albuminpapier. Zum Entwickeln eignet sich sehr gut eine niedrige Holzschachtel, ca. 2" tief, mit einem Deckel; auf der innern Seite des Deckels befestigt man 2—3 Bogen Fließpapier, die man mit einer Mischung von 1 Th. Anilin und 8 Th. Benzin befeuchtet. Auf den Boden der Schachtel legt man so viel Bilder, nicht übereinander, als Platz finden und setzt den Deckel auf. Nach ca. 20 Min. haben die hinabsteigenden Dämpfe das Bild vollständig entwickelt. War die Belichtung etwas zu lang, so erhält man ein sehr schwaches, grünes, blaues oder röthliches Bild, je nach dem Verhältnisse der Phosphorsäure; bei viel zu langer Belichtung kommt gar kein Bild; bei zu kurzer entwickelt sich das Bild sehr rasch und die Lichter färben sich fast zugleich mit dem Schatten. — Zur Entwickelung genügt äußerst wenig Anilindampf. Nach derselben wäscht man das Bild in Wasser aus; Fixirung ist nicht nöthig. Der Ton läßt sich beliebig abändern; taucht man das Bild in Wasser, welches mit Salpetersäure, Schwefelsäure ꝛc. angesäuert ist, so wird es sofort tiefblaugrün, nach nochmaligem Waschen in schwach ammoniakalisches Wasser getaucht, nimmt es einen rosigen Purpurton an, durch nochmalige Anwendung des sauren Bades erhält man ein tieferes Grün. Wäscht man das Bild nochmals und taucht es in schwache Auflösung von rothem Blutlaugensalz, so wird das Grün äußerst zart. Zeichnungen und Photographieen, die man so vervielfältigen will, macht man vorher durch Benzin durchsichtig, das nachher vollständig verdunstet, wenn man das Blatt an die Luft legt. Bei Kupferstichen ꝛc. ist diese Behandlung etwas gewagt, da Benzin die Druckschwärze löst. — Halbtöne erzielt man mit dem obigen Verfahren allerdings nicht, aber zum Copiren von Zeichnungen ist dasselbe ausgezeichnet.

Leder. Als einfache Erkennungsmittel für vollkommen oder unvollkommen gegerbtes Leder gibt Ed. Marquis in Archangel (Pharm. Ztschr. f. Rußl.) folgende an:

Vollkommen gegerbtes Leder.	Unvollkommen gegerbtes Leder.
Aussehen.	
1) Es hat stets eine dunkle, gewöhnlich rothbraune Farbe.	1) Es hat stets eine helle, gewöhnlich gelbe bis gelbbraune Farbe.
2) Besitzt auf der Durchschnittsfläche ein gleichmäßiges, wie die Epidermisfläche dunkel gefärbtes Aussehen, ohne dunkele Streifen weder an den Seiten noch in der Mitte zu haben.	2) Besitzt auf der Durchschnittsfläche in der Regel ein ungleichmäßiges Aussehen, ist gewöhnlich heller als die Epidermisfläche; entweder an den Seiten oder in der Mitte sind braune Streifen sichtbar.
3) Ist gleichmäßig fest, biegsam, ohne Risse oder Falten zu hinterlassen.	3) Ist lockerer und hinterläßt oft beim Biegen, namentlich auf schwarz gebeiztes Oberleder Falten, die leicht brüchig werden.
Verhalten zu kochendem Wasser.	
1) Wird ein dünngeschnittener Lederstreifen mit Wasser bis zum Kochen erhitzt, so schrumpft das Leder stark zusammen, wird undurchsichtig, kaffebraun von Farbe und zwischen den Fingern nach dem Erkalten bröcklich.	1) Wird ein dünngeschnittener Lederstreifen mit Wasser bis zum Kochen erhitzt, so bläht sich das Leder bedeutend auf, wird durchsichtig und zähe wie eine Speckhaut; nur die Stellen, welche gegerbt sind, erscheinen undurchsichtig kaffebraun. Zwischen den Fingern gerieben ist ein solches Leder weich und klebrig.
2) Der vom Leder erhaltene Abfud ist durchsichtig, rothbraun gefärbt und zeigt nach dem Verdampfen bis zur Syrupdicke beim Erkalten kein Gelatiniren.	2) Der vom Leder erhaltene Abfud ist gewöhnlich schon während des Erkaltens trübe, gelb bis gelbbraun gefärbt und zeigt nach dem Verdampfen der Flüssigkeit bis zur Syrupdicke beim Erkalten starkes Gelatiniren.

Schiffsmaschinen. Die Engl. Regierung hatte vor einigen Jahren 3 der größten Schiffsmaschinenfabrikanten Englands Auftrag gegeben, je eine Fregatte mit Dampfmaschinen zu versehen, die bei möglichst geringem Kohlenverbrauch das Schiff möglichst rasch fortbewegen könnten. Randolph & Elders lieferten die Maschinen für die „Constance", Penn & Co. für die „Arethusa" und Maudslay & Co. für die „Octavia"; die 3 Fregatten waren nach möglichst gleichem Modell gebaut. Im vorigen Jahr wurde nun eine vergleichende Probefahrt der 3 Schiffe von Plymouth nach Madeira angestellt, deren Resultat jetzt bekannt geworden ist. (Mech. Magaz. 1866 p. 292.) Die „Octavia" hat 3 6füßige Cylinder mit $3\frac{1}{2}'$ Hub und eine Schraube von $18\frac{1}{4}'$ Durchmesser und $20\frac{1}{4}'$ Ganghöhe. Die „Constance" hat directwirkende Woolf'sche Maschinen mit geneigten Cylindern, und zwar 2 Hochdruckcylinder von 60" Durchmesser, deren jeder seinen Dampf in 2 Cylinder von 78" Durchm. abgibt; der Hub ist $3\frac{1}{4}'$, die Schraube hat 18' Durchm. bei 25' Ganghöhe. Die „Arethusa" hat 2 Cylinder mit hohler Kolbenstange (trunk-engines), deren effective Kolbenfläche einem Cylinder von 80" Durchm. entspricht. Der Hub ist $3\frac{1}{2}'$, die Schraube hat $18' 3''$ Durchm. und $21\frac{1}{2}'$ Ganghöhe. Die Hauptresultate der Versuche sind im Folgenden zusammengestellt:

	Octavia	Constance	Arethusa
Tonnengehalt	3161	3213	3141
Nominalpferdekraft	500	500	500
Größte indicirte Pferdekr.	1839,1	2322,3	1881,0
Mittlere „ „	1390,0	1747	1052,0
Durchschnittlicher Weg pro Stunde in Seemeilen	7,3	8,0	7,7
Stündl. Kohlenverbrauch pro indicirte Pferdekraft	3,07	2,3	3,03 Pfd.

Es hatte also die von Randolph & Elders mit Maschinen versehene „Constance" die größte Geschwindigkeit bei kleinstem Kohlenverbrauch.

Pantoskop. Wie in Nr. 10 S. 98 erwähnt, hat Busch in Rathenow ein Instrument, sogen. „Pantoskop", construirt, welches photographische Ansichten von 90° Winkelausdehnung aufzunehmen gestattet. Mit einem solchen Instrument von $4\frac{1}{2}$" Brennweite, $7\frac{1}{3}$" Oeffnung und $1\frac{1}{3}$"' größter Blende sind nun nach dem Photogr. Arch. neuerdings Versuche angestellt worden, um die Brauchbarkeit desselben unter verschiedenen Verhältnissen festzustellen. Mit der größten Blende allein erhielt man nur unvollkommen scharfe Bilder, doch waren dieselben mit der dritten und vierten Blende scharf bis zum Rande; die Feinheit und Correctheit der Zeichnung ließ nichts zu wünschen übrig. Die Lichtstärke nimmt nach dem Rande zu ab, so daß der Rand der Bilder noch unterexponirt sein wird, wenn die Mitte auserponirt ist; mit Erfolg wurde daher eine Längenbelichtung des Randes unter Zudeckung des Gesichtsfeldes in der Mitte angewendet; bei kleineren Platten ließ man das Entwickeln mehr auf die Ränder der Platte, als auf die Mitte wirken. Bei allen Aufnahmen gegen die Sonne muß das Instrument vor dem einfallenden Oberlichte möglichst geschützt werden, am besten mit einer verstellbaren Holzklappe.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Mai. **(Die Preußische Papiergeldreinrung.** II. Brief.) Die Errichtung von Darlehnscassen im ganzen Wirkungsbereich der Preußischen Bank ist eine Maßregel, die an sich selbst mit der Papieremmission keine durchaus wesentliche Beziehung hat. Um das neue Institut gehörig zu beurtheilen, mag man sich zunächst denken, es könnte ohne jede Hilfe von Papiergeld in das Leben gerufen werden. Alsdann handelte es sich ganz einfach nur um eine organische Creditvermittelung und es würden Vorschußcassen aus Staatsmitteln vorliegen. So aber haben wir Vorschußcassen nicht aus Staatsfonds, sondern aus einer bloßen Staatsgarantie. Gerade nun aber in der Frage, die uns im vorigen Brief besonders interessirte, kommt es gar nicht darauf an, ob der Staat direct Geld hergibt oder ob er seine Machtvollkommenheit und seinen Credit einstweilen an die Stelle des versagenden Privatcredits setzt. In jedem Falle ist es die Kraft des Ganzen, welche dem Theile, nämlich der bedrängten Gesellschaftskategorie dienstbar gemacht wird. Die Errichtung der Darlehnscassen ist Staatshilfe in bester Form, gleichviel ob mit oder ohne Papieremmission. Nun dürfte es doch wohl billig sein, daß diese Statshilfe allen Denen zu Theil werde, die überhaupt von derselben Gebrauch machen können. Die Lombarddarlehne sind nicht blos für den Handels- und Gewerbestand, sondern auch für manche andere Elemente der Gesellschaft sehr wichtig. Wenn die Stockung des Verkehres, die in Folge der Kriegsaussichten eintrat, nur das eigentliche Geschäft berührte, so wäre allerdings das Creditmonopol desselben gerechtfertigt. Allein der Handel und die Industrie mögen die mannigfaltigen Kreise bedenken, welche die Folgen der Geschäftseinschränk-

Digitized by Google

ungen und Verkehrsstockungen, sowie der Concurse zu tragen haben. Es ist ein falsches Axiom, wenn man bisher nur den Geschäftscredit hat bedacht wissen und jedes andere Darlehn für ungesund erklären wollen. Es möchte die Zeit kommen, in welcher man diese Auffassung ganz einfach als ein Classenvorurtheil betrachten wird, und in welcher man geneigt sein dürfte, auch die nicht geschäftlichen Credite zu organisiren. Man denke an die mannigfaltigen Ersparnisse, die in Papieren angelegt sind, und die gerade in Zeiten der allgemeinen Bedrängnis entweder mit großen Verlusten flüssig gemacht oder aber als Grundlage von Darlehnen benutzt werden müssen. Die wichtigsten Functionen der Volkswirthschaft erfahren eine Hemmung; der Verdienst einer großen Anzahl von Leuten, die im Besitz von Ersparnissen in der Form von Werthpapieren sind, hört auf; Miethen, Pachtgelder und Hypothekenzinsen sind ebenfalls manchen Dérangements ausgesetzt, und es gibt außerhalb der eigentlichen Industrie und dem eigentlichen Handel ein ganz ansehnliches Maß von Bedrängnissen und Verlegenheiten zu constatiren. Soll nun vielleicht der Staat für alle diese Kategorien der Gesellschaft kein Auge haben? Im Gegentheil, sogar die Industrie und der Handel selbst müssen, wenn sie sich nicht isoliren und den gerechten socialen Ressentiments der übrigen Classen aussetzen wollen, dabei interessirt sein, daß die gewährte Staatshilfe nicht als eine Classenbegünstigung erscheine, sondern ein solches Gepräge trage, daß sie sich als unumgängliche Förderung des Gemeinwohles bekundet. Hiefür ist nun in dem hier fraglichen Act doch wohl die Nichtausschließung aller derjenigen, welche überhaupt die festgesetzten Bedingungen der Creditertheilung erfüllen, das Allerminreste, was man zu fordern berechtigt war. Thatsächlich ist ja doch die ganze neue Einrichtung dem Handel und Gewerbe vorherrschend dienstbar und es fehlt noch sehr viel daran, daß der Staat der Nothwendigkeit nachgegeben hätte, in Zeiten der Gefahr überall da einzutreten, wo Bestandtheile der Gesellschaft unter der mangelhaft werdenden Erfüllung der verschiedenartigsten Verbindlichkeiten zu leiden haben. Wie sehr gerade in Zeiten der Noth die gewöhnliche Auffassung eine Wandlung erleiden könne, wird im folgenden Brief kurz gezeigt werden.

g.

Hamburg. (Schifffahrtsbericht von Uhlmann & Co. pro Mai.) Im verflossenen Monat litt das Geschäft im Allgemeinen unter dem lähmenden Eindrucke der fortdauernd unsichern politischen Lage. Der Schifffahrtsverkehr war im Import wenig belebt und erschienen die eingehenden Waarenposten nur für den nothwendigsten Bedarf berechnet. Im Export dagegen fand mehr Rührigkeit statt und fiel, wohl durch die kriegsdrohenden Verhältnisse hervorgerufen, mannigfacher Zusammendrang eiligst betriebener Waarenlieferungen besonders auf. Die neu errichtete Dampfschiffahrt zwischen Stockholm, via Ystadt, durch den Eidercanal und hier findet, bei jetzt wöchentlich einmaliger Verbindung vice versa, schon gute Frequenz und waren unter den eingeführten Producten namentlich Eisen und Holz in größeren Posten vertreten. — Bei den jetzt wöchentlichen Neuyorker Steamerexpeditionen ist besonders der Passagierverkehr sehr stark und erfreulicherweise auch stets ausreichende Ladung bemerkbar. — Flußverladungen abwärts fanden nur in geringerem Maß statt. Die Segelschiffe behielten ihre niedrigen Frachten bei und dürfte ein Höhergehen derselben erst dann zu erwarten sein, wenn das gegen Ende des Monates hin begonnene Fallen des Wasserstandes von einiger Dauer ist, welchen Umstand die Dampfergesellschaften sich wohl auch durch übliche Erhöhung der Raten um 25% zu Nutze machen werden.

Technische Briefe.

Berlin, im Juni. (Kesselheizversuche.) Nach dem bekannten Beispiele der in so vielen Punkten mustergiltigen Stadt Mühlhausen sind neuerdings noch in verschiedenen anderen industriellen Städten Frankreichs Preis-Heizversuche von Kesselfeuerleuten veranstaltet worden. Bei den meisten mir bekannt gewordenen dieser Heizproben treten zwei charakteristische Umstände im Gegensatz zu den in Mühlhausen gewonnenen Resultaten hervor, einerseits nämlich die außerordentlich geringe Bildung der Arbeiter, anderseits aber die bedeutenden Unterschiede in den Leistungen der Einzelnen bei der Preisfeuerung. So jetzt wieder in Valenciennes. Zu dem hier von dem Landwirthschaftl. Vereine ausgeschriebenen Preisheizen meldeten sich 58 Feuerleute, 44 stellten sich ein, von denen nur 12, das sind 27 %, lesen und schreiben konnten; davon wurden nach einer mündlichen Prüfung 18 zu der Probe zugelassen und von dieser Elite besaßen nur 10 jene elementarsten Kenntnisse. Der zu den Versuchen verwendete Kessel liefert den Dampf für eine Maschine von 30 nominellen Pferdekräften, die verschiedene Werkzeugmaschinen treibt und einen sehr variabeln Dampfbedarf hat; er ist ein gewöhnlicher Kessel mit 2 Siederöhren und zurückkehrender Flamme, hat 43 □m. Heizfläche, 2,01 □m. Rostfläche und 5 Atmosph. Normaldampfdruck. Bei der Bestimmung der Leistungen wurde Rücksicht genommen 1) auf die durch die Gewichtseinheit Kohle verdampfte Wassermenge, 2) auf die Leitung des Feuers und der Kesselspeisung, 3) auf die Rauchverbrennung und 4) auf die Erhaltung des Dampfdruckes. Die Maximalleistung in jeder dieser Beziehungen wurde = 20 gesetzt; nur für Nr. 1, die relative Wasserdampfung, als den wichtigsten Punkt, wurde die Maximalleistung — 7,37 Kilgrmm. verdampftes Wasser pro Kilgrmm. Steinkohle — = 60 gesetzt. Die Versuchsdauer für jeden Heizer schwankte zwischen 9 Stunden 53 Min. und 10½ Stunden. Die Hauptresultate sind danach im Folgenden zusammengestellt:

Nr.	Verdampftes Wasser pro Klgrmm. Kohle: Klgrmm.	Verhältnis, wenn 7,37 Klgrmm. verdampftes Wasser pro Klgrmm. Kohle = 60 gesetzt.	Leitung der Feuerung und Speisung. Maximum = 20.	Rauchverbrennung. Maxim. = 20.	Erhaltung der Spannung.	Summe der 4 letzten Zahlen.
1	7,42	59,9	15	12	19,75	104,65
2	6,93	49,6	18	18	18,62	104,20
3	6,51	53,1	14	16	19,75	102,35
4	5,92	48,0	17	17	18,25	100,00
5	6,57	53,1	12	14	19,50	98,00
6	6,23	50,7	17	11	19,12	97,82
7	5,19	42,0	18	17	19,00	96,00
8	7,37	60,0	6	8	19,25	93,25
9	5,31	43,8	13	18	17,20	92,00
10	5,51	45,0	10	19	18,50	92,50
11	5,07	41,2	13	18	18,62	90,62
12	5,01	41,0	15	16	18,50	90,50
13	4,49	36,5	14	18	18,37	86,87
14	4,92	40,1	14	10	20,12	84,62
15	5,11	48,3	7	9	19,25	83,55
16	5,00	41,1	10	14	18,00	83,10
17	5,10	42,0	10	13	17,25	82,15
18	5,00	40,7	10	10	19,27	80,97
—	8,27	68,1	19	15	18,75	120,85

Die letzte Horizontalspalte gibt die Leistungen des gewöhnlichen Heizers des betr. Kessels, der als Aufseher fungirte und von der Preisbewerbung ausgeschlossen war. Im Durchschnitt der Leistungen der 18 Concurrenten wurden pro Klgrmm. Kohle 5,57 Klgrmm. Wasser verdampft (die Temperatur des Speisewassers schwankte von 2 — 3° um 54° C.), pro □m. Rostfläche stündlich 57,7, pro □m. Heizfläche 2,76 Klgrmm. Kohle verbraucht, pro □m. Rostfläche stündlich 332,5 und pro □m. Heizfläche 15,37 Liter Wasser verdampft. — Wie die Tabelle zeigt, verdampfte Feuermann Nr. 8 pro Klgrmm. Kohle 7,37 Klgrmm. Wasser, während er eine sehr schlechte Rauchverbrennung erzielte. Dieser Feuermann warf nämlich den ganzen Tag Kohlen auf, ohne ein einziges Mal die Schlacken zu entfernen. Dies Verfahren, das auf Kessel, die Tag und Nacht gehen, nicht anwendbar ist, hat den Nachtheil, den Kessel unzweifelhaft zu gefährden, indem die Stichflamme demselben allmälig zu nahe kommt; es kamen auch bei dem Versuche die Siederöhren in bedenklichen Zustand und wurde diese Art Feuerung streng verboten. — Während der Aufseher 8,37 Klgrmm. Wasser pro Klgrmm. Kohle verdampfte, verdampfte Nr. 13, der noch kein schlechter Feuermann war, nur 4,49 Klgrmm., also 54 % des erstern. Was es sagen will, ob in einer großen Fabrik 46 % Kohlen für eine bestimmte Leistung mehr oder weniger verdampft werden, bedarf wohl keiner weitern Auseinandersetzung.

S.

Dresden, 5. Juni. (Rothe Tinte.) Obgleich der Artikel „rothe Tinte" nicht gerade ein technisch wichtiger ist, so wurde doch bisher der Mangel einer schönen rothen Tinte vielfach empfunden, wie dies namentlich in Schulanstalten, Gerichtsämtern, Compteurs ꝛc. ꝛc. der Fall war und theilweise noch ist. Die bisher in den Handel gebrachten rothen Tinten hatten verschiedene Mängel, so wird z. B. die aus Carmin und Ammoniak erhaltene, im frischen Zustand recht hübsche, Tinte, wenn sie offen steht, durch das Verflüchtigen des Ammoniaks schmutzig rothbraun, fließt dann schwer aus der Feder und verträgt das Schreiben mit Stahlfedern gar nicht. Die aus Fernambuc und Cochenille bereiteten Tinten sind jetzt fast ganz außer Gebrauch, da sie, wenn auch leidlich haltbar, doch zu unschön in der Farbe sind. Vielfach wird auch neuerdings eine rothe Tinte aus Anilinroth in den Handel gebracht, die jedoch ebenfalls so Manches zu wünschen übrig läßt, da sie zu sehr in das Papier durchdringt und der Farbeton, statt hochroth zu sein, mehr in's Bläuliche spielt. Die von mir dargestellte rothe Metalltinte (in Flaschen zu 5 bis 30 Sgr. käuflich) besitzt in jeder Beziehung die Eigenschaften einer schönen, prächtig hochrothen Tinte, welche beim Schreiben die Stahlfedern nicht angreift, immer gut aus der Feder fließt und bei Offenhalten in einem weithalsigen Glas, wodurch der Zutritt von Sauerstoff ermöglicht wird, stets schön bleibt. Staub und andere Unreinigkeiten, welche dabei in das Gefäß fallen, schaden der Tinte durchaus nicht.

Franz Schaal.

Digitized by Google

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern f. d. K. Sachsen.

Dresden: Oeffentliche Plenarsitzung am 1. Juni 1866.

(Tagesordnung: Darlehnskasse — Finanzmaßregeln — Freiberg-Chemnitzer Eisenbahn — Lombardgeschäft der Banken.)

Die Sitzung eröffnete Hr. Präs. Rülke Vorm. 11 Uhr mit der Mittheilung der für Errichtung einer aus Staatsmitteln zu dotirenden gewerblichen Darlehnskasse bereits geschehenen Schritte. Eine von der Regierung zu ernennende Commission von 11 Mitgliedern, zu denen die H.- u. G.-K. 11, die Dresdner Corporation der Kaufmannschaft und der Dresdner Gewerbverein je 6 Gewerbtreibende vorschlagen, wird mit der Verwaltung der Kasse, zu deren Dotirung 350.000 Thlr. (250.000 Thlr. für Dresden, 100.000 Thlr. für den übrigen Kammerbezirk) beantragt sind, beauftragt. Die Kasse wird für Rechnung der Regierung so lange fortgeführt, als der Zinsfuß der Leipziger Bank nicht unter 7 % herabsinkt. Darlehne können gewährt werden im Maximum bis zu 5000 Thlr. für die einzelne Firma, auf höchstens 3 Monate gegen Waarenlombard zu $^2/_3$ des Werthes, gegen Effectenlombard zu 70 % des Cursес für an den Börsen zu Berlin, Leipzig und Dresden notirte Papiere, ausnahmsweise auch gegen Wechselviscont und Cautionshypothek. Der Zinsfuß wird durchschnittlich 1 % niedriger berechnet als der zeitweilige Zinsfuß der Leipziger Bank und soll durch das Anlehnen an die höheren Discontsätze erreicht werden, daß die dargelichenen Capitalien mit einem Zinsfußzuschlag von mindestens 5 % an die Staatskasse zurückgezahlt werden. Nach Eröffnung der Debatte lenkt Hr. Präsident die Aufmerksamkeit der Kammer auf die Entscheidung, ob namentlich für den auswärtigen Bezirk der Kammer die vorgeschlagene Summe von 100.000 Thlrn. als ausreichend zu betrachten sei, sowie auf den Zinsfuß, auf Dauer der Darlehen und die zu verlangenden Sicherheiten, obgleich darin der Regierung jedenfalls die endgiltige Entscheidung vorbehalten bleiben müsse. Hr. Vicepräsident Jordan erklärt sich mit der von der Regierung ausgearbeiteten Vorlage an die Stände einverstanden, nur nicht mit der Hoffnung, daß die gegenwärtige Calamität schon Mitte Juni sich zum Bessern neigen werde. Die Commission sei nicht auf eine stärkere Schilderung der gegenwärtigen Zustände ausgegangen, als dieselben wirklich seien; der trotz des Mangels an Concentration im Bezirk ziemlich entwickelten Industrie solle aber bei genügender Sicherheit die Möglichkeit gewährt werden, ihre jetzt schwer realisirbaren Waarenbestände zu verwerthen und sich aus augenblicklicher Verlegenheit zu helfen. Aus voller Ueberzeugung spreche aber Redner der Regierung und namentlich Hrn. Geh. Rath Dr. Weinlig seinen Dank für die eingehendste Beachtung und das anerkennendste Entgegenkommen aus. Hr. Hofrath Ackermann hält gleichfalls die gegenwärtige Krise für eine sehr schwere und nicht so schnell vorübergehende. Zu helfen sei auf verschiedene Weise, von dem Einzelnen durch Wort und Schrift, um das Vertrauen wieder neu zu beleben, nicht minder durch Beschaffung von Capitalien; doch dürften die Grenzen nicht zu eng gezogen werden, namentlich möge man Hypotheken nicht ausschließen. Zu wünschen sei, daß diejenigen Banken, welche statutengemäß Lombardgeschäfte treiben, von der Kammer aufgefordert würden, den Waarenlombard gerade jetzt aufzunehmen. Dringend nothwendig sei es auch, den kleinern Handwerkerstand zu unterstützen, um so mehr, da Spar- und Vorschußvereine jetzt gleichfalls sehr bedrängt seien. Die Sicherheit sei bei dem Mangel an realen Objecten in der Association zu suchen und deshalb seien den Innungen gegen Gesammtbürgschaft Capitalien zu überweisen. Hr. Anger beklagt, daß der Handelsstand einseitig vorgegangen sei, ohne die Handwerker aufzufordern, und daß nicht die Innungen, sondern der Gewerbeverein zu Vorschlägen aufgefordert worden sei. Die Handwerker seien ebenso gut situirt, wie die Fabrikanten, und seien am besten in der Lage, ihre Gewerbsgenossen und deren Waarenvorräthe zu beurtheilen. Auf alle Fälle empfehle es sich, den Ausschuß der hiesigen Handwerkerinnungen nicht zu übergehen. Hr. Jordan bemerkt dagegen, daß derartige Vorwürfe nur aus Mißverständnis hervorgegangen sein könnten, da gerade das Ansinnen von vornherein auf den Handwerkerstand mit gerichtet gewesen sei. Hrn. Hofrath Ackermann gegenüber bemerkt Redner weiter, daß die Regierung bereits darauf verwiesen habe, wie ausnahmsweise auch Cautionshypotheken zu gestatten seien. Hr. Schilling bemerkt im Anschluß daran, wie schon die Bekanntmachung zu verhoffender Deckungen das Vertrauen befestige, in ähnlicher Weise wie die von der hiesigen kaufmännischen Corporation errichtete Auswechselungskasse ausländischer Noten sehr große Dienste gethan habe. Uebrigens sei Dresdens Industrie ziemlich entwickelt, da Dresdens Fabriken allein ca. 9000 Fabrikarbeiter beschäftige. Hr. Anger findet sich durch die Anführungen des Hrn. Vicepräsident nicht widerlegt, worauf Hr. Krüger Schluß der Debatte beantragt, der einstimmig angenommen wird. Die Berathung der einzelnen Punkte überweist die Kammer der zu ernennenden Vertrauenscommission mit Rücksicht auf die noch näher zu bezeichnenden Punkte. Beantragt wird vom Hrn. Hofrath Ackermann:

„Die Kammer verwendet sich dahin, daß auch Darlehne auf gute Bürgschaften an Private oder Corporationen und, wenn auch nur ausnahmsweise, gegen Bestellung von Cautionshypotheken gewährt werden,"

und wird dieser Antrag einstimmig angenommen. Hr. Reichard hält den Erfolg einer solchen Darlehnskasse für nicht sehr weitgehend, da sie entweder zu sehr niedrigen Zinsen und dann als nachtheilige Unterstützungskasse oder zu denselben Sätzen wie die Banken einzutreten hätte. Zu niedrig sei aber auf alle Fälle der der Provinz zugewiesene Antheil und beantragt Hr. Reichard:

„Die Summe von 350.000 Thlr. zu gleichen Theilen für Dresden und für den auswärtigen Kammerbezirk zu verwenden."

Hr. Vicepräs. Jordan gibt zu, daß das Verhältnis kein ganz richtiges sei, doch sei die Hälfte für Dresden zu niedrig, worauf auf Antrag des Präsidiums beschlossen wird:

„Daß für den Fall einer Gewährung von 350.000 Thlr. 150.000 Thlr. für die Provinz und 200.000 Thlr. für die Stadt Dresden, also in dem Verhältnis von 3 : 4, bestimmt werden sollen."

Hr. Lange verwendet sich zu Gunsten der Vorschußbanken, worauf Hr. Echarti bemerkt, daß die ungünstige Lage der Spar- und Vorschußvereine hauptsächlich durch Uebergriffe in das Hypothekenwesen hervorgerufen sei, während Hr. Hofrath Ackermann ausdrücklich hervorhebt, daß in seinem bereits genehmigten Antrag unter den „Corporationen" sowohl Spar- und Vorschußvereine als auch Innungen zu verstehen seien. Die Kammer geht darauf zur Wahl über und werden dem K. Ministerium als Mitglieder der Darlehnscommission vorgeschlagen von 24 Abstimmenden:

Aus Dresden: die Hrrn. Jordan (mit 23 Stimmen), Albrecht (20 St.), Krumbein (21 St.), Herrmann (22 St.), Schilling (21 St.), Lemcke (19 St.).

Aus dem auswärtigen Kammerbezirke: Die Hrrn. Burkhardt (Meißen, mit 23 St.), Reichard (Döhlen, 23 St.), Echarti (Pirna, 19 St.), Krüger (Freiberg, 20 St.), Hesse (Schnitz, 19 St.), während sich die übrigen Stimmen zersplitterten.

Hr. Krüger verlangt nach Erledigung der Tagesordnung das Wort und tadelt das zu ängstliche Vorgehen der Sächsischen Finanzbehörden, vorzugsweise das rasche Außerlandesschicken der Staatskassenfonds, die rasche Einziehung der Lotteriekassendarlehen, die Weigerung der Freiberger Bergkasse: Sächsisches Papiergeld im Austausch gegen Scheidemünze anzunehmen, das plötzliche Abschicken der Hauptbergkasse nach Dresden vor einem Lohntag und andere Vorkommnisse, insofern gerade dadurch die Aengstlichkeit des Publicums gesteigert worden sei. Redner beantragt auszusprechen:

„Die hohe Staatsregierung möge durch ihre Finanzmaßregeln in Bezug auf den Geldverkehr bei ihren Kassen möglichst Alles vermeiden, was das bereits geschwundene geschäftliche Vertrauen noch mehr benachtheiligen könnte."

Mit Rücksicht auf die mangelnde Beschäftigung für die arbeitenden Classen stellt ferner Hr. Krüger folgenden Antrag:

„Die Kammer ersucht die hohe Staatsregierung, den Bau der Freiberg-Chemnitzer Eisenbahn nicht zu sistiren."

Die Hrrn. Jordan und Echarti stimmen dem ersten Antrage nicht bei, weil derselbe nachträglich und daher zu spät komme. Hr. Herrmann wünscht den zweiten Antrag erweitert zu sehen und will auch die Gemeindeverwaltungen ersucht wissen, öffentliche Arbeiten so viel als möglich fortsetzen zu lassen. Hr. Präs. Rülke ist mit dem zweiten Antrage einverstanden, dagegen nicht mit dem ersten, zumal da möglicherweise wichtige politische Depeschen vorgelegen hätten und es bei den wechselnden Nachrichten außerordentlich schwierig sei, für jeden einzelnen Fall die Intensität der vorzunehmenden Sicherheitsmaßregeln ganz genau abzumessen. Hr. Krüger und Hr. Reichard sprechen für, Hr. Hofrath Ackermann gegen den ersten Antrag, der darauf gegen 3 St. abgelehnt wird. Der zweite Antrag Hrn. Krügers wird einstimmig angenommen.

Schließlich beantragt Hr. Jordan im Anschluß an die frühere Debatte über die Darlehnskassen:

„Die Staatsregierung zu ersuchen, den hier domicilirten Bankinstituten die Aufnahme des Waaren-Lombardgeschäftes als ein dringendes Bedürfnis zu empfehlen."

Hr. Scheller ist im Allgemeinen mit dem Antrage einverstanden, warnt aber vor jeder Mahnung, die Creditgewährung noch mehr anzuspannen. Hr. Präs. Rülke erklärt den Antrag für unnöthig, da z. B. die Dresdner Bank auch Waarenlombardgeschäfte unternehme, bis auf einen Fall aber keine Anerbietungen erhalten habe. Hr. Vicepräs. Jordan hebt ausdrücklich hervor, daß er in seinem Antrag keine Beschwerde ausgesprochen wissen wolle, sondern nur eine Empfehlung des aufzunehmenden und sorgfältiger zu pflegenden Waarenlombardgeschäftes. Nachdem Hr. Reichart und Hr. Echarti über die Angelegenheit gesprochen, wird der Antrag Hrn. Jordans einstimmig angenommen und die Sitzung um 2 Uhr geschlossen.

Mitgetheilt durch Dr. H. Rentzsch, Secr.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Davy'sche Sicherheitslampe. Die Vermuthung von Dr. A. Krönig, daß das Drahtnetz der Davy'schen Sicherheitslampe die von der Flamme empfangene Wärme mehr durch Strahlung als durch Leitung verliere, wird unterstützt durch die Versuche von Magnus, (Annal. der Phys. und Chem.) wonach eine nicht leuchtende Gasflamme eine viel größere Wärme ausstrahlt, sobald man eine Scheibe von Platin hineinbringt. Magnus wies ferner nach, daß die Wärmeausstrahlung der Flamme vermehrt wird, sobald die Platinplatte mit kohlensaurem Natron überzogen wird, was vollständig die Angabe Graham's zu erklären scheint, daß das Drahtgewebe der Sicherheitslampe weit undurchdringlicher für die Flamme ist, wenn es zuvor in eine Alkalilösung getaucht wird.

Salpetrigsaures Kali stellt man nach R. Warrington am besten dadurch her, daß man Salpeter anstatt mit Kohle mit Stärkemehl erhitzt. Man wendet 7 Th. Salpeter auf 1 Th. Stärke an und trägt das Gemisch nach und nach in eine erhitzte gußeiserne Pfanne ein; sobald die Masse ganz weiß geworden ist, läßt man abkühlen. Auf diese Weise kommen keine Verbrennungen vor, sobald man die Erhitzung sorgfältig überwacht.

Um Messinggegenstände sehr schön schwarz zu färben, empfiehlt L. Knaffl (Wchnschr. d. Növ. Oesterr. Gwbvrs. 1866 S. 360), dieselben in eine auf 40° R. erwärmte Lösung von ½ Th. Arsensäure, 1 Th. Chlorwasserstoffsäure, 20 Th. Wasser und ½ Th. Schwefelsäure einzutauchen, abzuwaschen und zu trocknen. Berührt man den in die Lösung eingetauchten Gegenstand mit einem Zinkstäbchen, so geht die Ablagerung metallischen Arsens schneller von Statten.

Turbine. Die Mühle von Tartanson & Laugier in Dravon (Frankreich) wird durch eine Turbine betrieben, der pro Stunde 6⅓ Liter Wasser unter einem Gefälle von 111 m. durch einen Eintrittscanal von 15 mm. Breite auf 8 mm. Höhe, also etwa von Fingerstärke, mit einer Geschwindigkeit von 46 m. zugeführt werden. Die Turbine sitzt vertical auf einer horizontalen Achse, hat $1_{,01}$ m. äußern, 1 m. innern Durchmesser, Schaufeln von $0_{,22}$ m. radialer Länge und $0_{,015}$ m. Breite und macht 300—350 Umdrehungen pro Minute.

Zum Brüniren von Eisenwaaren läßt man nach der Hann. Monatsschr. 2 Th. krystallisirtes Eisenchlorid, 2 Th. Spießglanzbutter und 1 Th. Gallussäure in möglichst wenig, etwa 4—5 Th., Wasser auf, reibt die betr. Gegenstände mit dieser Lösung ein, läßt an der Luft trocknen und wiederholt diese Operation nochmals. Zuletzt spült man mit Wasser ab, trocknet und reibt mit Leinölfirnis ab, wonach die Gegenstände ein sehr schönes metallgraues Aeußere zeigen. Die Farbe ist um so dunkler, je öfter und länger das Feuerreiben mit obiger Lösung wiederholt wurde. Wesentlich ist jedoch zu einem guten Erfolg, daß die Schießglanzbutter möglichst concentrirt, also nicht flüssig, sondern fest ist.

Um Seidenzwirn zu vergolden oder zu versilbern, reibt man nach der Wien. Ind.-Ztg. Blattgold oder Blattsilber unter Zusatz von Gummischleim so lange auf einer Marmorplatte mit einem Läufer ab, bis eine Probe zwischen den Fingerspitzen keine Spur von pulveriger Beschaffenheit mehr zeigt. Dann wird der Gummischleim durch Aufgießen von Wasser ganz so entfernt, wie bei Zubereitung von Gold- oder Silberbronce zu Malerfarbe. Das aufs Feinste abgeriebene Gold oder Silber wird im Wasser zertheilt und der zuvor in einer Auflösung von Chlorzink vorbereitete Seidenzwirn in demselben gekocht. Man läßt das Sieden so lange andauern, bis der Zwirn sich mit Gold oder Silber überzogen hat, worauf man ihn aus dem Bade nimmt, wäscht, trocknet und, um ihm Glanz zu geben, polirt.

Zur Nachweisung von Traubenzucker in Flüssigkeiten empfehlen Francqui und de Bypere anstatt des von Rud. Böttger vorgeschlagenen basisch salpetersauren Wismuthoxyd eine alkalische Lösung von Wismuthoxyd, wodurch die Probe noch sicherer und auffälliger wird. Wismuthoxyd löst sich zwar an und für sich nicht in Kalilauge auf, wohl aber bei gleichzeitiger Anwesenheit nicht flüchtiger organischer Materien, wie Dextrin, Weinsäure ꝛc. Wenn man daher eine Lösung von Wismuth in Salpetersäure mit einem großen Ueberschuß von Kali fällt, das Ganze mäßig erwärmt und Weinsäurelösung zutröpfelt, so löst sich der Niederschlag vollständig auf, noch ehe die alkalische Reaction wieder verschwunden ist. Setzt man einige Tropfen dieser alkalischen Wismuthoxydlösung zu einer Traubenzucker haltenden Flüssigkeit und erhitzt zum Kochen, so tritt alsbald Verdunkelung ein und das Wismuth schlägt sich metallisch als ein schwarzes krystallinisches Pulver auf die Wand des Glases nieder.

Sauerstoff. Bei Versuchen mit Fleitmann's Methode der Sauerstoffdarstellung durch Erwärmen von Chlorkalklösung mit etwas Kobaltsuperoxyd (Jahrg. 1865 Nr. 25 S. 278, Nr. 31 S. 308 und 1866 Nr. 11 S. 108) fand Artlett (Journ. of Franklin Inst.), daß feuchtes Eisenoxydhydrat und Kupferoxydhydrat dasselbe Resultat wie Kobaltsuperoxyd geben, Eisenoxyd aber eine viel höhere Temperatur erfordert und Kupferoxyd auch durch salpetersaures Kupferoxyd ersetzt werden kann. Manganhyperoxyd gibt weniger Sauerstoff und bildet Uebermangansäure. (Prof. Böttger bezeichnet (Jahrg. 1865 Nr. 31 S. 308) Kupferoxyd als wegen seiner Wohlfeilheit empfehlenswerther als Kobaltsuperoxyd; Reusch (Jahrg. 1866 Nr. 11 S. 108) gibt an, daß man bei Verwendung von Kupfersalzen stärker erhitzen müsse und nicht so viel Sauerstoff erhalte, wie bei Kobalt- oder Nickelsuperoxyd.)

Bei der Sauerstoffdarstellung nach Fleitmann's Methode (Jahrg. 1865 Nr. 25 S. 278, Nr 31 S. 308 und 1866 Nr. 11 S. 108) ist die Darstellung der klaren Chlorkalklösung umständlich und zeitraubend; sie kann aber nach F. Stolba (Journ. f. prakt. Chem.) leicht auf folgende Weise umgangen werden: Der Chlorkalk wird mit ein wenig Wasser zerrieben und ihm während des Zerreibens fortwährend Wasser in kleinen Antheilen zugesetzt, bis ein dickflüssiger Brei entsteht; diesen bringt man in einen geräumigen Glaskolben und fügt eine kleine Menge einer Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd oder Chlorkupfer und hierauf einige erbsengroße Stückchen Paraffin zu. Beim Erwärmen des Kolbens schmilzt das Paraffin und bedeckt den Brei mit einer Schicht, welche jedes unangenehme und störende Schäumen und Ueberlaufen verhindert; die Gasentwicklung findet sehr ruhig und regelmäßig statt. Obgleich alle Methoden der Sauerstoffgewinnung aus Chlorkalk nur eine verhältnißmäßig geringe Menge Sauerstoff liefern, so empfiehlt sich doch diese Methode durch Leichtigkeit und Bequemlichkeit der Darstellung und die große Reinheit des erhaltenen Gases; auch ist der Chlorkalk ungemein billig und kommen jetzt an wirksamem Chlor sehr reiche Sorten im Handel vor.

Zur Darstellung von Holzpaste werden nach Prof. Kletzinsky 100 Th. Sägemehl, am besten von weichen Holzgattungen, in einer Auflösung von 100 Th. schwefelsaurer Thonerde in der erforderlichen Menge Wasser heiß gelotten und erkalten gelassen; anderseits werden 50 Th. Leim in 100 Th. Wasser bei Siedehitze gelöst und diese Leimlösung mit dem gebeizten Holzmehlbreie innig vermischt, durchgeknetet, in Preßmatten gerollt und bei möglichst starkem Druck gepreßt. Die anfangs sehr gebrechlichen Preßlinge erlangen beim allmäligen Austrocknen an der Luft einen überraschenden Grad von Festigkeit; sobald sie hinreichend verfestigt sind, werden sie öfters mit einer verdünnten Lösung von Pottasche in Wasser befeuchtet und nach 3 bis 5maliger Befeuchtung mit solcher 5procentigen Pottaschelösung definitiv getrocknet; auf diese Weise sind die einzelnen Holztheile durch eine Art von alaunsaurem Leimstoff zusammengekittet, der im Wasser nicht mehr löslich ist und hornartig erhärtet. Selbstverständlich kann man der Thonerdebeize beliebige Farbstoffe oder rohe Farbholzmehle zusetzen und so farbige Holzplatten erzeugen oder durch grobe Mengung verschiedenfarbiger Holzmehle bunte Mosaikplatten für Parquette ꝛc. darstellen.

Um bei Biegungs- und Bruchversuchen verschiedener Materialien die Eindrücke und Biegungen genau und sicher zu messen, construirte Fabrikbesitzer W. Wedding in Berlin ein Instrument (Verhdlgn. des Vrns. z. Bef. d. Gwffiß. in Pr.), das wesentlich aus einem zweiarmigen Hebel besteht, dessen einer Arm unmittelbar in Berührung mit der zu messenden Linie gebracht wird, während der andere Arm einen Kolben von mehreren Zollen Durchmesser trägt, der in ein mit Quecksilber gefülltes Gefäß von unten eindringt. Dieses Gefäß läuft oben in eine lange, enge, schneckenförmig in der Ebene gebogene und mit Theilung versehene Glasröhre aus, in der bei geringer Hebung oder Senkung des ersten Hebelarmes das Quecksilber sogleich einen bedeutenden Raum rückwärts oder vorwärts durcheilt. Die Dimensionen können ohne Schwierigkeit so gewählt werden, daß ein milliontel Zoll noch mit Sicherheit angegeben wird. Biegungsversuche mit Stahlachsen ergaben so verschiedene Resultate von den durch Rechnung vorans bestimmten, daß Wedding gegründete Zweifel gegen die Richtigkeit der angewendeten Coefficienten faßte.

Die Nudelschneidmaschine von F. M. Bode (in Wien?. Preis 4 fl. besteht nach der Wchnschr. des Növ. Oesterr. Gwbvrs., aus einem hölzernen 10" langen und ca. 3" breiten Postament, welches oben eine flache ½" tiefe Rinne hat. An der Längenseite derselben ist nach außen eine ebenso lange Welle von Eisendraht mit eingeschnittenem Gewinde angebracht, die an dem einen Ende eine kleine Kurbel zum Drehen, an dem andern ein sichelförmiges Messer trägt, wie es bei Häckselschneidemaschinen angewendet wird. Ein kleines Holzklötzchen in der erwähnten Rinne hat den Zweck, den in dieselbe gebrachten Nudelteig dem Messer zuzuschieben, was dadurch bewirkt wird, daß an dem Klötzchen ein kleines Metallstück angebracht ist, welches an der untern Seite halbrund ausgebohrt ist und, gleichfalls mit einem Gewinde versehen, in die Welle zu liegen kommt. Die Verschiebung des Klötzchens erfolgt sofort bei geschlossenem und niedergehaltenem Deckel, nur darf ersteres nicht auf die zusammengelegten Nudelfleck gelegt werden, sondern es muß diese frei vor sich herschieben. Eine jede Umdrehung der Welle bewirkt die Fortschiebung des ausgewalkten, 8—10fach zusammengelegten Teiges genau um die Breite einer Gewindschneide. Hiedurch erzielt man die beliebten fadendünnen Nudeln. Die Handhabung ist eine sehr leichte und es bedarf, um mehrere Breitegattungen schneiden zu können, nur der Einlage von Wellen mit gröberem Gewinde. Mit nur wenigen Veränderungen könnte diese Maschine auch zum Zerkleinern von gekochtem Fleisch Anwendung finden.

Drahtseiltransmission. In der Schießpulverfabrik von Schlu & Co. bei Fallingbostel in Hannover wird nach den Mitth. des Hann. Gwbvrs. die Bewegung vom Wasserrad mit 15½ Maschinenpferdekräften durch Drahtseile auf größere Entfernungen und nach verschiedenen Richtungen hin fortgepflanzt, und zwar zum Umtrieb des Siedwerkes, des Stampfwerkes und der Schwefelmühle. Drei Zahnradvorgelege pflanzen die Arbeit des Wasserrades auf eine Welle fort, auf welcher eine Seilscheibe von 5' Durchmesser befestigt ist, welche ihre Arbeit auf die 3 Werke überträgt. Während das Wasserrad von 18' Durchmesser und 8' Breite mit 11 Schaufeln per Min. 10 Umläufe macht, machen die Seilscheiben deren 45 46. Letztere bestehen aus einem gußeisernen Kranz mit Buchenholzbekleidung für das darauf laufende Seil. Bei Guttapercha statt des Holzes leidet ersteres den etwas beschädigtem Seil zu viel und verursacht bei späteren Reparaturen mehr Umstände. Die Leitrollen von 20" Durchmesser machen per Min. 136 137 Umläufe. Die ⅜ und ½" dicken Drahtseile aus der Fabrik von Bennemann & Co. in Bochum haben im Ganzen zum Betrieb aller Werke etwa 2000' Länge.

Elektrisirmaschine. Im Frankf. Physik. Vrn. erläuterte Dr. Kohlrausch die im Jahrg. 1865 Nr. 48 S. 478 kurz erwähnte, interessante, nach dem Princip des Elektrophors wirkende Elektrisirmaschine von W. Holtz in Berlin, die von W. Schulz in Berlin, Auguststraße 23, gefertigt wird. Obgleich mit einer Scheibe von nur 1' Durchmesser versehen und auf einem Raum von wenig mehr als 1 Kbikf zusammengedrängt, lieferte die Maschine doch Elektricitätsmengen, mit denen die früheren auf Reibung beruhenden Maschinen nicht concurriren können. Sie besteht aus einer festen kreisförmigen Glasscheibe, welche an zwei diametral entgegengesetzten Stellen des Randes Ausschnitte und neben diesen kleine Belegungen mit einer Spitze aus Papier hat. Parallel und möglichst nahe stehend befindet sich eine zweite durch einen Schnurlauf in rasche Rotation zu versetzende Glasscheibe, welcher, den Papierbelegungen der festen Scheibe gegenüber, Metallsauger genähert sind. Letztere stehen mit kleinen Conductoren in Verbindung. Wird nun eine der Papierbelegungen elektrisirt, etwa durch Annäherung einer geriebenen Platte aus Kammmasse, so wird durch Influenz auf der rotirenden Scheibe Elektricität geschieden und gleichartige von dem Sauger aufgenommen. Die entgegengesetzte, auf ihrem Weg durch die feststehende Scheibe vor Verlusten bewahrt, macht einestheils die andere Papierbelegung elektrisch, so daß in Zukunft auch dort Scheidung stattfindet, anderntheils wird sie von dem zweiten Sauger aufgenommen und dem andern Conductor zugeführt. Zwischen beiden Conductoren sieht man, wenn sie sich genähert sind, zahllose elektrische Funken überschlagen. Kräftigere Funken liefert die Anwendung eines Condensators oder einer Leydener Flasche, deren Entladung durch Zahl und Stärke die große Elektricitätsmenge anzeigen. Die Spannungserscheinungen einer Reibungselektrisirmaschine lassen sich zum größten Theil ebenfalls mit dem neuen Apparat ausführen. Ausgezeichnet ist die Spitzenwirkung und die Lichterscheinung im luftverdünnten Raum. Eine ausführlichere Beschreibung der Holtz'schen Maschine mit Abbildung findet sich in Poggend. Annal. 1865 Sept. und Polyt. Journ. Bd. 179 S. 134.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woher ist Jute zu beziehen, welche Behandlung erfordert dieses Material behufs der Vorbereitung zum Verspinnen, wird es naß oder trocken gesponnen und kann es auf Flachs- resp. Wergmaschinen versponnen werden?
G. J in W.

† Wie bereitet man am Besten Copirleinwand?
H. S.

Digitized by Google

† Im Rheinland sollen **künstliche Weißsteine** in nicht unbedeutender Menge verwendet werden; wie werden dieselben dargestellt?

Beantwortungen.

† **Als grüne Farbe für Backwerk** (Frage in Nr. 23 S. 228) verwendet man Saftgrün oder Spinatmotte oder Kaffeegrün. Empfohlen wird auch einerseits 5 Gran ächten Safran mit ½ Lth und anderseits 4 Gran Indigcarmin mit 1 Lth. destillirten Wassers einige Zeit lang in mäßiger Wärme stehen zu lassen und die durch Zusammenmengen beider Flüssigkeiten erhaltene schöne grüne Farbe, die man mit Zucker zu Syrup oder für sich im Wasserbad abdampfen kann, zum Färben von Backwerk zu verwenden. —s.

† **Sägespäne von Laubhölzern** (Frage in Nr. 22 S. 218) werden am Nützlichsten verwendet, wenn man sie in Leuchtgas und den Rückstand in Pottasche umwandelt. Das nach Befriedigung des eigenen Lichtbedarfes überschießende Leuchtgas liefert für diese beiden, von Jedermann leicht auszuführenden Prozesse, das nöthige Feuermaterial. Wer specielle Auskunft, Kostenüberschläge und Zeichnungen der dazu nöthigen, nicht theuren Apparaten liefert, theilt Hr. Paul Below in Leipzig, Brühl 80, mit.

Industrielle Notizen.

Genossenschaftswesen. Der Verband der wirthsch. Genossenschaften in Würtemberg und Baden hielt am 3. Juni zu Stuttgart eine Generalversammlung ab. Dabei ward beantragt, daß man die Verbindung mit dem Allgemeinen Deutschen Verbande lösen, die ohnehin noch keinen Nutzen gebracht habe, und alle Volksbanken Süddeutschlands in einem eigenen, durchaus selbstständigen Bund vereinigen möge. Der Antrag blieb zunächst, weil nicht genügend vorbereitet, auf sich beruhen, immerhin bleibt es bedauerlich, daß eine solche Süd und Nord trennende Tendenz kundgegeben werden konnte.

Arbeiterverhältnisse. Seit 18 Wochen feiern in Sheffield sämmtliche in den dortigen Feilenfabriken beschäftigten Arbeiter, um eine Lohnerhöhung durchzusetzen; man gibt ihre Zahl auf 3780 an und hat berechnet, daß zu deren Unterstützung aus genossenschaftlichen Kassen bis jetzt bereits 22.100 £ gewährt wurden, da an Verheirathete je 9 s., an Ledige je 7 s., jenen außerdem noch für ihre Kinder je 1 s. per Woche gewährt wird. Erwägt man, daß außerdem noch der Arbeitslohn verloren ging, so stellt sich der immense wirthschaftliche Nachtheil dar, welchen derartige Arbeitseinstellungen nach sich ziehen. — In London sind die Matrosen, desgl. die Schuh- und Stiefelmacher schwierig worden und haben höhere Dienst- und Arbeitslöhne gefordert.

Ausstellungen. Mehrere Maschinenfabrikanten in Pesth wollen eine permanente Maschinen-A. zu Bukarest errichten und zwar in der Art, daß der Fabrikant, welcher Maschinen liefert, sich vom Factura-preis 25 % in Abzug bringen läßt, die dann seine Capitaleinlage bilden. Die Verwaltung wird eine gemeinsame sein; während der Gewinn je nach der Höhe der Capitaleinlagen vertheilt werden soll — Unter Mitwirkung des Landwirthsch. Kreisvereines zu Erfurt hat Hr. Clement daselbst ein Depot errichtet, das gute Maschinen und Geräthe, theils durch deren Verkauf, theils durch Vermiethung in die Praxis einzuführen bezweckt.

Eisenbahnwesen. Münster-Warendorf-Paderborn hat man zu vermessen begonnen. — Padua-Rovigo wurde am 11. Juni, sodann eine im Bau außerordentlich schwierige Strecke der Bahn Neapel-Eboli (Paesena-Vietri) am 20. Mai eröffnet. — Amsterdam-Alphen Rotterdam erhielt Concession. — In Philadelphia wird am 4. Juli eine Versammlung der Oberbeamten sämmtlicher Bahnen in den N. A. Ver.-Staaten stattfinden, um gemeinschaftlich über Bahnbau und Betrieb übereinstimmende Maßregeln zu beschließen. — Leipzig-Magdeburg wird eine IV. Wageclasse einführen.

Schifffahrt. Im J. 1865 beschäftigte der Britische Handel und Verkehr gegen 1864

21.626 Seeschiffe	+	113 S.
mit 197.643 Mann	+	1887 M.
und 5.408.351 Tonnen	+	199.983 T.

Ausgeschlossen sind hiervon die Flußdampfer und alle den Colonieen zugehörigen Schiffe. — Nach dem Journal „L'Egypte" wird zwischen Suez und China eine neue Dampferlinie errichtet, welche nächst Shanghai und Houlong auch Yokohama in Japan berühren wird und als Rückfracht Thee und Seide befördern soll.

Postwesen. Mit 1. Juli tritt auch in Luxemburg das Postanweisungs-Verfahren ins Leben; das Maximum beträgt 50 Thlr. — Zwischen dem Kirchenstaate und Frankreich ist ein neuer Postvertrag abgeschlossen worden, wonach bei den Brieftaxen Ermäßigungen eintreten haben. — Das Englische General-Postamt macht bekannt, daß zwischen den Britischen Inseln und Bayern von jetzt an Waarenmuster oder Proben ohne Werth von der Post unter denselben Bestimmungen, welche auch für Versendungen nach Frankreich und Algerien gelten, befördert werden. Der Portosatz, der voraus zu entrichten ist, beträgt bis zu 4 Unzen im Gewicht 4 Pence. Die Sendungen dürfen außer der Adresse, dem Namen und Fabrikzeichen des Absenders und der Preisangabe nichts Geschriebenes oder Gedrucktes enthalten und müssen so zugemacht sein (mit Nadeln, Bindfaden u. dergl.), daß der Inhalt erkennbar ist. — In Berlin werden jetzt Dienstmänner, jedoch nur von der Expreßcompagnie als Briefträger verwendet, da es an Beamten fehlt. Als Amtszeichen tragen dieselben eine orangefarbige Binde.

Paßwesen. Die Fürstenthümer Reuß j. L. und Schwarzburg-Rudolstadt sind der Paßconvention zwischen Bayern, Hannover, Würtemberg und Sachsen vom J. 1865 beigetreten.

Actienwesen. In der Würzb. gemeinn. Wchnschrft. wird die Errichtung einer Handelsgesellschaft zum Export seiner Frankenweine angeregt und dabei nachgewiesen, daß die Fränkische Weinproduction, was Cultur, Auslese und Kellerbau betrifft, im Allgemeinen zurückgeblieben, auch der Ausfuhrhandel, trotz der günstigen Verkehrsverhältnisse und Handelsverträge, vernachlässigt worden sei. — Unter der Firma „Actienziegelei München" beabsichtigt man den Kauf und Fortbetrieb der großen Ziegelei und Thonwaarenfabrik von Hirschberg & Co. in Stenhausen bei München durch eine Gesellschaft mit 300.000 fl. Grundcapital.

Kohlenwesen. Im Piesberg bei Osnabrück hat man etwa 1000' tief ein Kohlenflötz angebohrt, das 61" mächtig, und bei 23" Zwischenmittel Kohlenschiefer) 38" reine Anthracitkohle enthält. — Dem Geschäftsberichte des Zwickau-Oberhohendorfer Steinkohlen-Vereines (gegr 1855) für 1865 zufolge förderte derselbe 473.000 Z. Schfft. (49" „Stück- und 51" „Kleinkohle) und machte 20.948 Thlr. Reingewinn, wovon 14.000 Thlr. als Dividende (7 Thlr. pro Actie zu 100 Thlr.) zur Vertheilung kommen sollen. — Der Verkauf der fiskalischen Saargruben ist von der K. Preuß Regierung neuerdings wieder ins Auge gefaßt worden, um damit die täglich wachsenden Staatsbedürfnisse zu decken. Es ist wohl anzunehmen, daß Käufer sich unschwer dazu finden und daß mit 80 bis 100 Mill. Thlr. das Verkaufsobject nicht zu hoch bezahlt würde. Im J. 1865 wurden bei den Werken etwa 16.000 Arbeiter beschäftigt und 57½ Mill. Ctr. Kohlen (Verkaufspreis durchschnittlich 3½ Sgr. pro Ctr.) gefördert, die etwa 2 Mill. Thlr. Reinertrag gaben. Dabei ist aber zu bemerken, daß diese Bergwerke, wegen ihres außerordentlichen Kohlenreichthums und ihrer glücklichen industriellen Lage, die sich erst zu entwickeln begonnen hat, eine ungleich größere, eine ganz unermeßliche Zukunft haben, denn die Ausbeutung bleibt jetzt hinter der Nachfrage nach Kohlen noch weit zurück. — Mit 1. Juli kommt in Belgien die Eingangsabgabe auf Steinkohlen, welche zeither 50 Cent. auf 20 Ctr. betrug, ganz in Wegfall. — Für Saarkohlen, welche in Ladungen zu 200 Ctr. nach den Stationen der Taunus- und Homburger Bahn gehen, ist eine nicht unerhebliche Frachtermäßigung eingetreten.

Bankwesen. Die Eröffnung der Communalständischen Bank der Preuß Oberlausitz zu Görlitz, die am 1. Juni eintreten sollte, ist der Zeitverhältnisse wegen verschoben worden; als Staatscommissar ward Landrath von Sydow ernannt — Zur Hebung des tief erschütterten Realcredits haben etwa 1000 Hausund Grundbesitzer zu Berlin eine Petition um Errichtung einer Staats-Hypothekenbank unterzeichnet und dieselbe durch ein Comité dem Grafen Bismark überreichen lassen, welcher seinerseits den Plan zu unterstützen versprach.

Geldwesen. Obwohl man die Zweckmäßigkeit der im K. Preußen errichteten Darlehnskassen keineswegs verkennt, so mehren sich doch die Erklärungen wider die Annahme der bez. Scheine, da dieselben nicht gesetzlich garantirt sind. Dem Beispiele der Stadtverordneten zu Berlin sind die zu Breslau, Königsberg, Stettin u. a. O. mehr gefolgt; auch Schulze-Delitzsch, als Generalanwalt der Deutschen Genossenschaften, hat eine desfallsige Warnung ergehen lassen.

Vereine und Congresse. Auf Anordnung des K. Sächs. Finanzministeriums ist die für den 30. Juli d. J. beabsichtigte 100jähr. Jubiläumsfeier der Bergakademie zu Freiberg bis auf Weiteres vertagt worden. — Der Handelswissensch. Verein zu Dresden, für 1866/67 zum Vorort für die Vereinigung von Genossenschaften junger Kaufleute Deutschlands ernannt, hat aus seiner Mitte ein Centralcomité unter Vorsitz des Herrn Th. Hultzsch constituirt und gleichzeitig ein Flugblatt erscheinen lassen, worin er den Einzelvereinen davon Kunde gibt und ihnen zugleich anzeigt, daß die von Dr. Schadeberg in Halle herausgegebene Wochenschrift „Der Comptoirist" zum Vereinsorgan bestimmt worden sei. Schließlich wird an die Vereine auf eine vom Handelswissensch. Verein zu Freiberg gegebene Anregung, das Ersuchen gerichtet, über die Fragen: „Was ist Handelsfreiheit, Freihandel und Freihandelssystem" Discussionen veranlassen zu wollen; zu diesem Zwecke ist ein Resumé mitgetheilt, was sich aus den in Freiberg darüber gepflogenen Verhandlungen ergeben hat. Der Gedankeninhalt und der Gedankengang dieses Resumé's stellt sich uns aber so dürftig und so wenig logisch dar, daß wir gewünscht hätten, dem Dresdner Vororte hätte eine eigene, selbstständige, wirklich wissenschaftliche Begriffsbestimmung aufzustellen beliebt, denn ein „Vorort" muß die Leuchte der Erkenntnis vorantragen männiglich!

(Eingesandt.) Meerane, 11. Juni. Ein bekanntes Chemnitzer Haus machte einem mir befreundeten, anerkannt sehr soliden hiesigem Hause (die Namen beider Firmen habe ich der Redaction genannt) Garnofferte in einem Brief vom 9. ds., welche wörtlich lautet:

„Anwortlich Ihres heutigen Schreibens offeriren wir Ihnen (folgt die Offerte) und stehen Ihnen damit gegen vorherige Einsendung des baaren Betrages gern zu Diensten."

Als Motive für diese mehr als sonderbare Schreibweise, gegenüber einem Kunden, der immer nur gegen Comptant gekauft haben will, kann nur angenommen werden, daß Meerane augenblicklich in Chemnitz sehr in Mißcredit stehen muß und halte ich es deshalb für Pflicht, mitzutheilen, daß

1) **während der jetzigen, auch unsern Platz sehr hart betreffenden, Krisis nur zwei, durchaus unbedeutende, Firmen ihre Zahlungen eingestellt haben;**
2) **von sehr vielen und den größten hiesigen Industriellen die von der Regierung angebotene Staatshilfe als eine ungesunde Maßregel angesehen und von denselben nicht benutzt werden wird.**

Moritz Ostwalt,
Mitglied der Handels- und Gewerbekammer.

Vermischte Notizen.

* Mit Männern wie Virchow, Twesten rc. an der Spitze hat sich in Berlin ein Comité gebildet, um durch Errichtung von Volksküchen, wo die Nahrungsmittel zum Selbstkostenpreis abgegeben werden sollen, der immer gefahrdrohender auftretenden Volksnoth zu steuern.

* Krieg und Industrie. Ein Kaufmann in Pilsen (Böhmen) erließ folgende Reclame: Die ganze Stadt wimmelt von Soldaten. Wovon aber wimmeln die Soldaten? Das ist ganz gleich, man kaufe nur mein unfehlbares „Insectenpulver", das Schächtelchen zu 40 Kr.

* In Amerika, dem Lande wunderbarer Erfindungen, will man jetzt eine Stadt für Lungenkranke bauen, die unterirdisch geheizt wird, wo mitten im Winter die mildeste Temperatur herrscht und Jedermann trocken und warmen Fußes durch die Straßen wandeln kann. Das Mittel dazu ist ganz einfach. Man wird nämlich alle Schornsteine verbannen, um den Rauch der Oefen durch die Gossen und Canäle der Stadt unterirdisch zu leiten. Die gesammte Rauchmasse soll dann vor der Stadt in einem riesigen, pyramidenförmigen Schornstein, der zugleich als allgemeine Rauchkammer benutzt wird, aufsteigen. Die neue Stadt soll den Namen Hottown (heiße Stadt) führen, und man rechnet bereits, daß, bevor 5 Jahre vergehen, diese mitten im Norden mit Italienischem Klima versehene Stadt ihre 50.000 Einw. zählen wird, indem man erwartet, daß alle Brustkranke von Nah und Fern sich dort ansiedeln werden.

* Amerikan. Ztgn. empfehlen, Kriegsschiffe aus Magnesium zu erbauen, da dieses Metall, dessen Rohmaterial in unerschöpflichen Mengen vorhanden sei und das daher bald sehr billig müsse hergestellt werden können, bei bekanntlich sehr geringem spezif. Gewicht bedeutende Festigkeit besitze; außerdem müsse es auch

Digitized by Google

sehr schön aussehen, wenn ein solches Magnesiumschiff auf offener See verbrenne!

* Die Tabakernte, welche in den N.-A. Vereinigten Staaten

1840	222 Mill. Pfd.,	
1850	199	"
1860	428	" " betrug, ist

im J. 1865 bis auf 169 " " herabgegangen, angeblich in Folge von der fast gänzlichen Einstellung der Production in Virginien und Nordcarolina und deren Verminderung in Kentuky. Für 1866 soll auf eine Steigerung des Ertrages wenig Aussicht vorhanden sein.

* Welchen Umfang die Bierproduction in der Stadt München gewonnen hat, ergibt sich aus einer amtlichen Erhebung, wonach in dem letzten Sudjahre vom Juli 1865 bis 23. Mai 1866 in den bestehenden 15 Brauereien 249,143 Schff. Malz in 12,499 Suden zu Bier versotten wurden. Da auf jeden Schff. Malz eine Steuer von 5 und 2 Fl. an den Staat und an die Gemeindekasse liegt, so mußten

1,245,715 Fl. an den Staat,
und 498,286 " an die Stadt,
also 1,744,001 Fl. im Ganzen

an Malzaufschlag entrichtet werden.

* Englands Ausfuhr hat sich in den ersten 4 Monaten d. J. gegen das Vorjahr wieder um 31 % gehoben, sie ist nämlich von 47⅔ auf 62½ Mill. £ gestiegen.

* Frankreichs Ausfuhr und Einfuhr stellen sich in den ersten 4 Monaten d. J. gegen das J. 1865 vergleichsweise also:

	1866	1865	
Einfuhr:	977	770 Mill. Fr.	+ 26 %
Ausfuhr:	1265	903 " "	+ 40 %

* Auf den Sandwichinseln gewinnt die Zuckerproduction an Ausdehnung, denn, während man im J. 1862 erst 3 Mill. Pfd. ausführte, wurden im J. 1864 schon über 10 Mill. Pfd exportirt. Uebrigens soll hinreichend Land vorhanden sein, um 10—20mal mehr zu produciren.

* Die Flachsspinnerei mit Hand verfällt zwar auch in Deutschland immer mehr, doch gewinnt die mechanische Spinnerei nicht so schnell Ausdehnung, wie es im Interesse des Flachsbaues und der Weberei zu wünschen wäre, denn im Zollverein und in Oesterreich gab es Ende 1865

zusammen erst 558,900 Spindeln,
wovon auf Oesterreich 340,400 Spindeln,
" Preußen 173,500 "
auf d. anderen D.Länder 45,000 "

kommen, während England deren 1,800,000, Frankreich 600,000, Belgien 170,000 und Rußland 100,000 Sp. zählt. Auch in der mechanischen Leinenweberei hinkt Deutschland nach, das mit seinen Leinen ehedem die ganze Welt beherrschte, während England sein gewonnenes Uebergewicht jetzt immer weiter geltend macht.

* Unglücksfälle. In Paris ward die Wagenfabrik von Desouches & Co. zum größten Theil ein Raub der Flammen. — In Neuyork brannte das riesige Gebäude der Academy of Music nebst einer Anzahl benachbarter Häuser nieder. — In Basel ist am 5. Juni die große Maschinenfabrik von Wahl & Socin eingeäschert worden.

Personalnachrichten.

* Dem am 19. April in München verstorbenen Generaladministrator und I. Vorstande der K. Bayr. Bergwerke und Salinen, C. A. Bertele, widmet der polyt. Verein f. d. K. Bayern, dem er 30 Jahre lang als Mitglied angehörte, im V. Heft seines K.- u. G.-Bl. einen Nekrolog und höchst anerkennenden Nachruf.

* In Bad Ems starb Erbmann Polz aus Leipzig, Inhaber einer großen Buchdruckerei, Buchhandlung und Besitzer des Leipziger Tageblattes.

* Bankier Edmund Levysson aus Minden hat, nachdem seine Firma in Concurs gerathen, angeblich aus falschem Ehrgefühl auch seinem Leben ein Ende gemacht. Man fand den Leichnam in Hannover.

* Zur Feier des 25jähr. Dienstjubiläums des Hrn. Anton Floringer, Generalingenieurs der Borsig'schen Werke, gab Commerzienrath Borsig auf seiner Villa zu Moabit bei Berlin ein glänzendes Fest, das nach Berliner Berichten der Industrie unserer Tage würdig war.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
A. Ostertag in Dresden für H. Sheerwood in Hatham: Verb. Mittel in Behandlung vermischter faseriger Substanzen. (28. Mai.)

K. Preußen:
J. H. Dudek zu Wilhelminenhütte (Schlesien): Zinköfen mit Muffeln. (Pert. bis 10. Decbr. 1869.)
" "

K. Bayern:
J. Brünner in Frankfurt a. M.: Gasbrenner. (15. Febr.)
C. Fievet in Cöln und Genossen: Bremse für Eisenbahn-Waggons. (18. Febr.)
J. v. Schwarz in Nürnberg: Speckstein-Gasbrenner. (14. März.)
J. G. Freitag in Nürnberg: Maschine zur Fabr. von Nachtlichtern. (18. März.)
E. Mangeon in Paris: Hermet. Verschluß der Closets. (18. März.)
G. L. Eichler & Sohn in Nürnberg: Als Spielzeug und zur Belehrung über Dampfkraft dienende Maschine. (21. März.)
B. Wagner in Untersendling: Doppelt wirkende Saug- und Druckpumpe, zugleich als Garten-, Feuer- und Straßenspritze. (22. März.)
A. A. Pelaz in Paris: Auf beide Seiten bedruckte Gewebe, Papier ꝛc. durch Doppeldruck zu erhalten. (22. März.)
F. Müller in Augsburg: Verbess. an den Singer'schen Nähmaschinen. (26. März.)
Miesbacher Steink.-Gewerkschaft: Briquettes aus Kohle und Torf. (26. März.)
Klein, Forst u. Bohn in Johannisberg: Druck von Oberlinien ohne Satzvorrichtung mittelst Schnellpresse. (28. März.)
A. Holzmannstetter in Haidhausen: Mit Circularsäge versehene Kraftmaschine. (30. März.)
G. Asmus in Bonn: Selbstwirk. Luftregulator für Oefen. (12. April.)
J. Bührer und C. Hamel in München: Feuerungsanlagen zur Verbrennung des Materials in molecularem Zustand. (17. April.)
v. Helden-Sarnowsky in Naumburg: Hand-Mähemaschine. (25. April.)
L. A. Belu, E. F. Fosse und L. E. Fosse in Paris: Hemmvorrichtung für Eisenbahnwagen. (28. April.)
E. Friedlein in Nürnberg: Weingeist-Tuschfarben. (28. April.)

Correspondenz.

1571. List bei H. Hrn. H. & Co. Leider ist das betr. Heft bis heute noch nicht in unsere Hände gelangt.
1572. Dresden. Hrn. F. S. Berücks.
1573. Gießen. Hrn. Dr. B. Empf.
1575. Leipzig. Hrn. E. K. Dank.
1576. Brunn. Hrn. S. & S. Wird berücks.
1577. Schellenberg. B.-B. Empf.
1580. Dresden. H.-B. Berücks.
1581. Weimar. Hrn. B. F. V. Empf.
1582. Leipzig. Hrn. Dr. H. Empf.
1584. Zittau. Hrn. E. A. B. Bietet sich uns Gelegenheit, so werden wir Ihren Wünschen gern nachkommen.
1585. Schmölln bei B. Hrn. R. S. Wird berücks.
1586. Zurich. Hrn. Dr. B. Größten Dank.
1587. Crimmitschau. Zwei A. In nächster Nr.
1588. Dresden. Hrn. Gebr. H. Brieft. erled.
1589. Meerane. Hrn. M. O. Berücks.
1591. Berlin. Hrn. U. & Co. Wird beantw.

P. M.

1866.
15 Juni — 15. Septbr. **Stockholm**: Scandinav. Industrieausstellung.
28.—31. Juli. **Leipzig**: Deutsche Gartenbaugesellschaft.
Juli-Septbr. **Chemnitz**: Grosse Gewerbe- und Industrieausstellung.
Juli-Septbr. **Chemnitz**: Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.
14 Aug. **Braunschweig**: Wandervers. der Vorstände der D. Versuchsstationen und der D. Agriculturchemiker.
26.—30. Aug. **Hamburg**: Volkswirthsch. Congress
26. Aug. **München**: Deutscher Juristentag.
3.—5. Septbr. **Berlin**: Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten.
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.**: Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste.
18. Sept. **Frankfurt a. M.**: XLI. Vers. Deutscher Naturforscher und Aerzte.
18.—21. Septbr. **Hamburg**: XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
23.—28. Septbr. **Paris**: Internation. Congress für sociale Wissenschaft.
Im Octbr. **Zwickau**: Sächs. Bergwerkentag.

Chemnitz, 12. Juni. Marktbericht von Moritz Schanz.

Die enorme Preissteigerung für Baumwolle in Amerika wirkte in voriger Woche sehr wesentlich auf die Erhöhung der Preise in Liverpool ein und es war am 4. ds. Orleans auf 15 und Bengal auf 7 d. gestiegen. Die Nachricht über das Scheitern der Pariser Friedensconferenzen lähmte jedoch wieder den Markt und bei einem Wochenumsatz von 71,490 B. notirte man am 7. ds.: Orleans 14, Georgia 13½, fair Dholl. 9½, Bengal 6½ d. und belief sich der Vorrath auf 998,000 B. Am 8. und 9. ds. wurden wieder 25,000 B. verkauft und Orleans 14½ d. notirt.

Der weitere Verlauf für das Baumwollgeschäft wird wohl vorherrschend vom Geldmarkt und den politischen Verhältnissen abhängen. Der Geldmarkt ist in England insofern etwas besser geworden, als die Amerikaner begonnen haben, baares Gold zu senden, um nicht allein Baumwolle in Liverpool zu kaufen, sondern auch die gegen Baumwolle gezogenen Wechsel zu decken und die verpfändete Waare vor Zwangsverkauf zu bewahren. In der letzten Woche mußte jedes Pfund Baumwolle buchstäblich baar bezahlt werden, ehe es der Käufer erhalten konnte und nach Londoner Berichten wurden selbst an einen Rothschild die Lagerscheine nicht ausgeliefert, ohne vorhergegangene Bezahlung.

Bombay meldet vom 22. Mai.: Dhollerah 250 Rs. und vom 23. Mai 280 Rs. oder 10 d. frei Liverpool, und vom 25. Mai 275 Rs.

Calcutta meldet vom 21. Mai: Neue fair Bengal 6⅜ d. frei Liverpool.

Neuyork notirte am 26. Mai: Wechselcours 152½, Gold 138½, Baumwolle 41 c. und vom 30. Mai: Baumwolle 40 c. matt.

Die Zufuhren von Baumwolle aus dem Innern haben sehr abgenommen.

Man gibt sich in Amerika viel Mühe die Baumwollernte als gefährdet darzustellen; allein ein Brief aus Bible County, Georgia, vom 13. Mai lautet im Gegensatz ausführlich folgendermaßen: „Nach anhaltendem Regen ist das Wetter für Baumwolle und Feldfrüchte so günstig, als die Pflanzer nur wünschen können. In dieser Grafschaft gibt es gar keine Klagen über alten Saamen, der nicht aufkommen will und die Baumwolle in der Umgegend steht bewundernswürdig gut. Ein paar Meilen von hier ist eine Plantage, ganz mit altem Saamen bepflanzt, welche ausgezeichnet steht. Vielleicht waren einige von den Herren, die so viel Lärmen über alten Saamen machten, der nicht aufgeben wollte, Eigner von alter Baumwolle. Wenn das gegenwärtige prächtige Wetter anhält, wird Georgia wahrscheinlich, alle Umstände in Betracht genommen, in Baumwolle, im Vergleich gegen früher, mehr produciren, als irgend ein anderer Staat, Texas ausgenommen. Aber selbst unter den günstigsten Umständen kann ich nicht glauben, daß die Gesammternte in allen Staaten 2½ Mill. überschreiten wird.

Trotz des heftigen Regens in Augusta und Umgegend soll die Ernte in diesem District gut stehen, was auch einen Theil von Südcarolina einschließt."

In Manchester macht sich der Bedarf für das Inland, die Levante, Ostindien, China und Holland geltend und die Garnpreise sind seit 14 Tagen für manche Sorten um 2 d. höher.

Man notirte am 8. ds. Nr. 40 Mayall 16½, Nr. 40 Warcing 20½, Nr. 20 Hindley 17, Nr. 30 Howard 19 d.

Unser Markt ist nur durch die nöthigste Bedarfsfrage beschäftigt und hängt es von der Größe der gekauften Posten ab, billigere Preise berechnen zu können, als solche in meinem letzten Bericht genannt sind.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 25. **Chemnitz, den 21. Juni.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Nicht verzagen in dieser schlimmen Zeit! Die Consumtion kann nicht stille stehen; sobald ihr Bedürfnis sich geltend macht, kommen auch Production und Gütertausch wieder in Gang.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die Schweizer Geldwährung und der neue Münzvertrag zwischen Belgien, Frankreich, Italien und der Schweiz — **Technik:** Patent-Bleichmaschine von Heino Scharf. (Mit Abbildg. auf Taf. X.) † Donisthorpe's Wollwaschmaschine. (Mit Abbildg. auf Taf. X.) † Fragneau's Seilspinnmaschine. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. X.) † Vincent's Webstuhl. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. X.) † Kennan's Schweißsäge. (Mit 6 Abbildgn. auf Taf. X.) † Gebläse von Euler & Sohn. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. X.) † Fabrikation des Blutalbumin. Nach Bruno Richter. † Nichtexplodirendes Sprengöl. † Aluminiumverbindungen. † Conservirung von Galle. † Flüssige Glycerinseife. † Maschinenziegel. † Anilinfarben nach L. Schad. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Die Preuß. Papiergeldereinigung. III. (letzter) Brief. † Leipzig: Reform des Eisenbahnwesens. 1. Brief. † Leipzig: Jute-Industrie. — **Technische Briefe:** Paketbeförderung mittelst Electricität. † Berlin: Jacobsen's Kaffeeextract. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Die Schweizer Geldwährung
und der neue Münzvertrag zwischen Belgien, Frankreich, Italien und der Schweiz.*)

Im J. 1850 hatte die Schweiz den Französischen Münzfuß mit Prägung gleichhaltiger 2-, 1- und ½-Frankenstücke, jedoch mit alleiniger Silberwährung eingeführt. Bald traf aber ein, was die Einsichtigeren vorhergesagt hatten: man war genöthigt, den Französ. Goldmünzen einen festen Cours geben zu müssen und stellte damit factisch die Doppelwährung her, deren nachtheilige Folgen auch hier nicht auf sich warten ließen. Das neue vollhaltige Schweizerische Silbergeld verschwand, so wie es aus der Münze kam. Denn da im benachbarten Frankreich, wegen dessen Doppelwährung meist nur abgenutzte Silbermünzen cursirten und da es ein bekannter Erfahrungssatz ist, daß beim Nebeneinanderlaufen besserm und schlechtern Geldes von gleichem Nominalwerth allemal das schlechtere die Oberhand gewinnt, so sah sich die Schweiz nachgerade dermaßen mit devalvirten Silbermünzen überschwemmt, daß die Anwendung einer durchgreifenden Maßregel nicht länger zu umgehen war. Daher wurde durch Gesetz vom 31. Jan. 1860 die Goldvaluta zur alleinigen Landeswährung erklärt, zugleich aber, um die fernere Ausfuhr oder Einschmelzung der Silbermünzen gründlich zu verhüten, der Feingehalt derselben von $^{9}/_{10}$ auf $^{5}/_{10}$ herabgesetzt. Außerdem wurde als Scheidemünze ein sogen. Billon- oder vielmehr Nickelgeld in Stücken von 20, 10 und 5 Rappen (oder Centimes) geprägt und indem man zugleich den öffentlichen Kassen die Verpflichtung zum jederzeitigen Umtausch dieser Münzen gegen Gold auferlegte, ward dadurch der Besorgnis vor etwaiger Vertheuerung der täglichen Lebensbedürfnisse erfolgreich vorgebeugt. Nichtsdestoweniger hat es diesen Münzvorgängen bis zur Stunde auch nicht an Tadlern gefehlt.

Man will es unzweckmäßig finden, daß die Schweiz, seit den urältesten Zeiten an den Werthmesser des Silbers gewöhnt und mit ihren Hauptbaarzahlungen auf die Deutschen Kornbauern hingewiesen, gerade jetzt, wo über die künftige Goldgewinnung und über den künftigen Goldpreis so wenig Sicherheit vorliege, die Goldwährung angenommen habe, während der Werth des Silbers, als auf weit stabileren Productionsverhältnissen beruhend, auch nur so viel geringeren Schwankungen unterworfen sei. Hiergegen behaupten die Vertheidiger der Goldvaluta, daß dieser mit Recht der Vorzug gegeben worden sei. Die Schweiz, so sagen sie, wurde dadurch in den großen Kreis des Französ. Geldumlaufes aufgenommen, ohne daß der Verkehr mit Deutschland, woselbst in jedem Zeitungsblatte der Cours der Frankenmünzen zu finden, deshalb beeinträchtigt worden wäre, während zugleich die frühere lästige Agiotage aufgehört habe, was in einem Land, nach welchem die jährlichen Massen fremder Touristen nur Goldmünzen mitzubringen pflegen, als eine Annehmlichkeit von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit betrachtet werden müsse. Und wenn endlich die Möglichkeit einer künftigen massenhaften Goldvermehrung nicht schlechtweg geleugnet werden könne, so müsse in solchem Fall der Werth des Silbers ebensowohl davon betroffen werden und erscheine es überhaupt undenkbar, daß ein einzelnes Land blos deshalb, weil es in Silberwährung rechne, eine abweichende und aparte Preisstabilität zu behaupten vermöge. — Ohne daß das Für oder Wider dieser beiderseitigen Meinungen hier weiter erörtert zu werden brauchte, ist doch so viel gewiß, daß die Masse der Schweizerischen Bevölkerung ihre unverhohlene Zufriedenheit mit dem jetzigen Münzsystem bezeigt. Wenn auch dieser Beifall zum großen Theil der Erlösung von der frühern unerträglichen Geldverwirrung gelten mag, so kann anderseits die wohlthätige Wirkung der in der That bequemen jetzigen Münzeintheilung eben so wenig in Abrede gestellt werden. Indem die Goldmünzen ihren unveränderlichen Nominalwerth behalten, bietet die Theilung der Münzen in 2, 1 und ½ Franken, sowie ferner in 20, 10 und 5 Rappen oder Centimes die Annehmlichkeit, daß sich fast jede von Hand zu Hand gehende Zahlung ohne lästige Wiederherausgabe rasch und bequem bewerkstelligen läßt. Zwar gibt es auch Kupfermünzen von 2 und 1 Rappen à $^{1}/_{100}$ Frank; sie werden jedoch nur im kleinsten Höferkram oder bei unvermeidlicher Ausgleichung zur Anwendung gebracht, indem der praktische Sinn des Schweizers, alle oder doch beinahe alle Preise des Klein- und Marktverkehres auf den neuen Münzfuß eingerichtet hat. Der geringste Preis für eine Sache oder Leistung beträgt niemals unter 5 Rappen, er steigt bei jeder Vermehrung oder Vergrößerung wieder um eben so viel und da, wo ungleiche Zahlen nicht zu umgehen, hilft man sich damit, daß man beispielweise für 2 Cigarren, das Stück zu 7 Rappen, 15 R., für 3 Stück 20 u. s. f. bezahlt und somit die Geldtaschen vor Kupfer möglichst zu bewahren sucht. Diese Bequemlichkeit der Zahlungsweise ist dem Umstande zu danken, daß das ganze System nicht auf der Decimaltheilung, sondern auf der häufig nicht hinlänglich davon unterschiedenen Centesimaltheilung beruht. Denn was man auch sagen möge — das Decimalsystem, welches das dem gemeinen Verkehre unentbehrliche glatte Viertel unzulässig macht, ist ein unpraktisches System und es hat sich daher auch nirgends in seiner Reinheit zu erhalten vermocht, wie man solches zunächst in Preußen an den üblichen Waaren- und Coursnotirungen von $^{1}/_{24}$, $^{1}/_{12}$, $^{1}/_{8}$ u. s. f., sowie an den eben so üblichen Sätzen von $2^{1}/_{2}$ und $7^{1}/_{2}$ Sgr. ersieht und man nicht weniger auch in Sachsen an den monströsen Preisforderungen von 13, 31, 38 oder 63 Pfennigen sich erfreuen kann, deren Verständnis nur darin zu finden, daß den Münzen zwar die Zehnertheilung aufgeprägt ist, im öffentlichen Verkehr aber beharrlich nach der alten, weit praktischern Zwölftertheilung gerechnet wird. In der That, es ist ein so augenscheinlich natürliches, alle menschlichen Verhältnisse und Verrich-

*) Wir verdanken die vorliegende interessante Abhandlung dem K. Sächs. Consul für die Schweiz, Hrn. Dr. Bodemer in Zürich. Das eminente öffentliche Interesse, welches dem Gegenstande innewohnt, veranlaßte den Hrn. Verf., auf eine aus dem Heimathlande erbetene private Auskunft diese sachliche Belehrung als öffentliche Antwort zu ertheilen. Die Red.

ungen so unausgesetzt durchdringendes Bedürfnis, einen getheilten Gegenstand noch einmal theilen zu wollen, daß, wenn sich diesem Verlangen Hindernisse entgegenstellen, es sich selbst hilft, so gut es eben gehen will. Da nun das Decimalsystem die unentbehrliche Viertelstheilung nicht gewährt und da auch das Duodecimalsystem, wenngleich praktischer, doch immer wieder von dem das Decimalsystem zugleich in sich schließenden Centesimalsystem übertroffen wird, so darf man versichert sein, daß, wo dieses letztere einmal eingeführt worden, es niemals wieder verlassen werden wird.

Nichtsdestoweniger zeigten sich von anderer Seite her Anstände, welche schließlich zu einer bevorstehenden abermaligen Veränderung des Schweizerischen Münzsystems geführt haben. Das neue, nämlich das nach dem Gesetze von 1860 ausgeprägte Silbergeld enthält, wie schon erwähnt, $^{8}/_{10}$ Feingehalt, das neue Italienische dagegen $^{835}/_{1000}$, während das Französische seinen alten Stand von $^{9}/_{10}$ bis jetzt noch behalten hat. Erklärlicherweise strömten die geringeren Schweizerischen Silbermünzen in die Italien. und zumal in die Französ. Grenzprovinzen hinein; man verbot sie daher in beiden Ländern, und da bei dergleichen Verkehrsstörungen gewöhnlich das kleinere Land am härtesten betroffen wird, so litt die Schweiz darunter, ohne daß sie es ändern konnte, da sie den erst vor wenig Jahren aus guten Gründen abgeschafften Französ. Münzfuß um so weniger wieder einführen konnte, als in Frankreich selbst das dringende Bedürfnis nach einer Systemänderung vorhanden war. Da geschah es, daß zuerst von Seiten des von dem Uebelstande der Doppelwährung ebenfalls heimgesuchten Belgiens die Anregung zu einer zwischen Belgien, Frankreich, Italien und der Schweiz zu bewerkstelligenden Münzvereinigung gegeben ward. Die Französ. Regierung ging bereitwillig darauf ein, Italien und die Schweiz zeigten sich gleichfalls dazu geneigt und so trat man zu einer Conferenz zusammen, in welcher schließlich der Münzvertrag vom 23. Decbr. 1865 zu Stande kam. Hiernach trafen die genannten vier Staaten die Uebereinkunft, ihre Silbermünzen künftig in Stücken von 2, 1, $^{1}/_{2}$ und $^{1}/_{5}$ Franken (20 Cent.) im Feingehalt des jetzigen Ital. Silbergeldes von $^{835}/_{1000}$ auszuprägen und alle cursirenden minderhaltigen Münzen bis zum 1. Jan. 1869 einzuziehen, mit der weitern Bestimmung, daß diese neuen Münzen bei den Privaten bis zum Belauf von 50 Fr. in der betreffenden Landesmünze, bei den öffentlichen Kassen sämmtlicher vier Staaten aber bis zum Belauf von 100 Fr. ohne Unterschied des Prägungslandes gemeinschaftlich gesetzlichen Curs haben sollen. Und da die Schweiz hierbei den Nachtheil erleidet, ihre zahlreichen bis jetzt in Billonmünzen bestehenden 20-Rappenstücken künftig in Silber prägen zu müssen, so gestand man ihr eine bis zum 1. Jan. 1878 verlängerte Frist zur Einziehung derselben zu. Ueberdem setzt der Vertrag fest, daß keiner der Contrahenten mehr als für den Betrag von 6 Fr. Silbergeld pro Kopf der Bevölkerung in Umlauf bringen darf.

Dies ist in der Hauptsache der Inhalt des neuen Münzvertrages und folglich des bevorstehenden neuen Schweizerischen Münzsystems, von welchem sich vorläufig nur so viel sagen läßt, daß ihm der ungetheilte Beifall der Bevölkerung gesichert erscheint, indem selbst die bisherigen Gegner der Goldwährung, da für die Wiederabschaffung derselben nun doch einmal nicht die geringste Aussicht mehr vorhanden ist, sich der Anerkennung der Vortheile nicht verschließen können, welche durch die Bildung einer Münzgleichheit in vier geographisch zusammenhängenden Ländern von mehr als 60 Mill. Menschen dem Gesammtverkehre der Schweiz und namentlich ihrer verhältnismäßig überwiegenden Grenzbevölkerung zu gut kommen müssen.

Technik.

Patent-Bleichmaschine für Webwaaren

von **Heino Scharf** in Löbau.

(Mit Abbildung auf Tafel X.)

Obgleich seit Einführung des Chlorkalkes die Bleicherei durch die weit schnellere Production der früher allein möglichen und üblichen Rasenbleicherei gegenüber einen ganz wesentlichen Aufschwung genommen hat, so hat man doch seit Kurzem in der Bleicherei eine noch rationellere Richtung insofern eingeschlagen, als man jetzt freies Chlor (Chlorgas) anwendet, wodurch nicht nur Ersparnis an Zeit und Geld, sondern auch gleichzeitig größere Sicherheit der Operation erreicht wird. Wegen der verschiedenen Qualität des Chlorkalkes läßt sich das Quantum des für den gewünschten Bleichproceß nöthigen Chlorkalkes nicht mit Sicherheit vorher angeben, denn selbst bei der sorgfältigsten Verpackung größerer Massen Chlorkalk in Fässern ist nicht zu verhindern, daß eine theilweise Zersetzung desselben eintritt, wodurch seine bleichende Wirkung nicht unwesentlich verringert wird. Diese Unsicherheit des Bleichmaterials fällt bei Anwendung von freiem Chlor vollständig weg. Bei gleichmäßig guter Beschaffenheit des Braunsteines und der Salzsäure läßt sich die zur regelrechten Durchführung des Bleichprocesses nöthige Menge Chlorgas genau berechnen. Da ich lange Jahre die Garnbleicherei mittelst Chlorgas ausgeführt hatte, so lag mir die Aufgabe nahe, denselben Proceß auch auf Webwaaren, aus Baumwolle oder Leinen, anzuwenden und durch die von mir construirte Bleichmaschine gelang es mir, diese Aufgabe auf das Befriedigendste zu lösen. Die Wirksamkeit der Maschinenbleiche hat sich wie folgt herausgestellt: 1) Waaren, aus roher Baumwolle gewebt, werden mit einmaligem Durchwinden schön weiß gebleicht, 2) Waaren, aus roher Baumwolle und weißem Leinengarn gemischt gewebt, gelangen mit einmaligem Durchwinden zur Bleiche, 3) Waaren, aus gebleichten Garnen gewebt, erhalten durch einmaliges Durchwinden schöne Nachbleiche, 4) Waaren aus halb gebleichtem Leinengarn erhalten nach zweimaligem Durchwinden hohe Bleiche, 5) Waaren, aus rohem Leinengarn gefertigt, werden unter Entfärbung allen Schilfes nach dreimaligem Durchwinden genügend weiß gefärbt.

Die Kosten stellen sich in allen diesen Bleichgraden um die Hälfte billiger, als bei der bisherigen Chlorkalkbleicherei; das Verfahren erfordert wesentlich weniger Zeit und nimmt sehr wenig Arbeitskraft in Anspruch. Ein 12jähriger Knabe ist im Stand, die Maschine in Bewegung zu setzen.

Die auf Taf. X dargestellte Maschine umfaßt eine Länge von 8 Ellen und 1 Elle 21 Zoll Breite; sie ist hauptsächlich für Waaren von $^{6}/_{4}$ Breite und darunter eingerichtet; doch baue ich auch Maschinen für jede vorkommende Breite bis zu 5 Ellen.

A ist ein Vorlegebret, worauf die Waare ohne Ende aufgelegt wird, um dann über die Welle B in einen an der Maschine befindlichen Schlitz nach den Innern geführt zu werden. Zunächst wird die Waare über einen Raum hinweggeführt, welcher entweichendes Chlorgas zu binden und somit dessen Austritt unmöglich zu machen bestimmt ist. Hierauf läuft sie in die eigens vorgerichtete Chlorgaskammer, empfängt die Bleiche und bewegt sich dann abermals über einen Raum, welcher fortgerissenes freies Chlor sofort bindet. C ist ein Schweißraum mit Wasserstandsglas, welcher fortwährend vermittelst des Schlauches D mit frischem Wasser gespeist wird; letzteres wird durch den untern Hahn E, an den ein Schlauch angeschraubt wird, ununterbrochen abgelassen; F ist der Neutralisationsapparat für Chlor, in den durch den Trichter G das chemische Präparat zugegossen werden kann. H H sind Druckhebel für die in der Maschine angebrachten Walzen, an denen die Riemscheiben M M sitzen. I ist die Abwickelungswalze der Waare, wozu L als Unterlage dient; N N ist der aus drei Theilen bestehende Deckel, der zum Abheben mit Handhaben versehen ist. O das Einströmungsrohr für Chlorgas; P P sind die eisernen Füße, worauf die Maschine ruht. Die Maschine vermag täglich bei 12stündiger Arbeit 50 Weben à 70 Ellen lang zu bleichen und liefert die Waare vollständig geruchlos in gleichmäßig schöner Bleiche ab.

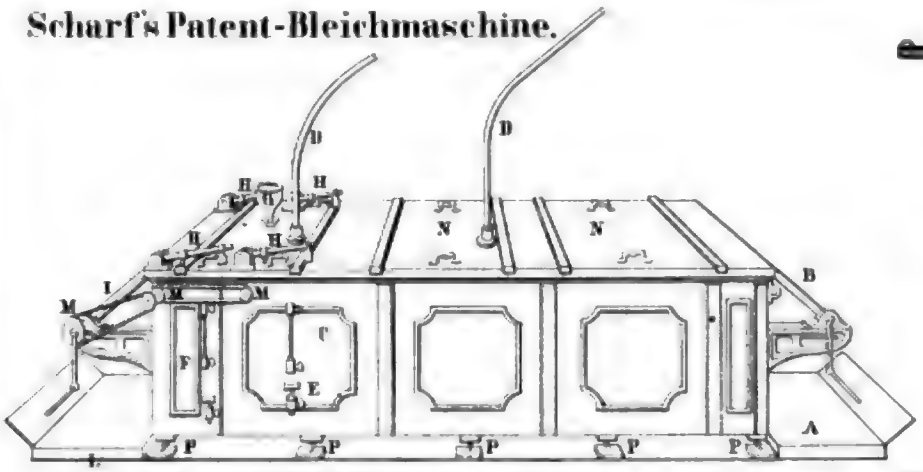
Donisthorpe's Wollwaschmaschine.

(Mit Abbildung auf Tafel X.)

Bei Maschinen zum Waschen von Wolle und anderen Faserstoffen führt man die gewaschene Wolle ꝛc. häufig durch ein endloses Tuch nach ein Paar Quetschwalzen, welche die Lauge zum großen Theil aus der Wolle entfernen und läßt die schmutzige Lauge nach demselben Ende des Waschbades zurückfließen, von dem aus die Wolle nach den Walzen geführt wird. G. E. Donisthorpe in Leeds ließ sich nun in England eine Construction patentiren (Lond. Journ. 1866 p. 210), bei der an dem Ende des Bades, von dem die Wolle entnommen wird, eine Scheidewand angebracht ist und die durch die Walzen ausgequetschte Lauge in den durch diese Scheidewand begrenzten Theil des Bades zurückfließt, nicht aber auf die Wolle, die eben den Walzen zugeführt wird. An dem Boden des Waschbottiches ist eine Verbindung zwischen dem durch die Scheidewand abgetrennten Theile und dem Haupttheile des Bottiches hergestellt und zwar vorzugsweise unter dem durchlöcherten Zwischenboden über dem Boden des Bades, so daß der in der Lauge enthaltene Schmutz unter diesem Zwischenboden liegen bleibt. Die Abbildung auf Taf. X zeigt den Apparat im verticalen Längendurchschnitt: a a ist der Waschtrog mit der Scheidewand b, c das endlose Band, d d sind die Quetschwalzen, von denen die ausgequetschte Lauge in die Abtheilung e gelangt, um dann durch den durchlöcherten Zwischenboden f, mit Zurücklassung eines großen Theils der in ihr enthaltenen Unreinigkeiten emporzusteigen. Die Dampfröhre g dient zur Erwärmung des Wassers im Waschbottich, die Röhre h zum Zuführen des Wassers.

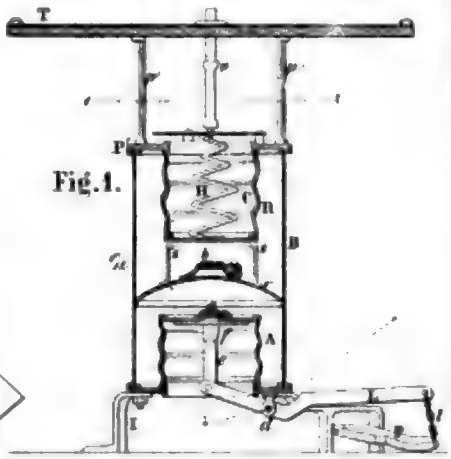
An den Seiten des endlosen Tuches c sind Führungsplatten i i angebracht, welche die Wolle an den Seiten des Tuches zurückhalten

Scharf's Patent-Bleichmaschine.

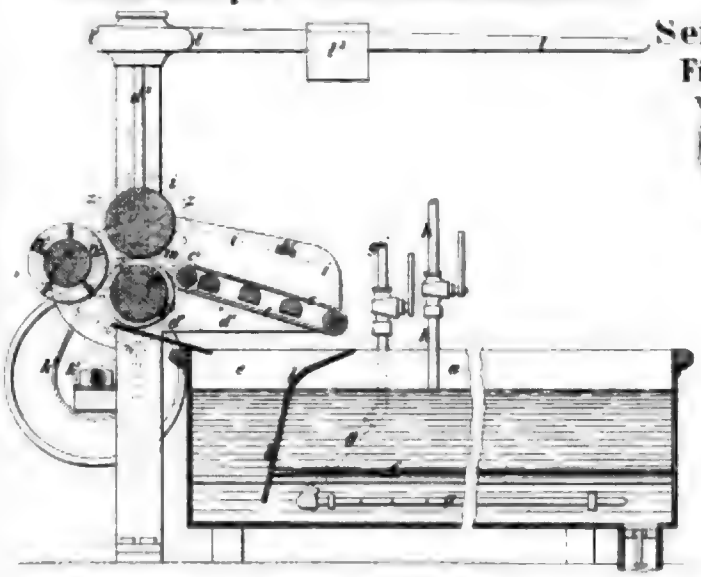


Enfer's Gebläse.

Fig. 1.



Donisthorpe's Wollwaschmaschine.



Fragneau's Seilspinnmaschine.

Fig. 2.

Fig. 1.

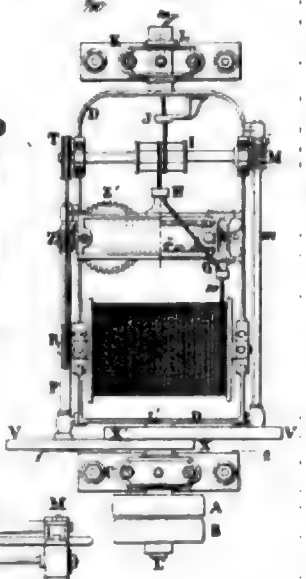
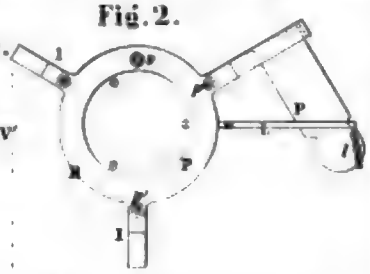
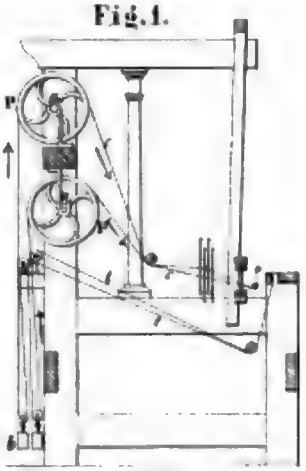


Fig. 2.



Vincent's Webstuhl.

Fig. 1.



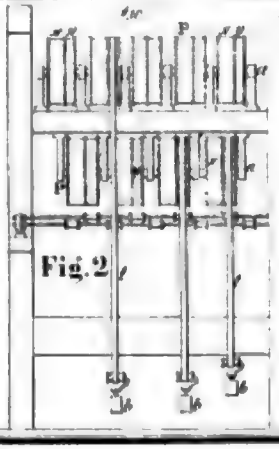


Fig. 2.

Kennan's Schweifsäge.

Fig. 1.

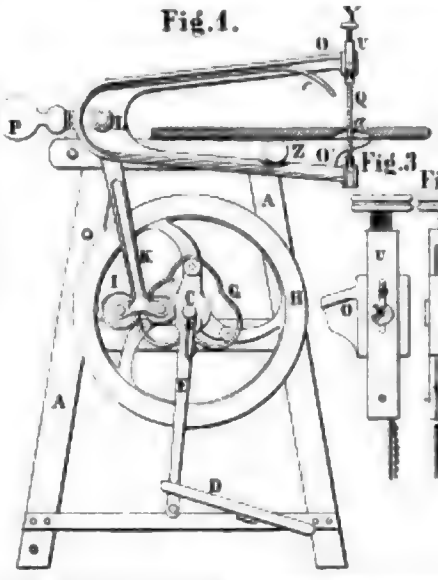


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 2.

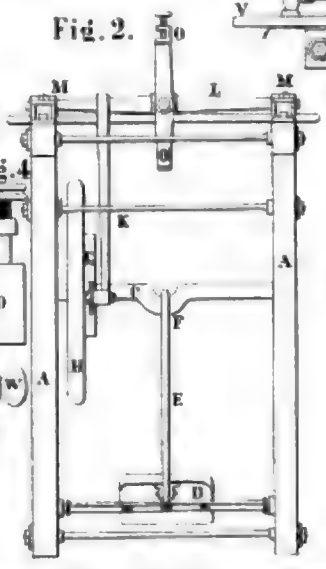


Fig. 5.

Fig. 6.

Digitized by Google

Digitized by Google

und eine höhere (ca. 6'' hohe) Wollschicht als gewöhnlich auf dasselbe zu legen gestatten. Die Querstange i' zwischen den Führungsplatten i i verhindert das Tuch c, eine größere Menge Wolle als wünschenswerth nach den Quetschwalzen d d mitzunehmen. Auch an den Seiten dieser Walzen sind Flanschen angebracht, um das seitliche Entweichen von Wolle zu verhüten. Diese Flanschen können an den Walzen festsitzen, so daß sie sich mit ihnen drehen; bei der abgebildeten Construction aber sind sie mit den Platten i i aus dem Ganzen, rotiren also nicht mit den Walzen. Den Enden der untern Walze d gegenüber sind die Platten i mit Ausschnitten versehen, in welche die Enden der Walze genau passen. Für die Oberwalze d haben die Enden der Platten i keine solchen Ausschnitte, da diese Walze beim Arbeiten vertical auf und nieder steigt, doch passen die Enden dieser Walze genau auf die Platten i. Die Walzen d d erhalten ihre Bewegung von der durch Riemen betriebenen Welle k, die durch die Stirnräder k' und d' die Unterwalze d treibt. Die Oberwalze d wird von der Unterwelle durch die langzähnigen Stirnräder z z bewegt; ihre Lager liegen in Führungsschlitzen des Gestelles, in denen sie auf und nieder gleiten können und werden fortwährend durch die Stangen d^2 d^2 niedergedrückt, auf deren oberen Enden die um l' drehbaren, mit verstellbaren Gewichten l^2 versehenen Hebel l l wirken. Das endlose Tuch c wird von dem Rade d^3 aus durch das Zwischenrad m und das auf der obern Walze sitzende Rad c' betrieben. Die Walze n mit den Schlägern n' wird durch einen gekreuzten Riemen von der Scheibe k^2 auf der Hauptwelle aus getrieben, so daß sich die Schläger weit rascher bewegen, als die aus den Walzen d kommende Wolle und daher letztere als eine endlose Masse auf den Boden werfen.

Fragneau's Seilspinnmaschine.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel X.)

Die vom Maschinenfabrikant A. F. Fragneau in Bordeaux construirte Seilspinnmaschine ermöglicht Bindfäden und Stricke aus beliebigem Material in kleinen Räumen darzustellen; Fig. 1 Taf. X zeigt dieselbe im Grundriß, Fig. 2 im verticalen Durchschnitt nach der Linie 1—2. Der Rahmen D ist mit Zapfen L L' versehen, welche sich in Lagern C K, die auf Trägern aufruhen, frei drehen können; der Zapfen L ist durchbohrt und durch ihn werden von Hand oder als Streckband die Fäden w zugeführt. Nach dem Austritte aus dieser hohlen Achse gehen die Fäden w durch den Führer J über die Trommel I und den Träger H nach dem Führer G und der Spule E. Der Führer G wird durch die endlose Kette z bewegt, welche durch das Rad Z' von der endlosen Schraube Z der Welle P bewegt wird. Die Welle P ist mit dem Rahmen D verbunden und an ihrem Ende ist auf sie die Riemenscheibe V aufgekeilt, die von der am Lager C befestigten Scheibe X bewegt wird. Die endlose Schraube M der Welle m setzt durch ein Schraubenrad i die Trommel I in Bewegung; die Achse dieser Trommel trägt außerhalb des Rahmens D eine Scheibe T, von der aus die Scheibe R bewegt wird, welche auf der Achse der Spule E sitzt. Die Schnur, welche die beiden Scheiben T und R verbindet, ist so regulirt, daß sie die Fäden auf der Trommel E etwas anspannt, indem sie gleitet, wenn der Durchmesser der letztern zunimmt. Die Achse m, die ebenfalls mit dem Rahmen D parallel ist, trägt die Scheibe V', die von der am Lager C festen Scheibe X' betrieben wird. Die Scheiben X und X' drehen sich also nicht, während sich die Scheiben V und V' rasch um dieselben drehen, da der Rahmen D mit Zubehör ca. 1200 Umdrehungen pro Minute macht. Diese Geschwindigkeit erhält er von irgend einem Motor aus durch die Fest- und Losscheibe A und B auf der Achse L'. Es dreht sich also die Spule E einmal mit dem Rahmen D, anderseits aber auch um ihre eigene Achse, um den Bindfaden oder Strick w in dem Maße aufzuwickeln, als derselbe gebildet wird. Anstatt der am Lager C festen Scheiben X und X' kann man zum Betrieb der Achsen P und m auch Zahnräder, Friction räder oder einen andern Mechanismus verwenden; für die kleinsten Maschinen verwendet Fragneau Frictionsscheiben. Die Maschine arbeitet sehr gut sowohl in Bezug auf Quantität als Qualität der Arbeit, welche letztere von Handarbeit nicht sehr verschieden ist. Auf dem Vordertheile der Maschine befindet sich ein kleines Becken mit Theer, der mittelst einer Schlangenröhre durch Dampf oder auch auf andere Weise geheizt wird. Die Fäden gehen durch diesen Theer, dessen Niveau durch einen Schwimmer so regulirt wird, daß die Fäden mehr oder wenig davon aufnehmen.

Vincent's Webstuhl.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel X.)

Um beim Weben von schmalen Stoffen, wie Bändern und Borden, das Abwickeln der Kette und das Aufwickeln des fertigen Gewebes in demselben Verhältnisse zu bewirken, wie das Weben vor sich geht, wendet Vincent in Saut de Vaucluse eine Einrichtung an, die auf Taf. X nach Géo. ind., Avr. 1866 dargestellt ist. Er verwendet Scheiben, die in der Breite getheilt sind, etwa so, daß $^2/_3$ der Breite für die Kettenfäden, $^1/_3$ für das Gewebe bestimmt ist. Die Kettenfäden wickeln sich nun ab, während das fertige Gewebe sich aufwickelt; durch ein einfaches Gegengewicht wird eine beliebige Spannung der Kette wie des Gewebes bewirkt. Dieses Gegengewicht erhält die Differenz zwischen den Durchmessern der beiden Scheibentheile in demselben Verhältnisse, wie die Kette verbraucht wird und neues Gewebe entsteht; es steigt, wenn der Durchmesser des Scheibentheiles, auf den das Gewebe aufgewickelt ist, größer wird und sinkt im entgegengesetzten Fall. Zur Regulirung der Durchmesser hat man daher z. B. nur das Gegengewicht um so viel Gramm schwerer oder leichter zu machen, als die Durchmesser in Millimetern größer oder leichter geworden sind, d. h. die Regulirung erfolgt bei Vincents Einrichtung durch Zulagegewicht, die je nach Bedürfnis auf das Gegengewicht aufgelegt oder davon weggenommen werden. Fig. 1 Taf. X stellt einen danach eingerichteten Webstuhl für Bänder, Borden und andere schmale Stoffe im verticalen Durchschnitt dar, Fig. 2 ist eine Ansicht von hinten. Auf einer Traverse sind so viel Scheiben P und P' angebracht, als Ketten vorhanden sind, auf Achsen a, so daß jede leicht für sich weggenommen werden kann; von jeder Scheibe werden $^2/_3$ der Breite, x, von der Kette c und $^1/_3$, y, von dem Gewebe eingenommen; ein Gegengewicht b, das am Gewebe hängt, bewirkt die Spannung des letztern sowie der Kette, aus welcher dasselbe gebildet wird. Im vorliegenden Fall beträgt der Umfang der Scheiben P und P' 1 Mtr. und die Regulirung erfolgt dadurch, daß etwa auf je 6 Mtr. fertiges Gewebe so viel Gramm vom Gegengewicht abgenommen werden, als die Umfänge der Scheibentheile an Millimetern zu-, resp. abgenommen haben. Da die Spannungsdifferenz auf 25 Mtr. nur 1 % beträgt, so beträgt sie auf 6 Mtr. nur $^1/_4$ %, was für das erfahrenste Auge unmerklich ist; sie kann aber durch öfteres Entlasten des Gegengewichtes auch noch mehr herabgezogen werden.

J. Kennan's Schweifsäge.

(Mit 6 Abbildungen auf Tafel X.)

Zum Ausschneiden von Schweifungen und Ornamenten aus Metall und Holz hat J. Kennan in Dublin eine Maschine construirt, die in Fig. 1 Taf. X im Durchschnitt, in Fig. 2 in der Hinteransicht dargestellt ist. (Mech. Mag. 1866 p. 233, Lond. Journ. May 1866.) A ist der Ständer der Maschine, der die zwei Lager der Hauptwelle C trägt. Diese Welle wird von dem Trittbrete D aus durch die Zugstange E und die Kröpfung F in Bewegung gesetzt und trägt die dreifache Herzführung G, sowie das Schwungrad H. An dem innern, sowie an dem äußern Umfange dieser Herzführung, die aus einer an den Armen des Schwungrades befestigten schmalen Bahn besteht, bewegen sich zwei am Umfang mit Kautschuk überzogene Rollen I; diese Rollen sitzen am untern Ende eines Armes K, der oben an die in Lagern O oscillirende Welle L befestigt ist; auf dieselbe Welle sind noch die beiden Arme O O' befestigt, welche zusammen einen Rahmen von der Form eines ⊂ bilden, durch ein Gegengewicht P balancirt werden und zwischen deren Ende das Sägenblatt Q befestigt ist. Die Art, wie das Sägenblatt in den Rahmen eingespannt ist, geht aus Fig 3 bis 6 deutlich hervor. Das Sägenblatt geht durch einen Schlitz a des Tisches der Maschine und wird durch die Schraube T zwischen der an dem Arme O' angeschraubten Platte R und der Platte S festgehalten; ähnlich wird es am obern Ende zwischen dem verstellbaren Schlitten U und der Platte V durch die Schraube W festgehalten. Der Schlitten U wird durch die Schraube X, die durch einen in ihm angebrachten Schlitz b geht, in einem Schlitz an der Seite des Armes O festgeklemmt; das Spannen der Säge geschieht durch eine Schraube Y, die durch das Ende des Schlittens U geht und sich gegen den oscillirenden Arm O stemmt. Um das Sägemehl bei jedem Hube der Säge zu entfernen, ist unter dem Tische der Maschine und über dem Arme O' ein Kautschukball Z angebracht, der bei jedem Emporgehen des Armes O' zusammengedrückt wird; die aus ihm ausgepreßte Luft wird durch ein Röhrchen c nach dem Arbeitspunkte geführt.

Gebläse von Enfer & Sohn.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel X.)

Die Maschinenfabrikanten Enfer & Sohn in Paris haben an ihrem bekannten Lederbalgengebläse (M. s. z. B. Weisbach, Mechan. III. Th. S. 1009) neuerdings einige Abänderungen in Bezug auf den Bewegungsmechanismus und die Ventile angebracht. Fig. 1 auf Taf. X zeigt ein Gebläse für einen Glasbläsertisch nach Gén. ind. im verticalen Durchschnitt, Fig. 2 im Grundriß nach der Linie 1—2 von Fig. 1.

Digitized by Google

Das cylindrische Blechgefäß B, welches das eigentliche Gebläse einschließt, steht auf Füßen I; der Bewegungsmechanismus besteht aus dem Tritte P, verbunden durch die Kette l mit dem um d drehbaren Hebel L verbunden ist; von dem andern Ende des Hebels d geht eine Zugstange o nach dem Ohre f, das an die das Saugventil a enthaltende Platte angegossen ist. Der obere Theil des Cylinders B bildet das Reservoir R, an dessen Boden sich das Ventil b sowie die Füße s für den Regulatorkolben C befinden. Letzterer ist mit dem Deckel P' verbunden, wird durch die Spiralfeder H nach unten gedrückt und steht im Reservoir R um so höher und tiefer, je mehr oder weniger Wind eingeführt wird, so daß die Windpressung im Reservoir nur innerhalb enger Grenzen veränderlich ist. Die Verbindung zwischen dem Windreservoir und der Tafel T, die von kleinen Säulen p' getragen wird, geschieht durch das Rohr v. Wird der Kolben A durch den Tritt B in Bewegung gesetzt, so tritt Luft in das Reservoir R und von da continuirlich nach der Tafel T, wo sie durch eine beliebige Vorrichtung auf die zu bearbeitenden Gegenstände gelenkt werden kann.

Fabrikation des Blutalbumin.

Nach Bruno Richter.

In den Mitt. für Gewerbe, Technik ꝛc. Bd. I S. 209 veröffentlicht Bruno Richter, Vorsitzender des Gwverns. in Glashütte, eine interessante Abhandlung über die Fabrikation von Blutalbumin, der wir zur Ergänzung von Prof. Hirzel's Mittheilungen (Jahrg. 1865 Nr. 2 S. 16) über diesen Gegenstand Folgendes entnehmen. Am reinsten (farblosesten) findet sich der Eiweißstoff (Albumin) im Kibitzei vor. Das daraus bereitete Albumin gleicht einem krystallklaren Glas, kann aber, da dergleichen Eier zu selten sind, nicht in größeren Mengen fabricirt werden. Das nächstbeste und allen Anforderungen entsprechende Albumin gewinnt man aus den Eiern von Hühnern, Gänsen, Enten. Das Dotter wird von dem Eiweiß getrennt und die im Eiweiß noch befindlichen Theile scheiden sich, nachdem das Eiweiß mit Wasser geschlagen worden ist und je nach der Temperatur 12 bis 24 Stunden stehen gelassen wurde, von selbst aus, indem sie sich obenauf in Form von dichter schlieriger Masse und am Boden des Gefäßes in Form von Flocken setzen. Ist dies geschehen, so wird der reine Eiweißstoff durch einen 2" über dem Boden des Gefäßes angebrachten Hahn abgezogen und in flachen Wannen in einem warmen Luftstrom getrocknet. Schwieriger als beim Ei ist beim Blut die Trennung des Eiweißes von den anderen Bestandtheilen. Um es möglichst rein zu erhalten ist es unbedingt erforderlich, daß der Proceß des Gerinnens ganz ungestört vor sich gehe, damit die gerinnenden Bestandtheile des Blutes unter sich eine engere Verbindung eingehen und so die flüssigen Theile leichter und reiner von sich geben. Es würde das aber eine reine Unmöglichkeit sein, wollte man das Blut in unter dem Schlachtplatze angebrachten Cisternen ansammeln, weil durch den Zufluß des Blutes von dem 2. und 3., überhaupt die ferneren geschlachteten Thiere, das Gerinnen des Blutes der vorher geschlachteten Thiere gestört werden müßte. Das daraus gewonnene Albumin würde stark mit anderen Theilen, insbesondere mit Blutkügelchen gemischt sein, nach der Trocknung eine schwarze undurchsichtige und schwer lösliche Masse bilden und daher kaum zum Schwarzdruck, aber gar nicht zum Farbendruck zu verwenden sein; auch darf der Blutkuchen höchstens 2" dick sein, weil im andern Fall das Serum schwer austreten kann und ein großer Theil den Weg an die Oberfläche des Blutkuchens nicht finden würde. Man bedient sich daher zum Auffangen des Blutes runder Schüsseln von Zinkblech, die einen flachen Boden und ca. 3" hohen Rand haben. Ist das Rind geschlagen und gestochen, so fängt man das Blut in diesen Schüsseln auf bis sie ca. 2" hoch vollgelaufen sind und setzt sie sogleich an einen ruhigen Platz, damit das Blut gehörig gerinnt. Ist dies geschehen, so ist das Blut erst transportfähig. Ein Theil, aber ein nur geringer, des darin enthaltenen Serum scheidet sich nun auf der Oberfläche aus. Die festen Blutkuchen aus den Fang- oder Transportschüsseln bringt man auf Siebschüsseln, d. h. Schüsseln mit einem fein siebartig durchlöcherten Boden und zerschneidet alsdann den Blutkuchen in lauter kleine Würfel; durch den Siebboden tropft in ca. 3 Minuten das mit Blutkügelchen gemischte Serum, soweit erstere durch das Zerschneiden aus ihrer Verbindung gelöst worden sind, ab; ist dies geschehen, so läuft nur noch ziemlich reines Serum ab. Um das Serum aufzufangen stellt man die Siebschüsseln auf Jogen. Röhrenschüsseln, in deren Boden, der etwas gewölbt sein muß, ein der Höhe nach verstellbares Röhrchen angebracht ist. Man läßt jetzt alles im Blutkuchen enthaltene Serum die Nacht über ausfließen. Dasselbe sammelt sich in der Röhrenschüssel an, wobei vorher das erwähnte Röhrchen so weit empor geschoben worden, daß seine obere Mündung über dem Niveau des Serum steht; die etwa im letztern noch enthaltenen fremden Theile setzen sich nun zu Boden. Um das klar gewordene Serum abzulassen, braucht man nur das Röhrchen mit seiner obern Mündung behutsam bis unter die Oberfläche des Serum zu ziehen und das abfließende Serum in einem Gefäße aufzusammeln. Das so gewonnene reine Serum wird endlich in flachen viereckigen Tassen von Porzellan oder Zink der Einwirkung erhitzter Luft von anfänglich 35° bis höchstens 42° R. ausgesetzt und hierdurch rasch getrocknet. Damit die durch das Verdampfen der flüssigen Theile des Serum mit feuchten Dünsten geschwängerte Luft nicht hindernd auf den Proceß der Trocknung einwirkt, ist es nöthig, für guten Luftabzug in den Trockenkammern Sorge zu tragen, weil sonst der Eiweißstoff in Fäulnis übergehen würde. Aus demselben Grunde darf der Blut-Eiweißstoff nur in dünnen Schichten auf die Tassen gegossen werden und höchstens $^1/_8$" hoch in denselben stehen, weil es sonst zu lange dauern würde, ehe er trocknet. Das Blutalbumin I^a ist nunmehr fertig und wird so in den Handel gebracht.

Das Serum ist nicht von allen Thieren gleich hell; so beobachtete Richter, daß das Blut von Büffeln, die in Ungarn in großer Zahl geschlachtet werden, ein ziemlich farbloses Serum und daher auch das beste Albumin gibt. Gewöhnliche Rinder geben am meisten goldhelles, aber zum Theil auch braunstichiges und rothstichiges Serum ab. Die letzteren beiden Sorten werden mit zur II^a Waare verarbeitet, zu der alles das genommen wird, was zu I^a untauglich ist. Das Blutquantum, welches die Thiere geben, ist ebenfalls nicht gleich; wenn das Blut sorglich aufgefangen wird, so gewinnt man von einem Ochsen 3, von einer Kuh 2 Schüsseln Blut. — Eieralbumin ist das werthvollste Albumin, weil es ganz farblos ist und daher bei der Verwendung zum Druck für die zartesten Farben als Bindemittel gebraucht werden kann ohne dem Glanze und Feuer der Farben den mindesten Abbruch zu thun. Blutalbumin I wird desto werthvoller, je näher es diesen Eigenschaften des Eieralbumin gebracht wird; wie es jetzt gewonnen wird kann es nur zum Drucke dunklerer Farben benutzt werden. Blutalbumin II^a (dunkelgrün aber durchscheinend) wird noch am besten bei dem Schwarzdrucke verwerthet; für Klärzwecke bei der Zuckerfabrikation genügt es. Blutalbumin III ist aus allen dem Blutkuchen noch abzugewinnenden flüssigen Theilen herzustellen, weil es hier gar nicht auf die Farbe, sondern nur auf die Fähigkeit bei gewissen Hitzegraden zu coaguliren ankommt. Das Product ist undurchsichtig schwarz. Unbedingt zu empfehlen ist aber, zur Klärung nicht gerührtes Blut, sondern Albumin zu verwenden, denn von dem gerührten Blute ist eben nur der darin enthaltene Eiweißstoff wirksam; alle anderen Theile sind überflüssiger Ballast und gehen bei dieser Art Verwendung für die Blutlaugensalzfabrikation verloren. Für letztere und zur Düngung benutzt man den noch verbleibenden Blutkuchen, der ebenfalls im getrockneten Zustand versandt wird. — Die Albuminfabrikation hat mit der Zusammenstellung und Herstellung aller der neuen Farben, ganz besonders seit dem Jahre 1867, an Bedeutung gewonnen. Im J. 1860 erreichte Eieralbumin den höchsten Preis von 500 Fl. pro Ctr., Blutalbumin I^a 250 Fl. Der Ausbruch des Amerikan. Krieges und der damit verbundene Rückschlag auf die Cattundruck-Industrie drängte die Preise rapid auf 200 Fl., resp. auf 80 Fl. und auf ihren heutigen Stand zurück. Die damalige günstige Periode konnte nicht verfehlen, in den Jahren 1857—1860 und 1861 die Darstellung weiterer Surrogate zu befördern. So gewann man und gewinnt noch heute Eiweißstoffe aus Kleber, Quark ꝛc. und gab ihnen die Namen Caseïn, Lactin, — Fabrikate, die ebenfalls bestimmt sind, mehr oder minder das Eieralbumin zu ersetzen. Das Fischalbumin hat dem Eieralbumin keine erfolgreiche Concurrenz gemacht. Die größte Fabrik für Eier- und Blutalbumin, Lactin und dergl. in Oesterreich ist die von Julius Hofmeier in Prag und Wien.

Nicht explodirendes Sprengöl.

Wiederholte furchtbare Explosionen von Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl) bei dessen Transport haben in neuerer Zeit gezeigt, daß die Handhabung desselben doch durchaus nicht so ungefährlich sei, als es die durch Versuche unterstützten Versicherungen des Fabrikanten erwarten ließen; sie veranlaßten in verschiedenen Staaten theils die Einführung, theils die Inaussichtnahme strenger Maßregeln für den Verkehr mit diesem, wohl dem energischsten unter allen bis jetzt bekannten, praktisch verwendbaren Sprengmitteln. (Es ist z. B. als ein der Selbstentzündung und Explosion leicht unterworfener Gegenstand von dem Transport auf den zum Mitteldeutschen Verband gehörigen Bahnen, auf den Preuß. Staats- und unter Staatsverwaltung stehenden Bahnen, auf den Bayr. Staatsbahnen ꝛc. ausgeschlossen worden.) Wenn auch zu erwarten war, daß bei näherer Bekanntschaft mit diesem Körper das Vorkommen von Unfällen mit demselben immer seltener werden würde, so ist es doch sehr erfreulich, daß es Hrn. Nobel selbst kürzlich gelungen ist, sein Sprengöl in einen Zustand zu versetzen, in dem es alle explodirende Eigenschaften verloren hat, aus dem es aber leicht in seinen frühern Zustand zurückversetzt werden kann. Die Erfahrung wird zeigen, ob dieses Verfahren, wie zu hoffen, sich praktisch bewähren wird. Dr. Jul. Stinde theilt darüber im Hamb. Gwblt. 1866 S. 169 Folgendes mit. Das Ver-

Digitized by Google

fahren beruht darauf, daß das Nitroglycerin sich in wasserfreiem Methylalkohol löst und daß diese Lösung unter den Umständen, welche die Explosion des Sprengöles bewirken, nicht explodirt. Vorläufige Versuche des Dr. St. stimmen mit Nobel's Angaben vollkommen überein. Das Nitroglycerin, wie dasselbe aus der Fabrik von Nobel & Co. geliefert wird, löst sich mit größter Leichtigkeit in Methylalkohol; nothwendig ist zur Erzielung einer klaren Lösung die absolute Abwesenheit des Wassers in dem Methylalkohol. Der gewöhnliche Methylalkohol des Handels löst das Nitroglycerin nur unvollkommen und ist daher eine Rectification über frisch gebrannten Kalk erforderlich. Die Lösung von Nitroglycerin in Methylalkohol explodirt weder in höherer Temperatur, noch findet eine Explosion statt, wenn dieselbe auf einen Ambos gegossen kräftig mit einem Hammer geschlagen wird. Viele Wiederholungen dieses Versuches in verschiedenen Formen ergaben stets dasselbe Resultat — die Mischung explodirte unter keinen Umständen. Auf Baumwollenbäuschchen gegossen und angezündet verbrennt die Lösung von Nitroglycerin in Methylalkohol ruhig ohne Explosion, selbst gegen das Ende der Verbrennung findet kein Aufflackern statt, welches auf eine plötzliche Zersetzung des Nitroglycerin deuten könnte; dasselbe verbrennt gleichzeitig mit dem Methylalkohol. Sprengversuche konnten mit dieser Lösung nicht gemacht werden, jedoch berichtet A. Nobel über Versuche, welche er in Amerika angestellt. Die mit der angegebenen Lösung angefüllten Patentzünder explodirten nicht, obgleich die in denselben angebrachte Patrone (Zündhütchen) nicht versagt hatte. Diese vorläufigen Versuche lassen zur Genüge erkennen, daß dem Nitroglycerin (Patentsprengöl) die explodirende Kraft durch Zusatz von Methylalkohol vollständig benommen werden kann. Daraus geht hervor, daß ein in der angegebenen Weise versetztes Nitroglycerin auf dem Transport und Lager als ungefährlich anzusehen ist, namentlich wenn dasselbe in Blechflaschen verschlossen wird, so daß eine Verdunstung des Methylalkohols und Zerbrechen der Gefäße nicht stattfinden kann. Es dürfte wohl aber mit denselben Vorsichtsmaßregeln behandelt werden, wie Spiritus, Holzgeist und ähnliche Flüssigkeiten, denen es in Bezug auf Feuergefährlichkeit gleichkommt. Um aus dem „versetzten" (in Methylalkohol gelösten) Nitroglycerin das Sprengöl mit allen seinen Eigenschaften wieder zu gewinnen, genügt es, dasselbe mit Wasser zu behandeln. Schon das zwei- bis dreifache Volum Wasser ist hinreichend, um fast alles Nitroglycerin unverändert aus der Lösung abzuscheiden. Ein Tropfen des „versetzten" Sprengöles, der durch den Schlag eines Hammers nicht explodirt, detonirt sofort, wenn ein Tropfen Wasser hinzugefügt und dann der Schlag erfolgt. Eine bedeutende Preiserhöhung des Sprengöles durch die Lösung desselben in Methylalkohol ist nicht zu befürchten, da derselbe durch Destillation wieder gewonnen werden kann.

Aluminiumverbindungen. In den Annal. der Chem. u. Pharm. theilt F. Wöhler einige Beobachtungen über Verbindungen des Magnesium und Calcium mit Aluminium mit. Das Aluminium-Magnesium wurde durch Zusammenschmelzen der beiden Metalle unter einer Decke von Kochsalz dargestellt. Bei Anwendung gleicher Aequivalentgewichte (27,5 : 12) wurde eine zinnweiße, äußerst spröde, im Bruch splittrige Masse erhalten, von welcher Stücke sich bei Glühhitze entzünden ließen und wie Magnesium mit weißer Flamme fortbrannten. Bei Anwendung von 4 Aeq. Mg. auf 1 Aeq. Al. entstand eine halb geschmeidige Masse, welche, vielleicht durch innig eingeschmolzenes Chlornatrium, die sonderbare Eigenschaft hatte, in Wasser im Verlauf eines Tages ohne Wasserstoffentwickelung zu dünnen Metallblättern zu zerfallen. Beide Legirungen sind offenbar Gemenge, die eine in Salmiaklösung und kalter Natronlauge unlösliche bestimmte Verbindung eingeschmolzen enthalte. In Salmiaklösung entwickeln beide heftig Wasserstoffgas unter Abscheidung eines zinnweißen, stark glänzenden Metallpulvers. Die Lösung enthält viel Magnesia und die von der an Aluminium reichern ist stark trübe von einem Magnesiaaluminat. Das Metallpulver, durch Schlämmen gereinigt, wurde so lange mit Salmiaklösung erhitzt und nach dem Waschen mit Natronlauge stehen gelassen, bis sich fast kein Wasserstoffgas mehr entwickelte; nach dem Auswaschen und Trocknen mochte es wohl $^1/_3$ bis $^1/_2$ der ganzen Masse ausmachen. Aus so glänzenden Theilchen es auch bestand, deutliche Krystalle waren darin nicht zu erkennen. Zum Glühen erhitzt oder in eine Flamme zerstreut, verbrannte es mit dem glänzendsten Funkensprühen ganz so wie metallisches Uran. In einer engen fast luftfreien Röhre erhitzt, zeigte es ein lebhaftes Verglimmen unter Entwickelung von Wasserstoffgas; dies konnte natürlich nur von einem beigemengten Hydrat herrühren. Es wurde daher nochmals mit kalter Natronlauge längere Zeit in Berührung gelassen, die sehr viel Thonerde auszog und nach dem Auswaschen zur Ausziehung von Magnesia wieder mit Salmiak behandelt. Aber obgleich es sein Aussehen nicht verändert hatte, zeigte es beim Erhitzen in einer Röhre noch das heftige Verglimmen unter Wasserstoffentwickelung. Mit heißer Natronlauge konnte es nicht behandelt werden, weil es damit heftig Wasserstoff entwickelt. Es konnte kein Weg aufgefunden werden, um die Verbindung von dem gleichzeitig entstehenden Hydrat zu befreien und sie zur Analyse rein zu erhalten. Bei einer Analyse mit Substanz vor Behandlung mit Natronlauge wurden 16 % Verlust erhalten, herrührend von Hydratwasser. — Das Aluminium-Calcium wurde durch Zusammenschmelzen von ungefähr gleichen Gewichtstheilen Aluminium und Natrium mit einem großen Ueberschuß von Chlorcalcium erhalten. Es bildete wohlgeflossene Rezuli von bleigrauer Farbe, leicht spaltbar mit großblättrigem Bruch, stark glänzend, von 2,57 spec. Gew., in Luft und Wasser unveränderlich. Eine Analyse gab 88,0 % Aluminium, 8,6 Calcium und 3,0 Eisen (letzteres aus dem Aluminium), — offenbar ebenfalls ein Gemenge.

Conservirung von Galle. Die im frischen Zustand geruchlose Ochsengalle nimmt bekanntlich, sowohl in offenen als verschlossenen Gefäßen aufbewahrt, sehr bald einen höchst unangenehmen fauligen Geruch an, wodurch ihre Verwendung sehr lästig wird. Die technische Anwendung der Galle ist aber eine überaus mannichfaltige; außer ihrer bekannten Benutzung zum Waschen von Seidenzeugen ꝛc., um Fett- und Oelfarben zu entfernen, hat sie neuester Zeit auch in der Photographie, um den Himmel von Wachspapiernegativ's zu dunkeln, Eingang gefunden, wozu sie allerdings erst durch Behandeln mit Alaun und Kochsalz vollkommen entfärbt werden muß. Um nun Ochsengalle längere Zeit unbeschadet ihrer übrigen Eigenschaften frisch zu erhalten oder schon faulende gänzlich geruchlos zu machen, empfiehlt A. Vogel (D. Ill. G.-Ztg. 1866 S. 153) als sehr geeignet die Torfkohle. V. verwendete die sogen. landwirthschaftliche Torfkohle, eine mürbe, höchst poröse Kohle, wie sie auf dem Torfwerke Untermooschwaige bei München in größerm Maßstab nach einem eigenthümlichen Verfahren erhalten wird. Die Absorptionsfähigkeit dieser Kohle ist, wie directe Versuche gezeigt haben, überaus groß, sie übertrifft in dieser Beziehung alle anderen Kohlensorten mit Ausnahme der ganz reinen Blutkohle. — Sehr stark riechende Galle wurde in einer Flasche mit grobgepulverter Torfkohle, ungefähr 10 Th. Galle auf 1 Th. Kohle, mehrmals geschüttelt. Nach einer halben Stunde Stehen war der Geruch vollkommen verschwunden und die Kohle hatte sich abgesetzt, so daß die flüssige Galle klar abgegossen werden konnte. Zugleich war auch die Färbung der so behandelten Galle etwas heller geworden, ohne daß jedoch eine vollkommene Entfärbung eingetreten wäre. Nach Verlauf mehrerer Tage hatte die von den Kohlenstücken abgegossene Galle wieder einen faulen Geruch angenommen, welcher durch erneuertes Schütteln mit Kohle sich verlor. Frische Galle in einer Flasche über Torfkohlenstücken aufbewahrt, erhält sich längere Zeit, ohne einen faulenden Geruch anzunehmen; sobald derselbe bemerkbar zu werden beginnt, hat man nur nöthig, die Flasche zu schütteln, wodurch nach Kurzem die Geruchlosigkeit wieder eintritt. Will man das vollkommene Absetzen der Kohle nicht abwarten, so kann auch abfiltrirt werden, wodurch man natürlich sogleich ein ganz klares Präparat erhält. Diese einfache Behandlung der Galle mit Torfkohle dürfte die vielfache Anwendung derselben zu technischen Zwecken in mancher Hinsicht erleichtern

---

Flüssige Glycerinseife. Von Sarg in Wien wird flüssige Glycerinseife fabricirt und von Dr. Marquart in Bonn zu dem (hohen) Preise von 10 Sgr. pro $^1/_2$ Pfd. vertrieben, die sich durch ihre schnelle und angenehme Wirkung auszeichnet. Zu ihrer Darstellung bringt man nach Dr. Heeren (Mitth. des Hann. Gwbvrs. 1866 S. 73 und Monatsbl. d. Hann. Gwbvrs. 1866 S. 57) 100 Gewichtsth. Olëin in ein Gefäß, das erwärmt werden kann — für kleine Mengen in ein Kochglas oder einen Glaskolben, für größere in einen eisernen Kessel — setzt 314 Th. rohes Glycerin von 1,12 specif. Gew. zu, erwärmt auf ca. 50° C. und fügt dann 56 Th. concentrirte Kalilauge von 1,31 specif. Gew. unter stetem Umrühren zu. Die Seifenbildung erfolgt dabei sehr rasch; um die Seife klar wie Honig zu machen, muß sie, nachdem sie 1 oder 2 Tage an einem nicht zu kalten Ort ruhig gestanden hat, filtrirt werden; diese langwierige Operation kann abgekürzt werden, wenn man die Seife nach dem Zusatze der Lauge mit ihrem gleichen Gewicht Wasser versetzt, worauf sie sich am nächsten Tag leicht filtriren läßt, und sie nachher im Dampfbad auf ihr vorheriges Gewicht eindampft. Um der Seife eine dickflüssige honigartige Consistenz zu geben, fügt man ihr nach dem Filtriren unter Schütteln oder Rühren $^1/_{10}$ des Gewichtes vom angewendeten Olëin gereinigte Pottasche zu, die in einer sehr kleinen, nur gerade hinreichenden Menge heißen Wassers aufgelöst ist, und schließlich parfümirt man sie mit etwas wohlriechendem Oel. Die Trübung, welche das unbequeme Filtriren nöthig macht, wird verursacht theils durch das Olëin, welches unverseiftes Fett enthält, theils durch das Glycerin, wahrscheinlich in Folge eines Gehalts an Kalk- oder anderen Salzen. Die Darstellungskosten pro Pfd. Glycerinseife berechnet Prof. Heeren zu ca. 4 Sgr., wobei der Preis des Olëin zu 6 Sgr., der Kalilauge zu 8, des Glycerin zu 3 Sgr. pro Pfd. gesetzt ist. (Die bekannte Fabrik von E. de Haen & Co. in List bei Hannover empfiehlt Glycerin für die Seifenfabrikation. M. s. Inserat in dieser Nr.) Beim Gebrauch hat man die Glycerinseife zweckmäßig in

Digitized by Google

einem Gefäß mit ganz weiter Oeffnung auf dem Waschtische und nimmt das nöthige Quantum mit einem Theelöffel oder Glasspatel heraus, der stets im Gefäß stehen bleibt; zum Waschen der Hände reicht $^1/_2$ Theelöffel voll.

Maschinenziegel. Wie es an verschiedenen Orten vorgekommen ist, daß man die Festigkeit der mit Maschinen angefertigten Backsteine als geringer bezeichnete als die der Handziegel, so hat man dieselben neuerdings in München sogar als unbrauchbar zur Herstellung von Staatsgebäuden erklärt und sie von der Verwendung ausgeschlossen. Dadurch wurde Prof. Dr. C. M. Bauernfeind veranlaßt, mit Maschinenziegeln Festigkeitsversuche anzustellen, deren Resultate er im Bayr. Kunst- und Gwblt. 1866 S. 193 mittheilt. Es haben danach die ungepreßten hellrothen Maschinenziegel aus der Fabrik von Hirschberger & Co. in München eine durchschnittlich 50 % höhere rückwirkende Festigkeit als die bessere Sorte der gewöhnlichen Münchener Backsteine und zwar ist dieselbe gleich der, welche Gauthey, Rennie und Poncelet für starkgebrannte Mauersteine fanden. Die gepreßten dunkelrothen Maschinenziegel aus der Fabrik von Hirschberger & Co. und der von Sickenberger in Bogenhausen tragen mindestens doppelt so viel als die bessere Sorte gewöhnlicher Münchener Backsteine. Die hellrothen ungepreßten Maschinenziegel von Hirschberger & Co. können auf die Dauer mit 220 Ctr. Bayr., die gepreßten dunkelrothen aus derselben Fabrik und der von Sickenberger mit 300 Ctr. Bayr. pro Odtfß. Bayr. (resp. 37.690 und 51.400 Klgrmm. pro □m.) belastet werden, wenn der Mörtel vorzüglich bereitet, richtig verwendet und nach der Erhärtung ebenso fest ist wie der Backstein.

Anilinfarben. L. Schad in Warrington (England) ließ sich in England ein Verfahren, blaue und violette Anilinfarben darzustellen, patentiren, wonach zur Darstellung des Blau Rosanilin mit Anilin und Chinin oder einem Salz dieser Basis einige Stunden lang erhitzt werden soll. Als beste Verhältnisse gibt er an: 16 Th. Rosanilin, 48 Th. Anilin und 1 Th. schwefelsaures Chinin, wofür auch schwefelsaures Chinolin genommen werden kann; die geeignetste Temperatur ist 180 bis 185° C. Die fertige halbflüssige Masse wird in verdünnte Salzsäure gegossen; das niedergefallene Blau wird mit Wasser gekocht, in Weingeist gelöst und ist dann für die Verwendung in der Färberei fertig. Eine zweite Methode, ein Blau sowie ein Violett darzustellen, beruht darauf, daß das Aethylenviolett, welches sich Schad früher patentiren ließ (Nr. 12 S. 117), mit Anilin oder dessen Homologen oder einem Gemisch beider, sowie mit essigsaurem Natron bis zur Erreichung der gewünschten Nüance auf ca. 150° C. erhitzt wird. Die besten Verhältnisse sind 2 Th. Aethylenviolett, 1 Th. essigsaures Natron und 6 Th. Anilin. Die fertige Masse wird mit verdünnter Salzsäure gewaschen, der ausgefällte Farbstoff in Wasser gekocht und für den Gebrauch in der Färberei in Weingeist gelöst.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Mai. **(Die Preußische Papiergeldereirung.** III. [letzter] Brief.) Die Errichtung der Darlehnskassen und die Dotirung derselben mit einem durch den Staatscredit getragenen Papiergeld ist im Jahr 1866 bedeutsamer, als sie es im Jahr 1848 war. Damals war das politische und sociale Bewußtsein in der Kindheit oder, besser gesagt, noch in der Unschuld. Jetzt haben wir nun seit einiger Zeit vom Baum der socialen Erkenntniß gekostet. Wir haben einen ähnlichen Schritt gethan, wie er in Frankreich längst vorgethan war. Wir befinden uns in einem Stadium, in welchem die Politik der verschiedenen Gesellschaftselemente nicht mehr blos unwillkürlich einen socialen Charakter hat, sondern zu einem deutlichern socialen Bewußtsein gelangt. Die politische Phraseologie ist erschöpft und das abstracte politische Pathos ist keine Macht mehr. Man fragt sich, wovon und wodurch man lebt und wie sich die Rollen im Kampfe um Dasein und Daseinsart vertheilen. Diese Atmosphäre ist schlecht geeignet, die Staatsmaßregeln in aller Stille zu ungerechtfertigten Privilegien ausarten zu lassen. Auch der Staatscredit soll Allen zu gut kommen, und die Initiative des Staates zu organischen Einrichtungen soll auch dann nicht fehlen, wenn es sich um außergeschäftliche Credite handelt. Wer noch irgend Gefühl für die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Gesellschaftskategorieen übrig hat, wird es empfunden haben, daß die jüngsten Störungen die Schwächen unserer volkswirthschaftlichen Verfassung schonungslos bloßgestellt haben. Die an sich noch nicht bedeutende Maßregel der Preußischen Regierung ist nun insofern denkwürdig, als sie höchst wahrscheinlich das Signal für eine veränderte Behandlung der socialen Mißstände und für ernstliche Operationen mit dem Staatscredit gewesen sein wird. Erstens wird hoffentlich im Laufe der gegenwärtigen Krisis das Vorurtheil gegen die Papieremissionen völlig unschädlich gemacht werden. Zweitens werden die rein persönlichen Verlegenheiten verschiedener Gesellschaftsclassen zu socialen Bedürfnissen und Hilfsinstitutionen führen, die mit dem bisher in dieser Gattung Bestehenden kaum zu vergleichen sein dürften, insofern sie nämlich jede Schüchternheit in Angehung des Staates ablegen. Der erste Stoß hat gezeigt, daß die alten Mittel noch keineswegs überwundene Standpunkte sind und daß die öffentliche Vermittelung der Credite in jeder Richtung der einzig wirksame Weg zu ausreichender und energischer Hilfe ist. Nun betrachte man Angesichts dieses Sachverhalts noch einmal die überkühne Opposition, mit welcher die neue Credithilfe bedacht worden ist, und man wird wissen, wo die sociale Reaction und wo der sociale Fortschritt zu suchen sei. Die Noth macht am Deutlichsten die Richtungen kenntlich, in welcher sich die abhelfenden Maßregeln künftig auch unter Voraussetzung normaler Zustände bewegen werden. Wem unter den Betheiligten in den neuesten Wendungen der ökonomischen Situation des ganzen Volkes nicht klar geworden ist, daß wir durchgreifenden Creditreformen und Papieroperationen zutreiben, der wird schwerlich überhaupt jemals von den Thatsachen unmittelbar etwas lernen können. Für den aufmerksamen Beobachter ist der Rest von Nimbus, mit welchem noch immer das doctrinäre Pochen auf die eigne, rein gesellschaftliche Kraft umgeben war, völlig zerstört. Von allen Enden sind die Hilferufe zum Staate gedrungen und haben es den socialen Kritikern wahrlich recht leicht gemacht, den Rest von Achtung, den die ihnen gegnerischen Theorien noch einflößen mochten, bei sich selbst und anderen völlig abzuthun. Die sociale Richtung hat also alle Ursache, für die Preußische Papieremission dankbar zu sein und sich dieselbe, sowie die Art, wie man ihr Opposition gemacht hat, für immer zu merken. g.

R. **Leipzig**, im Juni. **(Reform des Eisenbahnwesens.** I. Brief.) Daß Betrieb und Verwaltung der Eisenbahnen, wie sie jetzt sind, den Bedürfnissen des Handels und der Industrie nicht entsprechen, darüber sind alle praktischen Geschäftsleute, diese einzig competenten Richter, einig. Daß aber die Hauptursache in der immer mehr überhand nehmenden Bureaumanie liegt, in der Sucht, auch die Verwaltungen der Eisenbahnen nach dem Canzleistyle einzurichten, dies hat man, wie es scheint, noch wenig bedacht; denn sonst würden wenigstens die Actionaire von Privatbahnen bei ihren Wahlen der obersten Administratoren wohl kaum nur dahin gewirkt haben und noch wirken, daß das kaufmännische Element immer mehr aus den Verwaltungskreisen gedrängt wird und daß dafür Factoren eintreten, welche mit den Verhältnissen des Verkehres nicht praktisch vertraut sind, Männer, denen, obgleich sie in ihren resp. Verhältnissen oft grundgescheidte Leute sind, doch der kaufmännische Blick und das Verständniß des freien kaufmännischen Verkehres nicht selten vollständig abgeht.

Wir wollen zunächst nur von den Privatbahnen sprechen, da von diesen etwaige Verbesserungen ausgehen müssen, denen sich dann auf die Länge der Zeit auch die Staatsbahnen nicht würden entziehen können. Wir wissen recht wohl, daß auch bei Bahnen, wo das kaufmännische Element in den Verwaltungen überwiegend war, nach und nach doch der Bureaukratismus Fuß faßte. Dies erklärt sich aus der Jahrzehnte langen Wiederwahl der obersten Administratoren. Dieses ewige Wiederwählen statutenmäßig ausscheidender Verwaltungsorgane ist ein sehr großer Fehler, dem durch Statutenänderung abgeholfen werden sollte; denn ein solcher Jahrzehnte hindurch aus denselben Elementen zusammengesetzter Verwaltungskörper wird allmälig zu einer Verkehrsaristokratie, in welcher sich eine Gegenseitigkeit der Interessen ausbildet, die ein unbefangenes Handeln auf dem ihm angewiesenen Gebiete vollständig ausschließt. — Die Directoren, wir verstehen darunter die ersten Beamten einer Eisenbahngesellschaft, neigen aus leicht zu errathenden Gründen fast alle zu bureaukratischer Herrschaft hin, welcher Neigung durch langgediente Verwaltungsräthe der möglichste Vorschub geleistet zu werden pflegt und so entsteht der schwerfällige, den freien Verkehr und die Entwickelung des Eisenbahnwesens in tausenderlei Form hemmende Instanzenzug, der nicht zu berechnende Schädigungen der Gesellschaften selbst, sowie des Handelstandes im Gefolge hat.

Die obersten Administrationen von Eisenbahnen (Verwaltungsrath, Ausschuß) müssen daher durch regelmäßig eintretende neue Glieder, und zwar kaufmännische, immer von Neuem angeregt, belebt und in Thätigkeit erhalten, neuen Anschauungen muß auf diese Weise Eingang verschafft, ganz besonders aber muß durch solche neu eintretende Mitglieder ein ununterbrochen reger Verkehr mit der außenstehenden Geschäftswelt unterhalten werden, denn man sage ja nicht, daß eine solche Wechselwirkung auch durch stationäre Administratoren erzielt werden könne.

Neu eintretende, der Verwaltung bis dahin vollständig fremd gewesene Männer haben Gelegenheit gehabt, etwaige Mängel im Bahnbetrieb und in der Bahnverwaltung aus eigener Geschäftserfahrung wahrzunehmen und in vielen Fällen gewiß recht unangenehm zu empfinden. Diese frischen Ein-

Digitized by Google

brücke werden sich geltend machen und dazu beitragen, daß auf Abstellung jener Mängel hingewirkt wird; Geschäftsleute dagegen, deren Qualität als Eisenbahndirectoren seit vielen Jahren bekannt ist, werden gewiß nur selten einmal Ursache haben, in ihrem eigenen Geschäftsverkehr über Vernachlässigung seiten der Bahnverwaltungen zu klagen, weil man ängstlich bemüht zu sein pflegt, den Vorgesetzten keinen Grund zur Klage zu geben. Die Folge davon ist, daß ein solch gleichsam permanenter Verwaltungsrath sich unwillkürlich gewöhnt, die bestehende Art der Geschäftsführung für durchaus tadellos zu halten.

Der Eisenbahnbetrieb soll ein verbessertes Fuhrmannswesen sein. Leider wird dies von den Verwaltungen allzusehr aus den Augen gelassen. Man will kein Diener des Verkehres und Handels sein, sondern sich als Behörde betrachtet wissen; und man kann das auch durchsetzen, da man ja ein Monopol im Händen hat. Dieses Monopol, welches von vielen Schriftstellern fälschlich ein natürliches genannt wird, als ob ein Monopol je etwas „Natürliches" sein könne, besteht jetzt unleugbar, da unser Eisenbahnnetz noch nicht so ausgebaut ist, um nennenswerthe Concurrenzen zu veranlassen. Auch durch den weitern Ausbau desselben wird die freie Concurrenz noch lange nicht zu voller Geltung kommen, da Fälle vorliegen, wo man Eisenbahngesellschaften erlaubt hat, sich selbst sogen. Concurrenzlinien zu bauen, welche, da sie mit den schon bestehenden Linien in einer Hand bleiben, niemals Concurrenz machen. Man hat recht gute Vorschläge gemacht, auf den Schienenwegen selbst der Concurrenz das Feld zu eröffnen, indem man vorschlug, das Eisenbahnbetriebsgeschäft von der Frachtführung gänzlich zu trennen, eine Idee, welche, wenn ausgeführt, der freien Entwickelung des Verkehres gewiß außerordentlich Vorschub leisten würde. Um aber eine solche und ähnliche Maßnahmen ins Werk zu setzen, dazu bedarf man vor Allem Verwaltungen, welche Sinn und Verständnis für Fortschritt und den guten Willen haben, auf die Einführung von Verbesserungen ernstlich einzugehen. Leider sind dergl. Verwaltungen nur selten zu finden, da sich die größte Mehrzahl im Schooß der Bureaukratie wiegt und dabei sehr wohl befindet. Aus dem Laster der Herrschsucht sind die furchtbaren Mißbräuche der Kirche hervorgegangen, aus der nämlichen Quelle entspringen auch die immer mehr um sich greifenden Mißbräuche im Eisenbahnwesen.

Bei den Privatbahnen nun besitzt man das Mittel dieser Herrsucht mit Erfolg entgegenzutreten, indem man die stationären Administratoren beseitigt. Man wähle die nach den Statuten ausscheidenden Männer, mögen sie sich noch so gut bewährt haben, nur ausnahmsweise und niemals sogleich wieder; ja man sollte solche Wiederwahlen statutarisch, wo nicht ganz unmöglich machen, doch wenigstens sehr beschränken. — Dann lege man die oberste Leitung in die Hände von praktischen Geschäftsmännern, denn nur solche können beurtheilen, was dem Verkehrswesen noth thut! Wacht man hierüber streng, so wird man bald genug einen andern und bessern Geist die Eisenbahnverwaltungen durchwehen sehen, und die Vorschläge zu Verbesserungen werden nicht mehr tauben Ohren begegnen.

Was endlich die Staatsbahnen anbetrifft, so ist es Aufgabe der Landesvertretungen, auf diesem Gebiete Verbesserungen anzustreben. In einem II. Brief werden wir die hier gegebene Idee weiter zu entwickeln suchen.

Leipzig, 15. Juni. (**Jute.**) Auf die Anfrage in Nr. 24 S. 238, Jute betreff., kann ich unter Bezugnahme auf meine früheren Briefe im Jahrg. 1862 Nr. 25 S. 277 und Nr. 33 S. 374 (m. f. außerdem Jahrg. 1862 Nr. 9 S. 101 und Nr. 13 S. 150, 1863 Nr. 35 S. 376, 1864 Nr. 29 S. 284 und 1865 Nr. 7 S. 68. Die Red.) so viel sagen, daß dieses Material am Besten in London oder Liverpool gekauft wird. Beim Verspinnen wird es auf dem sogen. „Tearer" zerrissen; auch muß es einer Art von Dämpfung (auf 3 Ctr. Jute 10 Pfd. Robbenthran und 50 Pfd. Wasser) unterworfen werden. Das Spinnen selbst geschieht trocken wie beim Werg, doch halte ich die gewöhnlichen Flachs- oder Wergspinnmaschinen dazu nicht für geeignet, weil man nur ganz starke Nummern spinnt und die größten Spindeltheilungen für Werg nur etwa den feinsten für Jute entsprechen, so daß eine vortheilhafte Production kaum möglich sein würde. Die näheren Angaben über die Spinnerei sind mir nicht bekannt und halten die Deutschen Etablissements dieser Branche, Spiegelberg & Co. in Brackelde bei Braunschweig; Lienhardt, Prinzing & Co. in Hof und H. C. Müller in Hirschfelde ihr Verfahren geheim. Indeß könnte ich jetzt auch derartige Maschinen von den seit 2 Jahren ausschließlich von mir vertretenen Hrrn. Maclea & March in Leeds besorgen und nachstehend gebe ich einen Ueberschlag zu einem kleinen System.

Devis über 1 System Interweg-Spinnerei-Maschinen für Nr. 3 bis 12 les Garn von Maclea & March in Leeds.

1 Tearer (Vorreißer) Tamb. 4' Durchm., 27" breit	£ 60
1 Vorkarde, 4. 6" Tamb. Abnahme durch Walzen	„ 290
1 Aufkarde „ „ „	„ 290
1 rotirende Strecke, 8 Bänder	100
1 „ „	100
1 Vorspinnmaschine, 48 Stück, 10 × 5" Spulen	„ 228
4 Trocken-Spinnmaschinen, à 120 Spindeln, 4" Spindelabtheilung, 4" Wagenhub, à 38 sh. pro Spindel 912	
fcs. Hamburg, incl. Verpackung	1980

wobei der Monteur nur Kost und Logis frei zu erhalten hat.
W. W. Derham.

Technische Briefe.

Wien, im Juni. (**Packetbeförderung mittelst Elektricität.**) So großen Nutzen auch die elektrischen Telegraphen schaffen, wäre es möglich, leichte substantielle Sendungen mit nahezu der nämlichen Geschwindigkeit zu befördern, so würde der Nutzen offenbar noch größer sein. Die Beförderung derartiger Sendungen mittelst des Luftdruckes scheint eine große Zukunft zu haben. (Vgl. u. A. Nr. 22 S. 213 Die Red.) Doch auch die Elektricität hat man für diesen Zweck zu benutzen versucht. Den ersten Vorschlag dürfte Cook im J. 1862 gemacht haben, welcher in einem kleinen eisernen Wagen auf einer Eisenbahn Briefe befördern wollte, indem er die Eisenbahn mit einer langen Reihe von Drahtspulen umgab und beim Eintritt des Wagens in jede Spule einen kurzen elektrischen Strom durch dieselbe laufen ließ, in Folge dessen der Wagen in die Spule hineingezogen wurde. Einen ähnlichen Vorschlag machte im vergangenen Jahr Bonelli, welcher ebenfalls zwei Orte durch eine mit elektrischen Multiplicatoren versehene, in Sectionen getheilte cylindrische Röhre verbinden wollte, damit eine bewegliche Drahtspirale in der Achse dieser Röhre durch die elektrodynamische Anziehung fortbewegt werden könnte, welche die sectionsweise elektrisch gemachte Röhre auf die von demselben Strome durchflossenen parallelen Windungen der beweglichen Spirale ausübte. In der hiesigen Akademie der Wissenschaften zeigte kürzlich der um unser Telegraphenwesen sehr verdiente K. K. Staatstelegraphencontrolor Dr. H. Mitzer ein Modell vor, welches denselben Zweck mit größerer Sicherheit und durch einfachere Mittel erreichen läßt: 12 kleine Hufeisen-Elektromagnete sind senkrecht auf den Armen eines 12strahligen Sterns so befestigt, daß die Linien ihrer Pole in der Richtung der Radien liegen; die Polflächen aber sind abwechselnd nach beiden Seiten hin von der gemeinschaftlichen Basis abgewendet. Das ganze System wird durch eine freie, durch seine Mitte gehende Achse und durch ein kleines als Führung dienendes Rad getragen. Die Ebene des als Basis der Elektromagnete dienenden Sternes steht senkrecht auf dem Horizont und bleibt stets zu sich selbst parallel. Jene freie bewegliche Achse aber ist an ihren beiden Enden mit zwei Triebrädern verbunden, deren Speichen durch die Anker der Elektromagnete gebildet werden. Sobald nun die Hälfte der Elektromagnete elektrisch erregt werden, so erleiden die zu ihnen gehörigen Anker eine seitliche Anziehung nach den Magneten hin; die Triebräder werden daher, sammt ihrer gemeinschaftlichen Achse so weit gedreht, bis die Anker ihren Polflächen gegenüber stehen, und dabei bewegt sich natürlich das ganze System ein entsprechendes Stück auf den als Träger für dasselbe dienenden metallenen Schienen fort. Darauf wird durch einen an der Triebachse angebrachten Stromwender oder Commutator der galvanische Strom, welcher bisher um die ersten 6 Elektromagnete lief, unterbrochen und dagegen ein Strom um die zweiten 6 Elektromagnete hergestellt; dadurch werden jetzt die Anker dieser letzteren 6 angezogen und das ganze System bewegt sich in Folge dessen abermals um ein ebenso großes Stück wie vorher und in derselben Richtung vorwärts. Durch wiederholte Abwechselung in der Magnetisirung der ersten und zweiten 6 Elektromagnete erhält man eine stetige Fortbewegung des Systems und der damit verbundenen leichten Sendungen. Als Elektricitätsquelle dient dabei eine galvanische Batterie und zwar werden die Pole derselben mit den beiden Laufschienen in leitende Verbindung gesetzt. Die einzelnen Bestandtheile des Apparats sind entsprechend isolirt und es ist so dafür gesorgt, daß der von einem Schienenstrang zum andern übergehende elektrische Strom immer nur durch je eine Serie der um die Elektromagnete gelegten Multiplicationsspulen laufen kann.

—so—

Berlin, 13. Juni. (**Jacobsen's Kaffeextract.**) Wenn jetzt Aller Sinne und Sinnen von den Bildern des herannahenden Krieges mit unentrinnbarer Nothwendigkeit in Anspruch genommen werden, so liegt auch dem Chemiker die Verpflichtung ob, aus den großartigen Zeughäusern seiner Wissenschaft alle brauchbaren Vorräthe für seine kriegsbereiten Landsleute herbeizuschaffen. Auch der unermüdlich rüstige Gegner der Geheimmittel, der verdiente hiesige Chemiker Dr. E. Jacobsen, hat dieser Verpflichtung Rechnung getragen und, zwar kein lebenvernichtendes neues Schießpulver, wohl aber ein Geist und Körper erquickendes und erhaltendes Getränk zur Erholung des von Strapazen ermatteten Soldaten als Kriegsbeisteuer geliefert; doch wollen wir gleich hier bemerken, daß sein Product sich auch für andere Personen als die

Digitized by Google

in Doppeltuch steckenden Leute bestens empfiehlt. Dr. Jacobsen stellt nämlich neuerdings nach einem neuen Verfahren in der chemischen Fabrik von Schering hier Kaffeextract dar, welcher ähnliche Fabrikate, die schon seit längerer Zeit in den Handel gebracht werden, aber alle den frisch bereiteten Kaffe an Geschmack nicht zu ersetzen vermögen, namentlich in der angenehmen Blume und dem frischen Kaffegeruche übertrifft und nicht nur alle ausziehbaren Bestandtheile, sondern auch das ganze unveränderte Aroma eines frischen Kaffeaufgusses enthält. Zwei Theelöffel von diesem aus besten Mokkabohnen bereiteten Extract mit kochendem Wasser übergossen, liefern eine Tasse Kaffe, der von frisch bereitetem nicht zu unterscheiden ist (eine Flasche, die zu 15 Tassen genügt, kostet, mit oder ohne Zucker, 12 Sgr); in kaltes Zuckerwasser gegossen, liefert der Extract ein wohlschmeckendes, erfrischendes Getränk. Man sieht leicht ein, wie viel Bequemlichkeit dieser Extract nicht blos für Militärs im Feld, sondern auch im Frieden für Garçons, Bahnhofrestaurationen u. dergl. bietet. Eine Mischung desselben mit Zucker und feinstem Rum, sogen. „Kafferum", empfiehlt sich wegen seiner doppelten Verwendbarkeit als Likör und zur Kaffebereitung, ganz besonders auf Märschen und im Bivouac und ist es wohl zu erwarten, daß beide rationell dargestellte Getränke sich rasch eine große Verbreitung erringen werden. 8.

Technische Notizen.

Bei der Brodschneidemaschine von Simmons in San Francisco (Californien), die schnell gleiche Brodabschnitte zu machen gestattet, sind an einer Achse 10 oder mehr säbelförmige Messer so befestigt, daß man sie mit einem Hebel alle zugleich kräftig niederdrücken kann. Das Bret, worauf das Brod unter die Messer gelegt wird, hat Schlitze, so daß die Messer durch das Brod und auch durch die Unterlage eindringen und so die Schnitte gut und kräftig ausführen können.

Gesundheitsgeschirr. Nach einer Mitth. des Geh. Regierungsrathes Kolbe im Brn. zur Bfdg. des Gwbsl. in Preußen besteht die Gesundheitsgeschirrmasse, welche auf der seit Kurzem außer Betrieb gesetzten K. Fabrik in Charlottenburg, namentlich für chemische und Apothekergefäße, sowie für Haus- und Küchengeräthschaften verwendet wurde, aus 48 Pfd. Porzellanerde, 37½ Pfd. Thon und 16½ Pfd. Feldspath auf 100 Pfd. fertige Masse. Die dazu gehörige Glasur besteht aus 42 Pfd. Sand, 33 Pfd. Porzellanerde, 13 Pfd. ungebrannten Gyps und 12 Pfd. unglasirten Porzellanscherben auf 100 Pfd. fertige Glasur.

Stahl. Jlid. Rosenthal und Ferd. Gierow in Berlin hielten es der Mühe werth, folgende Methode der Darstellung von Gußstahl sich in England patentiren zu lassen. Zu Schmiedeeisen, das in Tiegeln oder in Oefen eingeschmolzen wird, werden Borax, kohlensaures Cadmiumoxyd, gemahlene Roßkastanien, käuflicher Weinstein und gewöhnliche Holzkohle, wenn harter Stahl dargestellt werden soll, noch Zwiebelsaft zugesetzt. Durch Zusammenschmelzen des Ganzen erhält man einen Stahl von erster Qualität!

Zur Nachweisung von Paraffin in Bienenwachs empfiehlt Payen, den Schmelzpunkt des fraglichen Wachses zu bestimmen. Gutes gelbes Wachs schmilzt bei 61½—61° C., ein mit Paraffin verfälschtes bei ca. 45° C. Auch soll beim Verseifen des Wachses mit Aetzkali das Product, nachdem es getrocknet ist, bei der Behandlung mit Aether an diesen alles etwa anwesende Paraffin abgeben. (Vgl. Jahrg. 1864 Nr. 30 S. 296.)

Zur Vorbereitung von Stroh, trocknem Gras, Seegras ꝛc. für die Papierfabrikation will Louis Horst in Cöln folgendes Verfahren (Engl. Patent) verwenden. 100 Th. Stroh ꝛc., das in Stücke von etwa ½" Länge geschnitten ist, werden ca. 18 Stunden in 200 Th. Salzsäure eingeweicht, dann ausgepreßt und in Wasser ausgewaschen, bis sich kein Farbstoff mehr zeigt. Hierauf wird das Stroh, um die darin enthaltene Säure zu neutralisiren, in Wasser gebracht, dem 5 Th. Kalk zugesetzt sind, dann 2—3 Stunden mit einer Lösung von 25 Th Aetznatron gekocht, ausgewaschen bis sich kein Farbstoff mehr zeigt, 2 Stunden lang in eine Lösung von 40 Th. Chlorkalk in Wasser gebracht und letzterm dann 15 Th. Schwefelsäure in kleinen Mengen unter fortwährendem Umrühren bis zur Neutralisation der Flüssigkeit zugesetzt. Durch den Zusatz von Schwefelsäure zu der kalkhaltigen Masse wird Gyps gebildet, der für die Farbe, Glätte und Festigkeit des Papieres von Vortheil ist. Nachdem der Teig ca. 4 Stunden in diesem Zustande geblieben ist, wird er ausgepreßt, von der Flüssigkeit befreit und wie gewöhnliches Papierzeug behandelt.

Verkupfern von Gußeisen. Nach Weil's Methode (Jahrg. 1865 Nr. 6 S. 56 und Nr. 42 S. 414, 1866 Nr. 6 S. 58 und Nr. 7 S. 64) sind im technischen Laboratorium des Züricher Polytechnikum viele größere Gußeisengefäße verkupfert worden, die nur auf der Innenseite eine Kupferschicht erhalten sollten (Schweiz. Polyt. Ztschr. 1866 S. 58). Als Beize für die Gefäße wurde Wasser mit 2—3 % Schwefelsäure angewendet und die Kupferlösung nebst einigen Zinkstreifen hineingebracht. Die Kupferschicht war blank, hellroth, festhaftend, glätter als die Gußwand und hielt starke mechanische Reibung aus, ohne zerstört zu werden.

Zur Darstellung von Düsseldorfer Mostrich empfiehlt Prof. Artus (Brlijhrschr. f. techn. Chem.) ⅔ Pfd. weiße, sehr fein gepulverte und ebensoviel schwarze Senfsaamen mit 1½ Pfd. heißes Wasser zu übergießen, dazu 1 Pfd. guten Weinessig zuzusetzen, 1¼ Quentchen feingepulverte Nelken und ⅔ Pfd. feingestoßenen weißen Zucker darunter zu rühren, zuletzt noch 1 Pfd. weißen Wein zuzusetzen und Alles gut durch einander zu rühren.

Aus Bessemerstahl stellt die Metallwaarenfabrik von F. W. Haardt (nach der Ztschr. des Nrr.-Oestr. Gwbsvrns. 1866 S. 384) in Wien Wirthschafts- und Küchengeschirre dar, die sich durch große Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit, sowie durch ihre handliche Form vortheilhaft auszeichnen, eine glatte, reine Oberfläche haben und von Rissen, Abschärfungen und Blasen, die bei verzinnten Eisenblechgefäßen so häufig auftreten, frei sind; auch soll sich in der Fabrikation fast gar kein Ausschuß ergeben. In neuester Zeit sollen die Oesterr. Weißblechfabriken die Erzeugung von Weißblech aus Bessemerstahl (vgl. Jahrg. 1865 Nr. 23 S. 225) in hohem Grad ausgedehnt haben, da die Nachfrage danach in beständiger Zunahme ist.

Um Zinkblech und anderen Zinkgegenständen einen festhaftenden schwarzen Ueberzug zu ertheilen, wird der Gegenstand nach L. Knafll (Wochschr. d. Nrr. Oestr. Gwbsvrns. 1866 S. 360) mit einem Teig von feinem Quarzpulver und verdünnter Schwefelsäure blank gescheuert, dann einige Augenblicke in eine Lösung von 4 Th. schwefelsaurem Nickeloxydulammoniak in 40 Th. Wasser, welche mit 1 Th. Schwefelsäure angesäuert ist, eingetaucht, mit Wasser tüchtig abgespült und abgetrocknet. Dieser schwarze Ueberzug haftet auf Zink vollkommen, während die mittelst salpetersauren Kupferoxyd oder Kupferchlorid hervorgebrachten Niederschläge nicht haltbar sind. Behandelt man den auf die angegebene Weise schwarzgefärbten Zinkgegenstand mit der Kratzbürste, so nimmt derselbe eine Bronzefarbe an, welche manchen Gegenständen ein sehr schönes Ansehen gibt.

Hallogenin (Jahrg. 1862 Nr. 2 S. 23) ist ein Mittel gegen Kesselstein, das von Ed. Fiermann in Berlin in den Handel gebracht wird und über dessen Wirksamkeit wir auch von Chemnitzer Technikern günstige Urtheile gehört haben. Nach Dr. Gräger (Brlijhrschr. f. techn. Chem. Bd. VII S 431) besteht dasselbe aus 92 % Salmiak, einem röthlichen Körper, wahrscheinlich Katechu oder auch Kino, nebst einem guten Antheil von Schmutz; da das Pfund zu 10 Sgr. verkauft wird, so verwerthet sich der Salmiak zu ca. 33 Thlr., während er von gleicher Beschaffenheit zu 11 Thlr. zu haben ist. (Salmiak ist bekanntlich gar kein schlechtes Mittel gegen Kesselstein, nur wird sich wohl stets kohlensaures Ammoniak verflüchtigen, das auf Messing- und Bronzetheile schädlich einwirken und auch bei manchen Verwendungen des Wasserdampfes zu chemischen Zwecken von Nachtheil sein dürfte.)

Schlittschuh. Eine ächt Amerik. Idee ließ sich Taff aus Neuyork in den Verein. St. und in England patentiren, die nämlich, unter der Fußplatte von Schlittschuhen eine Kammer anzubringen, in der ein erwärmter Stein oder eine brennende Lampe gesetzt werden kann, um so die Füße des Schlittschuhfahrenden warm zu halten.

Ueber die Freudenthal-Daelen'sche rauchverbrennende Feuerung (Nr. 5 S. 72 m. A., Nr. 17 S. 166, Nr. 18 S. 177, Nr. 19 S. 186 und Nr. 20 S. 196) bemerkt Prof. Rühlmann (Mitth. d. Hannov. Gwbsvrs. 1866 S. 96), es habe die neueste Erfahrung zwar bestätigt, daß diese Feuerung den Rauch vollständig verbrenne, es sei aber doch das günstige Resultat von der Aufmerksamkeit, Geschicklichkeit und Willfährigkeit des Heizers mit abhängig und mache hin und wieder auch die Beschaffung brauchbarer feuerfester Steine nicht geringe Noth. Neuerdings ist eine solche Feuerung in der Oelfabrik von Capelle in Hannover in Gang genommen; für zwei größere Feuer sind eben solche Anlagen in der Maschinenfabrik von G. Egestorff in Linden im Bau und wird die Direction der Lindener Baumwollspinnerei zur Anstellung vergleichender Versuche drei verschiedene Rauchverbrennungseinrichtungen anbringen, nämlich einen Langen'schen Etagenrost mit selbstthätiger Kohlenaufschüttung (wohl nach der im Jahrg. 1864 Nr. 32 S. 311 beschriebenen Construction), eine dem Maschinendirector Kirchweger kürzlich patentirte Feuerung und endlich eine Freudenthal-Daelen'sche.

Um den Saft einer Citrone oder einer andern Obstgattung rein in ein Glas pressen zu können, hat Bode (in Wien?) nach der Wchnschr. d. Nrr.-Oestr. Gwbsvrns. 1866 S. 376 eine kleine Presse construirt, bestehend aus einem in das Glas passenden Gefäß von gut verzinntem starkem Blech, an dessen Rand zwei eiserne Klammern festgenietet sind. Der Boden desselben ist mit einem durchlochten Blech mit konischer Spitze versehen, auf welche die halbe Citrone aufgesetzt wird. Ueber diese kommt dann in das Gefäß ein hölzerner, mehr als 1" hoher Einsatz und auf den Rand des Gefäßes eine eiserne, unter die erwähnten beiden Klammern zu schiebende Querleiste, in deren Mitte eine mit einem Griff versehene Schraube sich befindet. Durch mehrmalige Drehung der Schraube wird der nöthige Druck auf die Holzscheibe und somit auf das darunter befindliche Holz ausgeübt und der so ausgepreßte Saft gelangt durch das Sieb vollkommen rein in das Glas.

Zum Aetzen verschiedener Metalle, insbesondere um in vertiefter Manier auf Gegenständen von Zink, Stahl und Eisen Namenszüge u. dergl. anzubringen, wird neuerdings ein Pulver unter pomphaften Anpreisungen ausgeboten. Man soll die betr. Gegenstände schwach erwärmen, mit einem dünnen Ueberzug von Wachs versehen, hierauf mittelst eines zugespitzten Stahl- oder Eisenstifts die gewünschten Schriftzüge in die Wachsschicht eingraviren, die beschriebenen Stellen mit jenem Pulver bedecken und dieses Pulver schließlich mit ein wenig Wasser oder Essig benetzen; in wenigen Minuten finde man dann nach Entfernung der Wachsschicht die Schriftzüge in das Metall eingeätzt. Das Pulver ist nach einer Mittheilung des Prof. Böttger im Frankf. Physik. Brn. ein Gemisch von 1 Th. feingepulverten Kupfervitriol und 4 Th. Eisenoxyd. Das eigentlich Wirksame in diesem Gemisch ist Kupfervitriol, das Eisenoxyd dagegen, als völlig indifferent, fungirt nur als Deckmittel zum Schutz vor allenfallsiger Nachahmung. Abgesehen davon, daß mit diesem Aetzpulver der Zweck des Metallätzens nur in höchst mangelhafter Weise erreicht wird und daß weit wirksamere Mittel dazu längst allgemein bekannt sind, so ist auch der Preis desselben schwindelhaft hoch. Ein Schächtelchen mit kaum 2 Loth wird zu 12 Kr. verkauft, während sein wahrer Werth, hoch gerechnet, kaum ½ Kr. beträgt.

Ein sehr wirksames Mittel gegen das Rosten des Eisens und Stahles besteht, wie im Jahrg. 1865 Nr. 47 S. 468 erwähnt, aus einer Lösung von weißem Wachs in Terpentinöl. Nach Controllversuchen des Hannov. Gwbsvrs. (Monatsbl. 1866 S. 36) wird dieses Schutzmittel noch wirksamer durch einen Zusatz von Colophonium. Man nimmt 2 Pfd. Wachs, gleichviel ob weißes oder gelbes, 3½ Pfd. Terpentinöl und ½ Pfd. Colophoniumpulver. Das Wachs wird in Stückchen zerschnitten, mit einem Theil der vorgeschriebenen Menge Terpentinöl übergossen und häufig umgerührt, bis eine gleichförmige Masse entstanden ist. Ebenso behandelt man das Colophonium, bis Lösung erfolgt; Anwendung von Wärme ist überflüssig. Man mischt dann die Colophoniumlösung zu der breiartigen Wachsmasse und bewahrt das fertige Mittel in verschlossenen Gefäßen.

Zur Wiedergewinnung des Silbers aus alten photographischen Bädern empfiehlt E. Hadon das durch Kochsalz resp. Schwefelleber niedergeschlagene Chlor- oder Schwefelsilber gewaschen, getrocknet und mit dem 2—3fachen Gewichte gepulverten Salpeters vermischt, auf der Oberfläche eines festen Stückes trocknen Holzes zu verbrennen, dessen Inhalt ca. 8 Kbzll. für jedes halbe Pfund des obigen Gemisches beträgt. Man bringt zunächst ca. 15 Grmm. Gemisch auf das Holz und steckt die roth glühende Spitze eines brennenden Stocks hinein. Beim Verbrennen der Mischung bildet sich eine tassenförmige Höhlung; in diese gibt man mit

Digitized by Google

einem Spatel den Rest der Mischung in kleinen Portionen, damit sie nicht überfließt. Wenn dieses sorgfältig geschehen ist, so findet man nach Beendigung der Verbrennung eine tiefe Aushöhlung in dem Holze und hierin das reducirte Silber in Schwammform in einem Kuchen von kohlensaurem Kali und Chlorkalium, welche Salze man auslaugt. Um das schwammige Silber zu Kuchen zu schmelzen, schmilzt man 6 Th. Salpeter, 2 Th. trocknes feines Sägemehl und 1 Th. Schwefelblumen, gießt in einen großen eisernen Löffel 1" tief von dieser Mischung und darüber abwechselnde Lagen von Silber und Mischung, ca. 2 Th. der letztern auf 1 Th. Silber. Das Ganze wird fest zusammengedrückt. Beim Anzünden brennt diese Mischung mit großer Hitze und hinterläßt einen Klumpen Silber, den man nur noch abzuwaschen braucht, bevor man ihn in Salpetersäure löst.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† **Wer fabricirt verzinnten Eisendraht?** Leistungsfähige Fabrikanten wollen Offerten an die Red. der D. Ind.-Ztg. zu Chemnitz gelangen lassen. H.

† **Welche Beimischung gibt man dem Baumöle als Schmelze zu wollenen weißen Streichgarnen, um einen besonders glatten Faden zu spinnen?** Z. A. in C.

† **Welche Fabriken liefern Drahtgeflechte für Gartenumzäunungen?** S. & S. in B.

† **Von wem bezieht man eiserne Siegellackformen?** S. in S.

† **Wie unterscheidet man einfach und sicher Kartoffelbranntwein von Kornbranntwein?** L.

Beantwortungen.

† **Zur Darstellung von Copirleinwand** (Frage in Nr. 24 S. 238) wird empfohlen: 8 Th. Terpentinöl, 8 Th. Ricinusöl, 2 Th. Canadabalsam und 1 Th. Copaivabalsam in der Wärme zu lösen, die Lösung mittelst eines Schwammes gleichförmig auf Musselin aufzutragen, denselben ca. 36 Stunden zusammengerollt stehen zu lassen, ihn dann wieder eben zu legen, die überschüssige Mischung mit einem Kattun- oder Tuchlappen zu entfernen und dieses Zusammenrollen und Aufwickeln so lange zu wiederholen, bis die Oberfläche trocken erscheint. —s.

† **Die sogen. Eisenmennige** (Frage in Nr. 23 S. 228) besteht aus reinem Eisenoxyd mit 25 % Thon, zeichnet sich vor der Bleimennige durch Dauerhaftigkeit, Billigkeit und namentlich dadurch aus, daß sie das Eisen vollständig vor Rost schützt, wird von de Cartier in Anderghem bei Brüssel fabricirt (Agenten in Berlin Ahrend & Beit) und hat die besten Empfehlungen der competentesten Sachleute für sich. —z.

* **Künstliche Wetzsteine** (Frage in Nr. 24 S. 238) werden am Rhein zuweilen durch Mischen von 2—3 Th. geschlämmten plastischem Thon mit 8 Th. feingepulverten, geschlämmten und gesiebten feinem Sand, durch Formen des Gemisches in Holz- oder Gypsform u. durch Brennen in einem Ziegel-, Kalk- oder Töpferofen dargestellt. Es ist aber wohl möglich, daß noch andere Methoden als diese angewendet werden. G.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Die B. B.-Ztg. theilt aus Berlin folgende einigermaßen tröstliche Nachricht mit: „Die militärische Action gegen Sachsen, Kurhessen und Hannover zerreißt die Bande des D. Z.-V. mehr oder minder unmittelbar. Es dürfte deshalb von Interesse sein besonders zu bemerken, daß hier der bestimmte Beschluß gefaßt ist, selbst in dem Falle eines Krieges dem Handel zwischen den streitenden Ländern, insofern sie zum Z.-V. gehören, absolut kein Hinderniß entgegenzustellen, ein Beschluß, der freilich schon deshalb zur Nothwendigkeit geworden ist, weil sämmtliche Grenzzollämter zwischen den Zollvereinsstaaten zu existiren aufgehört haben."

Zollwesen. In Frankreich werden neuerdings Aether, Collodium und Höllenstein als produits chimiques non dénommes gegen 5 % Zoll vom Werth zugelassen, während sie früher als médicaments composés angesehen und demgemäß prohibirt waren. Beim Aether und Collodium tritt zum Zoll noch die innere Steuer für Alkohol von 1½ Fr. pr. Kilogr. — Vom K. Preuß. Handelsministerium ward dem Aeltestencollegium der Kaufmannschaft zu Berlin mitgetheilt: Es sei in Anregung gebracht worden, den Eingangszoll für Cacao in Bohnen und Cacaoschaalen von 6 Thlr. 15 Ngr. für den Ctr. auf 3 Thlr. herabzusetzen. Auf den Vorschlag würde nur dann einzugehen sein, wenn gleichzeitig eine entsprechende Ermäßigung des gegenwärtig 11 Thlr. pro Ctr. betragenden Zollsatzes für Cacaomasse, gemahlene Cacao, Chocolade und Chocoladen-Surrogate eintrete. Das Collegium, zu einem Gutachten hierüber aufgefordert, hält die Herabsetzung der letztern Position (Cacao-Masse ꝛc.) von 11 Thlr. auf 8 Thlr. für unbedenklich.

Auszeichnungen. In einem Berichte, welchen der Franz. „Moniteur" veröffentlicht, werden die verschiedenen Belohnungen aufgezählt, welche bei der Pariser Weltausstellung von 1867, die durch die Kriegsverhältnisse eine Störung durchaus nicht erleiden wird, den hervorragendsten Leistungen der Kunst, der Industrie und des Ackerbaues gewährt werden sollen. Im Ganzen werden auf diesen Zweck 800.000 Frs. verwandt, und die Belohnungen von einer internationalen Jury zuerkannt, deren Gesammt-Mitgliederzahl 600 beträgt. Davon kommen auf Frankreich 260, auf England 85, auf Preußen, Oesterreich und das übrige Deutschland je 30, Belgien 25, Italien 20, Rußland 13, die Schweiz 12 ꝛc. Zu der Jury für die schönen Künste gehören 64 Mitglieder, worunter 34 Ausländer, welche 17 große Preise à 2000, 32 erste Preise à 800, 44 zweite Preise à 500 und 46 dritte Preise à 300 Frs. zu vertheilen haben. Die Belohnungen für Industrie und Ackerbau bestehen in großen Preisen und Geldsummen, im Gesammtbetrag von 280.000 Frs., dazu kommen: 100 goldene Medaillen von je 100 Frs., 100 silberne, 3000 eiserne Medaillen und 5000 ehrenvolle Erwähnungen. Sämmtliche Medaillen haben dasselbe Format und Gepräge. Die großen Preise dienen zur Belohnung für Entdeckungen und für Verbesserungen in der Qualität der Producte oder der Fabrikationsweise. Zu diesen Kategorieen von Belohnungen tritt dieses Mal eine neue hinzu. Es sollen nämlich noch besondere Belohnungen an Personen, Anstalten und Oertlichkeiten vertheilt werden, die durch ihre Organisation oder durch eigenthümliche Einrichtungen das gute Einvernehmen zwischen allen denen, welche an denselben Arbeiten Theil nehmen, herbeigeführt und den Arbeitern materielles, moralisches und intellectuelles Wohlbefinden gewährt haben. Es wird zu diesem Zwecke eine Specialjury von 24 Mitgliedern ernannt werden. Dieselbe hat 10 Preise im Gesammtwerthe von 100.000 Frs. und 20 ehrenvolle Erwähnungen zu vergeben. Endlich kann noch ein untheilbarer großer Preis von 100.000 Frs. der Person, Anstalt oder Oertlichkeit zuerkannt werden, welche sich in der genannten Beziehung vor allen anderen ganz besonders hervorgethan hat. Dieser Preis kann aber nur mit der Zustimmung von ⅔ der Jury vergeben werden.

Eisenbahnwesen. Der Braunschweiger Regierung ist von Preußen gestattet worden, die projectirte Linie Jerxheim-Börssum durch Preuß. Staatsgebiet zu führen und die erforderlichen Grundstücke mittelst Expropriation zu erwerben. — Der Cöln-Mindener Bahn ward Concession verliehen zur Uebernahme vom Bau und Betrieb von Bento-Wesel-Münster-Osnabrück mit Zweig von Haltern nach Essen. — Von Dünaburg-Witebsk ward die hältige Strecke bis Polezk am 5. Juni eröffnet. — Die Ostpreuß. Südbahn wird Anfang August bis Bartenstein in Betrieb kommen. — Die Generalversammlung des Vereines Deutscher Eisenbahnverwaltungen sollte dem im vor. Jahre in Hannover gefaßten Beschlusse zufolge in Mainz stattfinden, wird aber der Zeitumstände wegen, wohl ganz ausfallen und aufs nächste Jahr verschoben werden müssen.: Als Berathungsgegenstände liegen folgende bis jetzt vor:

1) Antrag der K. Direction der Preußischen Ostbahn auf Einführung gleichmäßiger Tarifsätze der Personen-Extrazüge.
2) Antrag derselben Direction auf Einrichtung einer Statistik der Güterbewegung auf den Eisenbahnen.
3) Einführung einer einheitlichen Laternenstütze an den Wagen der Vereinsbahnen.
4) Genehmigung der von der Dresdner Technikerversammlung vereinbarten technischen Vorschriften des Vereins über den Bau und die Betriebs-Einrichtungen der Eisenbahnen.
5) Aufnahme derjenigen Verwaltungen, welche nach der Hannoverschen Generalversammlung ihren Eintritt in den Verein nachgesucht haben.
6) Bericht der Redactionscommission über die Eisenbahnzeitung und die technische Zeitschrift.
7) Rechnungslegung der geschäftsführenden Direction über die Verwaltung der Vereinscasse.
8) Wahl einer neuen geschäftsführenden Direction des Vereines für die nächsten beiden Jahre.

Postwesen. Wenn schon der von der Carlsruher Postconferenz verabredete Vertrag unter den gegenwärtigen Zeitverhältnissen nicht zur Ratification und Ausführung kommt, so ist es doch interessant, jene Beschlüsse genauer kennen zu lernen, über welche sich die Conferenz geeinigt hatte. Es sind unter denselben folgende hervorzuheben: 1) Ermäßigung der Briefportosätze auf 1 Sgr. (3 Kr.) bis zu einer Entfernung von 20 Meil. einschließlich und auf 2 Sgr. für Entfernungen über 20 M. 2) Erhöhung des einfachen Gewichtssatzes für Drucksachen von 1 Lth. auf 2½ Lth. 3) Erhöhung des einfachen Gewichtssatzes für Waarenproben von 2 Loth auf 2½ Lth. 4) Dem Verluste einer recommandirten Briefpostsendung wird gleichgeachtet das nachgewiesene Abhandenkommen des gesammten Inhaltes des Umschlages (der Hülle). Für bloße Beschädigung wird nicht gehaftet. 5) Der Recommandationszwang für Expreßbriefe ist aufgehoben. 6) Verbesserung des Instituts der baaren Einzahlungen durch die Einführung der mittelst Briefpost zu befördernden Postanweisungen, für welche die Gebühr künftig nur noch beträgt: bis 25 Thlr. (43¾ Fl.) 2 Sgr., bis zum Maximalsatze von 50 Thlr. 4 Sgr. 7) Für nachzusendende Briefe findet im innern Vereinsverkehr ein weiterer Ansatz von Porto nur statt, bis der Maximalsatz des Vereinsporto erreicht ist. 8) Preisänderungen von Zeitungen finden für das nächste Abonnement nur dann Berücksichtigung, wenn solche vier Wochen vor Beginn des Abonnements der Verlagspoststelle angezeigt werden. 9) Auf Wunsch kann auch für einen oder zwei Kalendermonate abonnirt werden, in welchen Fällen die Speditionsgebühr nur dem kürzern Zeitraume entsprechend berechnet wird. 10) Zeitungen, direct bei den Verleger bestellt, können zur Postbeförderung (etwa zur Nachsendung nach einem andern Ort) gegen die gewöhnliche Speditionsgebühr überwiesen werden. 11) Bestellung von Fahrpostsendungen durch Expressen. 12) Ermäßigung der Gebühr für Postvorschüsse, welche außer dem Fahrpostporto künftig beträgt: für je 5 Thlr. 1 Sgr., für je 5 Fl. 2 Kr. 13) Bei den Vereinspostanstalten können Marken eines andern zum Verein gehörigen Postgebietes gegen baares Geld umgewechselt werden. Der umzuwechselnde Betrag in Freimarken darf für jeden einzelnen Fall die Summe von 4 Thlr. = 7 Fl. nicht überschreiten. Der Einlieferer hat bei der Aufgabe das Fahrpostporto und die Gebühr wie für Postvorschüsse zu entrichten. 14) Für Sendungen mit Postvorschüssen, auf denen nicht neben der Angabe des Postvorschusses ausdrücklich ein Werth angegeben ist, finden in Beschädigungs- und Verlustfällen die Ersatzleistung lediglich nach den Grundsätzen statt, welche für undeclarirte Sendungen im Allgemeinen maßgebend sind. Die vorstehenden Beschlüsse sollten mit dem 1. Juli 1866 in Wirksamkeit treten, die unter 1 bezeichnete Ermäßigung der Briefportotaxen jedoch spätestens am 1. April 1867. Oesterreich schloß sich von der Einführung der Postvorschüsse, des Postanweisungsverfahrens und von der Einlösung fremder Freimarken aus.

Dienstmannwesen. Ein von der Polizeidirection zu Dresden erlassenes Regulativ bestimmt, daß nur solche Institute zulässig sind, welche ihren Mannschaften einen festen Wochenlohn (mindestens 2½ Thlr. per Woche) zahlen.

Kohlenwesen. Ein glänzendes Geschäftsergebniß hat im J. 1865 auch der Zwickauer Steinkohlenbauverein geliefert. Derselbe förderte auf seinen 3 Schächten 1.785.000 S. Schffl. Kohle, lieferte sodann 18.000 Ctr. Kokewaare und 2.664.000 Briquettes. Die Gesammteinnahme beträgt 331.864 Thlr., wovon sich 75.000 Thlr. als Gewinn ergeben, sodaß auf die Actie von 10 Thlr. Nominalwerth je 30 Thlr. = 65 % als Divid. fallen. — Im Englischen Parlament behauptete ein Mitglied, gegenüber der von anderer Seite aufgestellten Behauptungen, daß Englands Kohlenlager unerschöpflich seien; man brauche nur etwas tiefer als 4000' zu bohren, was weder physisch noch technisch schwierig sei, um Kohlen auf 300 Jahre zu finden. (Die Frage, wie lange Englands Kohlenreichthum noch aushalten werde, wird jetzt in England vielfach discutirt und ruft natürlich von den Anhängern der einen Ansicht wie von denen der andern, nicht wenige einseitige, übertriebene und theilweise geradezu unsinnige Behauptungen hervor, um so mehr, als man dabei doch immer mehr oder weniger mit unbekannten Größen rechnen muß.) Uebrigens enthielten Amerika ca. 8000, Rußland 450 □Meil. und fast alle anderen Länder der Welt mehr oder minder ausgedehnte und noch ganz unberührte Kohlenlager.

Bauwesen. Von der Allg. Deutschen Creditanstalt zu Leipzig wurde im letzten Geschäftsjahr 1865/66 ein Reingewinn von 200.322 Thlr. erzielt, was etwa 8 % repräsentirt, wovon jedoch nur 4 % als Divid. zur Vertheilung kommen werden, indem die andere Hälfte theils dem Reservefond zufließen, theils zu Abschreibungen verwendet werden soll. — Dem vom Kaiser bestätigten Statut der neuen Russischen Agrarbank zufolge wird deren Grundcapital 5 Mill.

Digitized by Google

Rubel betragen; dasselbe kann jedoch bis auf 20 Mill. erhöht werden. Die Bank tritt in Funktion, sobald 1 Mill. R. gezeichnet sind. — Eine sehr zahlreich von den Chefs der bedeutendsten Bank- und Handelshäuser, sowie Fabrikanten des Landes besuchte Versammlung berieth in Stuttgart über die Geld- und Creditverhältnisse Würtembergs. Sie einigte sich zu folgenden Resolutionen: 1. Die politische und wirthschaftliche Krisis, welche zum Ausbruch gekommen ist, hat die Mängel unsers Geld- und Creditwesens aufs Neue blos gelegt. Schmerzlicher als je macht sich die Thatsache fühlbar, daß in Würtemberg höchstens für den Hypothekarcredit einigermaßen gesorgt ist, daß dagegen dem gleichwichtigen Personalcredit eine kräftige und widerstandsfähige Organisation völlig abgeht. Beunruhigender als je wirkt der Umstand, daß die vielen papiernen Cirkulationsmittel, welche im Lande kursiren, und deren der Verkehr nicht entbehren kann, einen realen Gegenwerth im Lande nicht haben. 2. Befriedigung kann dem Württemb. Verkehre nur werden durch Organisation von Banken auf solider Grundlage. Sie allein können unter Controlle der Oeffentlichkeit genügendes Capital vereinigen und den Canälen zuführen, wo es nützliche Verwendung findet. Ebenso können nur sie, ehe eine gründliche Verbesserung des Münzwesens eintritt, auch in Bezug auf Geldumlauf wenigstens Erleichterung des Verkehres schaffen. — 3. Nicht der Handelsstand Württembergs trägt die Schuld, daß das Land gröberer Bankinstitute bis heute entbehrt. Von zwei Seiten liegen der K. Staatsregierung seit Monaten Projekte zur Errichtung von Banken zur Genehmigung vor. Umsomehr berechtigt ist daher die Bitte an die K. Regierung, die Frage der richtigen Organisation des Bankwesens im Verein mit den zu diesem Zwecke im Lande bereiten Kräften zu einer baldigen Erledigung zu bringen." Schließlich ward die Einsetzung eines Comites beschlossen, das die Angelegenheit weiter führen soll.

Vereine und Congresse. Der Deutsche Juristentag, welcher in diesem Jahre in München stattfinden sollte, wird, der trüben politischen Verhältnisse wegen, diesmal ausfallen. — Eine gleiche Bewandnis hat es mit dem Internationalen Statist. Congreß, der in Florenz abgehalten werden sollte. — Die Mitgliederzahl der Süddeutschen Ackerbaugesellschaft beträgt bereits 381; die Eintrittsgelder belaufen sich auf 3000, die Jahresbeiträge auf 4000 Fl., sodaß der Gesellschaft zum Beginn ihrer Wirksamkeit ein namhaftes Capital zur Verfügung steht.

Vermischte Notizen.

* In Bielefeld soll ein Handlungshaus aus Fürth in Bayern einen Wechselprotest mit folgender wortgetreuen Begründung der Zahlungsweigerung zugeschickt erhalten haben: „Diesen Wechsel habe ich nicht acceptirt und nehme ihn um so weniger an, weil der Aussteller ein Preuße ist." Wir möchten vermuthen, daß dieses angebliche Factum ebenso unbegründet ist, wie die kürzlich in Preuß. Blättern enthaltene und auch von uns mitgetheilte Nachricht, daß die Waldschlößchenbrauerei in Dresden ihren Versand nach Preußen eingestellt habe, eine Nachricht, die seitdem als durchaus unwahr berichtigt worden ist.

* Bei Bingen haben die wilden Kaninchen so überhand genommen, daß die Gerechtsame des Jagdpächter auf 3 Monate suspendirt und jedem Grundbesitzer der Fang freigegeben ist.

* Engl. Ztgn. enthalten Reclame: „Invincible, neues Pulver zur Vertilgung der Ratten ꝛc. ꝛc. Man streut das Pulver in das von den Ratten bewohnte Zimmer; sogleich fangen sämmtliche Ratten zu niesen an und sobald sie dreimal geniest, wirft eine jede ihren Kopf drei Schritt weit von sich. 3 Schilling die Schachtel bei M. W. Morley in London ꝛc. Ein Seitenstück zu Raudnitz, Hoff, Jacobi und Consorten.

* **Unglücksfälle.** Im K. Arsenal zu Woolwich ward das Laboratorium durch Explosion einer Quantität Knallpulver zerstört. — In Cöln gerieth am 12. Juni Abends die vor dem Ehrenthore befindliche „Bockhalle", ein sehr besuchtes Café chantant, in Flammen, und in weniger als einer halben Stunde ward das ziemlich große Gebäude, das, da es innerhalb des ersten Festungsravons liegt, ganz aus Holz construirt war, bis auf den Boden eingeäschert — Auf der Engl. Great Northern Eisenbahn ereignete sich ein bis jetzt noch nie vorgekommener Eisenbahnunfall. Etwa 20 Engl. Meilen von London in einem Tunnel stießen drei Güterzüge widereinander; das Feuer der Maschinen setzte die Waaren in Brand und der über eine halbe Meile lange Tunnel ward in einen Ofen verwandelt, der an beiden Enden Flammen ausspie. Merkwürdigerweise sind nur einige Menschen dabei umgekommen.

Personalnachrichten.

* Zu Priedorn starb Amtsrath von Schönermark, Nestor der Schlesischen Landwirthe, Begründer der ersten Rübenzuckerfabrik in Schlesien, ein um Landwirthschaft und Industrie überhaupt hochverdienter Mann.

* In Berlin beging der Nestor der dortigen Buchhändler, Hr. Ernst Siegfried Mittler, am 6. Juni sein 50jähr. Jubiläum als Buchhändler. Den großen Verdiensten dieses Jubilars um Literatur und Buchhandel wurden Zeichen der Anerkennung aus allen Theilen Deutschlands gewidmet.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
Kummer & Käßner in Chemnitz: Selbstthätige doppelte Zinkenfraismaschine für Kistenfabrikation. (5. Mai.)
J. H. F. Prillwitz in Berlin für Gebr. Eyssautier in Paris: Web- und Stickamm zur Fabrikation von mit Perlen durchzogenen Zeugen. (26. Mai.)
F. Windhausen und H. Huch in Braunschweig: Atmosphär. oder calorische Niederdruckmaschine. (Verl. bis 10. Juni 1867.)
F. A. Förster in Löbau: Eiserne Rückwand nebst Verbindung mit dem Stummstocke für Pianino's. (23. Mai.)
Lierenur, Krepp & Co. in Frankfurt a. M.: System täglicher geruchloser Entleerung von Abtritten. (25. Mai.)
J. H. Prillwitz in Berlin für A. Bobrowicki in in Paris: Neue Dampfmaschine, gen. „Pogon". (26. Mai.)

Correspondenz.

1592. **Annaberg.** Hrn. H. & Co. Berücks.
1593. **Leipzig.** Hrn. M. G. P. Empf.
1594. **Zwickau.** C. St.-B. Desgl.
1595. **Berlin.** Hrn. E. B. Desgl.
1596. **Leipzig.** Hrn. W. D. Dank.
1597. **Berlin.** Hrn. J. S. Wird ehestens Besprechung finden.
1598. **Berlin.** Hrn. Dr. J. Empf.
1599. **München.** Hrn. P. G. Wird briefl. erled.

Chemnitz, 19. Juni. Marktbericht von Moritz Schanz.

Der Baumwollmarkt in Liverpool bewahrte vorige Woche eine feste Haltung und bei einem Umsatz von 71.710 B. notirte man am 14. ds.: Orleans 14½, Georgia 14, fair Dholl. 9½, Bengal 6¾ d. und blieb ein Vorrath von 1 010.000 B.

Am 15. und 16. ds. wurden wieder 15.000 B. verkauft und Orleans 14¼, Georgia 13¾, fair Dholl. 9¼ und Bengal 6⅝ d. notirt.

Ueber die Bewegung des Baumwollmarktes bis Ende vorigen Monats besagt die Tabelle der Herren Suse & Siberh in London Folgendes:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	575727 B.	405140 B
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 31. Mai	1118304 "	989572 "	1993467 "
	1445854 B.	1565299 B.	2398607 B.
Export vom 1. Jan. bis 31. Mai	288700 "	241150 "	441700 "
	1157154 B.	1324149 B.	1956907 B.
Totalvorräthe in den genannt. 3 Entr. 1. Juni	424900 "	560650 "	1036900 "
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	732254 B.	763499 B.	920307 B.
oder pro Woche	33722 B.	35394 B.	42663 B.

Werth 1. Juni	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	26½ d à 28	14 à 18 d.	11 à 15⅛ d.
Surat	14 d à 23½	6 à 13 d.	6 à 12 d.

In den Englischen Häfen trafen im vorigen Monat 483.024 B. ein; abgeliefert wurden während derselben Zeit 211.924 B. für inländ. Verbrauch und 103.200 B. für Export, Total 315.124 B., so daß die Vorräthe seit dem 1. vorigen Monats um 167.900 B. zugenommen haben.

Von Ostindien sind laut den letzten Daten auf dem Wege nach Europa: 402.000 B. Surat, 190.000 B. Bengal, 79.000 B. Madras und 21.000 B. Scinde, Total 692.000 B., gegen 466.000 B. gleichzeitig v. J. Von China sind 9500 B. (à 2 Picols) unterwegs, gegen 32.500 B. v. J., und von Amerika schwimmen gegenwärtig 127.000 B., gegen 20.000 B. um die nämliche Zeit v. J.

Bombay meldet vom 1. ds.: Baumwolle still. Dhollerah 250 Rs. oder 9¼ d. frei Liverpool.

Neuyork meldet vom 2. ds.: Wechselcours 145, Gold 141, Baumwolle 38 c. matt. Hiernach stellte sich Baumwolle ca. 16 d. frei Liverpool. Die besseren Qualitäten sollen nicht mehr vorhanden sein und Amerikanische Spinner haben in Liverpool kaufen lassen. Ueber die Ernteaussichten theile ich von Correspondenten in Alabama Folgendes mit:

„Wir denken, daß in diesem District voll ½, vielleicht ⅝ des in der Saison 1859–60 bebauten Landes wieder mit Baumwolle bepflanzt ist.

Ungewöhnlich anhaltender Regen und kaltes Wetter, das immer noch fortdauert, waren dem Pflanzen ungünstig. Unkraut schießt rasch auf, während Baumwolle aus demselben Grunde sich kaum halten kann, die Pflanze ist kränklich und verkümmert. Viele Pflanzer waren genöthigt, ein zweites Mal zu pflanzen, theilweise wegen schlechten Samens, theilweise wegen Ueberschwemmung des Landes."

„Die Arbeiter lassen sich nach allen Berichten ganz gut an. Dies ist unserer Meinung nach unzweifelhaft. Klagen hört man natürlich hier und da, sie sind aber die Ausnahme. Weiße haben mehr Baumwolle gepflanzt als früher, aber wie viel mehr, können wir nicht ermitteln.

Stellt sich die Saison günstig, so wird ½ bis ⅔ der vor dem Kriege (1859—60) geernteten Quantität eingebracht werden. Wir sollten denken, daß nächste Ernte ungefähr 2 Millionen Ballen betragen wird. Vor einiger Zeit rechneten wir auf 2½ Millionen, aber die Berichte von Louisiana und Mississippi bewegen uns, diese Schätzung zu verringern."

In Manchester war der Markt vorige Woche still; die Garnpreise waren wenig verändert und ziemlich fest.

Unser Markt ist ganz ohne Leben, wie das bei den kriegerischen Verhältnissen auch nicht anders sein kann. Ich werde trotzdem fortfahren, meine Berichte erscheinen zu lassen, so lange dies möglich ist, obwohl in diesem Augenblicke viele Eisenbahnen für Garntransporte nicht zu benutzen sind.

Bestellungen auf das mit **Monat Juli** beginnende
II. Semester des Jahrganges **1866**
der **Deutschen Industrie-Zeitung**
werden hiermit baldigst **erbeten.**
Sämmtliche Postanstalten und Buchhandlungen des Inlandes, wie des Auslandes, nehmen Bestellungen an.
Redaction und Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 26. **Chemnitz, den 28. Juni.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Laßt die Freiheit auf einige Zeit verschwinden aus der sichtbaren Welt; geben wir ihr eine Zuflucht im Innersten unserer Gedanken, so lange, bis um uns herum die neue Welt emporwachse, die da Kraft habe, diese Gedanken auch äußerlich darzustellen. J. G. Fichte.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Der Krieg und die Volkswirthschaft. — **Technik:** Sicherheitsventile der Dampfkessel Nach Prof. Rühlmann. † Förderung mit comprimirter Luft. † Die Fortschritte in der Bierbrauerei. Nach Prof. Siemens. † Spindeln für Roxpenzwirn von Roussard & Co. (Mit Abbildg.) † Mankowski's Filterpresse. (Mit Abbildg.) † Ueber Schießbaumwolle. Nach F. A. Abel. † Oelgewinnung mit Schwefelkohlenstoff. † Kreilbau. † Einfluß des Windes auf Schornsteinzug. † Clöter's Wasserofen. † Oberflächencondensatoren. † Steinkohlenbacksen. † Radkränze. — **Industrielle Briefe:** Dresden: Creditkrisis und Vorschußvereine. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Gußstahl-Dampfkessel. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht** von Moritz Schanz in Chemnitz.

Der Krieg und die Volkswirthschaft.

Vom Rhein, 18. Juni. Für die nationalökonomischen Interessen ist nur allein der Friede die Heimath, in welcher sie eine gewerbliche Lebensluft finden. Ihre Träger können sich in Zeiten den Anforderungen höherer Pflichten unterordnen, sie können selbst freiwillig vorübergehende Opfer bringen; mag dann der Krieg als Nothwendigkeit, mag er als einziges Mittel zum Zweck erscheinen, vom volkswirthschaftlichen Standpunkt aus bleibt er an sich immer ein Uebel.

Diese Wahrheit, daß der Krieg vom volkswirthschaftlichen Standpunkt immer ein Uebel bleibt, stand in dem Orientalischen Kriege in Gefahr, verdunkelt zu werden. Bis dahin hatte es mit Recht als Axiom gegolten, daß der Krieg die erwerbende und verzehrende Fähigkeit der Völker angreife und die Quellen des Staatseinkommens mehr oder minder versiegen lasse. Der Orientalische Krieg bot aber das seltene Schauspiel dar, daß inmitten eines großen Kampfes doch die Handels- und Gewerbthätigkeit, ganz besonders aber die geschäftliche wie die finanzielle Speculation sich in nie dagewesenen Verhältnissen entwickelten, ja sogar Fortschritte machten. Man berilte sich damals, mit großer Selbstgefälligkeit daraus zu folgern: das wirthschaftliche Leben unserer Zeit sei bereits in sich so sehr erstarkt, daß es von solchen äußeren Wechselfällen des Krieges unberührt bleibe. Mit Stolz wies man auf die hohen Ziffern der Einfuhr- und Ausfuhrlisten des auswärtigen Handels von England und Frankreich, auf die Leichtigkeit hin, mit welcher die kriegführenden Mächte Steuern und Anlehen aufzubringen im Stande seien. In dieser Selbstgefälligkeit lag eine große Selbsttäuschung. Die Widerstandskraft, welche die wirthschaftliche Gesammtheit in den Jahren 1854 und 1855 dem störenden Kriegseinflusse gegenüber gezeigt, rührte nur von dem künstlichen Anstoße her, welcher nach der Wiederherstellung des Kaiserreiches als das Ergebnis ganz neuer Forschungen von Frankreich aus der wirthschaftlichen und finanziellen Thätigkeit gegeben worden war; die Leiden von 1857 und 1858 haben das hinlänglich gezeigt.

Der Italienische Krieg hat dagegen die alte Wahrheit wieder bestätigt, er hat den störendsten Einfluß auf die Geschäfte geübt. Wie sehr der Geldmarkt das Vertrauen verloren hatte, mit welchem Mangel an Zuversicht er die solidesten Unternehmungen beurtheilte, zeigte der Courszettel; welche Entmuthigung die Manufacturindustrie ergriffen hatte, bewies die Leipziger Messe; welche Stockung in der Fabrik- und Gewerbthätigkeit herrschte, davon überzeugte uns jeder Blick in die Werkstätten. Unsere Seidenmanufacturen, unsere Cattundruckereien, unsere Fabrikation von wollenen und gemischten Stoffen, unsere Bergwerks- und Eisenindustrie — sie alle litten unter zunehmender Geschäftslosigkeit, entließen massenweise die Arbeitskräfte.

Im Inlande hatte die Consumtion nachgelassen und die Einschränkung derselben auf den nächsten Bedarf hielt die Fabrikation von jedem kräftigen Aufschwunge ab, und dieser lähmende Einfluß trat in dem Augenblicke ein, als die wirthschaftlichen Elemente eben erst während des Jahres 1858 sich der schweren Geschäftskrise mit allen Anstrengungen entrungen hatten.

Das Ungewohnte der Lage, die Neuheit der Situation, der Uebergang aus dem Friedens- in den Kriegszustand machte übrigens urplötzlich die Gemüther befangen, und trug eine größere Bestürzung in die industriellen und consumirenden Kreise, als wie sie wirklich gerechtfertigt war. Die naturwüchsige Basis der Deutschen Industrie war keineswegs erschüttert, die reellen Bedürfnisse waren nicht aufgehoben: sie würden auch in ernsteren Kriegsverhältnissen sich bewähren, zweifelsohne besser sich bewähren, als man an der Schwelle der Ereignisse es nur zu oft zu glauben scheint.

Als zu Anfang des 19. Jahrhunderts das Deutsche Vaterland in schwere, ungeheure Hilfsmittel aufzehrende Kriege verwickelt war, haben Handel und Wandel ihren fast ungestörten Fortgang genommen. Die Frachtwagen zogen mitten durchs Kriegsgetümmel ruhig ihre Straße; der Krieg hatte die Kräfte des Volkes in jeglicher Beziehung aufgereizt, sie in Thätigkeit und Uebung gesetzt. Die continentale Fabrikation blühte inmitten dieser Kriege mächtig und vielfach empor. Trotz der Wirren des Krieges war man immerdar bemüht, daß alle Hände vollauf beschäftigt, die Arbeit stets in voller Blüthe war. Aehnliche Erscheinungen brachte das Jahr 1848; auch damals lähmte die Besorgnis vor einer politischen und socialen Umwälzung die Thätigkeit des Handels und Gewerbfleißes fast vollständig, doch bald darauf wachte der tiefgesunkene Muth wieder auf und es wurde klar, daß man die Gefahren bei weitem überschätzt hatte. Die Bestürzung wurde überwunden; die bedrängte und ungewohnte Lage, deren Druck erst so stark gefühlt wurde, suchte nach Aushilfe und fand sie.

Auch die Einwirkungen des jetzt leider ausgebrochenen Krieges sind fast die nämlichen, wie sie beim Italienischen Krieg und im Jahr 1848 sich herausgestellt. Möge auch jetzt die durch den plötzlichen Ausbruch allenthalben eingetretene große Bestürzung sich legen und einer ruhigeren Auffassung Platz machen! Wo so großartige Heeresmassen mit einer Anzahl von fast anderthalb Millionen Streitern einander gegenüberstehen, da kann, nach menschlichem Ermessen, der Krieg nicht von langer Dauer sein. (D. A. Z.)

Technik.

Sicherheitsventile der Dampfkessel.

Nach Prof. **Rühlmann.**

Nachdem v. Burg in Wien nachgewiesen, daß die gewöhnlichen Sicherheitsventile der Dampfkessel sich nie mehr als um ein paar mm.

Digitized by Google

erheben und da andere Ventilanordnungen, welche diesem Uebelstande abhelfen sollten, sich in der Praxis nicht hinlänglich bewährt haben, auch die Theorie des Ausflusses von Wasserdämpfen aus geöffneten Sicherheitsventilen noch durchaus nicht sicher begründet ist, so fängt man neuerdings an, die Sicherheitsventile nur als Anzeiger eintretender gefährlicher Dampfspannungen zu bezeichnen und das Quantum des etwa ausströmenden Dampfes ganz unberücksichtigt zu lassen. Es sagt deshalb das neue Oesterr. Dampfkesselgesetz: „Jedes Sicherheitsventil muß einen Durchmesser von mindestens $1\frac{1}{4}$" haben, wie groß auch der Kessel sein mag, leicht zugänglich und ohne Umstände zu lüften sein" und: „Jeder Dampfkessel von mehr als 25 Odtfß. Heizfläche ist mit mindestens 2 Sicherheitsventilen zu versehen." Das Comité des Oesterr. Ing.- Vrns. schlug vor (m. s. Nr. 4 S. 34), den Durchmesser eines jeden Sicherheitsventiles so zu bestimmen, daß die Ventilfläche $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{15000}$ der gesammten Heizfläche beträgt. Das neue Franzöj. Kesselgesetz schreibt für jeden Kessel 2 Ventile vor, läßt zwar deren Größe unbestimmt, verlangt aber, daß jedes Ventil so eingerichtet sei, daß es für sich allein, welche Größe auch das Feuer habe, den Dampf verhindert, die zulässige Druckhöhe zu überschreiten.

Mit diesen Vorschlägen und Vorschriften erklärt sich nun Prof. Rühlmann (Mitth. des Hannov. Gwbvrns. 1866 S. 81) als nicht einverstanden, da ihm namentlich bei verhältnißmäßig großen Dampfkesseln Sicherheitsventile von $1\frac{1}{4}$" Durchmesser mit vielleicht höchstens 1"' Hub geradezu gefährlich erscheinen und das Franzöj. Gesetz dem Kesselconstructeur wie Kesselbesitzer und Heizer gewiß sehr große Verlegenheiten bereiten könne. In den Franzöj., resp. Preuß. Vorschriften halte er es für nicht richtig, daß Kessel für höhere Dampfdrücke kleinere Sicherheitsventile erhalten, als solche für niedere Dampfdrücke, indem dabei übersehen sei, daß Kessel mit höheren Dampfspannungen an sich gefahrvoller sind und diese größere Gefahr, praktisch genommen, die größere Ausströmungsgeschwindigkeit hoch gespannter Dämpfe wieder ausgleichen möchte, weshalb auch das alte Preuß. Gesetz für alle Kessel, gleichviel von welcher Größe und Dampfspannung, die einfache Vorschrift enthielt, daß die freie Ausflußöffnung der Sicherheitsventile $\frac{1}{3000}$ der Heizfläche betragen müsse. Die Ursache, weshalb diese Norm in Preußen aufgegeben wurde, liegt gewiß ganz einfach darin, daß hiernach auf sehr großen Kesseln, die jetzt bis zu 1200 ja bis 1500 Odtfß. Heizfläche vorkommen, zu weite oder zu viel Ventile angebracht werden müßten. Wenn auch hinsichtlich geringern oder höhern Dampfdrucks im Kessel ein Unterschied bei Festsetzung der Sicherheitsventilgröße nicht zu machen sei, so hält es Prof. R. doch für praktisch gerechtfertigt, wenn man in Bezug der Kesselgröße eine Unterscheidung macht. Hinsichtlich mehr oder weniger heftiger oder öfterer eintretender Thätigkeiten des Sicherheitsventils ist nämlich ein größerer Kessel gegen einen kleinern immer im Vortheil, indem bei jenem großern Recipienten plötzliche Schwankungen im Dampfdruck durch unregelmäßigen Dampfverbrauch, Ueberhitzungen ꝛc. nicht so rasch eintreten können, wie bei kleineren Kesseln. Hiernach würde es angemessen sein, größeren Kesseln verhältnißmäßig etwas kleinere (nur nicht so viel als nach den älteren Franzöj. und noch geltenden Preuß. Gesetzen) Sicherheitsventile zu geben als kleineren Kesseln und könnte man daher den freien Querschnitt der Ventil-Ausflußöffnungen nach folgender Scala bemessen:

$\frac{1}{3000}$	der Heizfläche	bei Kesseln	nicht	über	6,5 □m.	Heizfläche		
$\frac{1}{3500}$	"	"	"	"	$25_{,0}$	"	"	
$\frac{1}{4000}$	"	"	"	"	$51_{,0}$	"	"	
$\frac{1}{9000}$	"	"	"	"	$85_{,0}$	"	"	
$\frac{1}{14000}$	"	"	"	"	$127_{,0}$	"	"	

Kleinere Ventile mit weniger als $2\frac{1}{2}$ Odtzll. freier Ausflußöffnung sind aber überall unstatthaft.

Um aber auch von den Unvollkommenheiten einer derartigen Scala befreit zu sein und die ganze Forderung überhaupt so einfach wie nur möglich auszudrücken, dürfte es angemessen sein, nach dem Beispiele des ältern Preuß. Gesetzes und den Vorschlägen des Oesterr. Ing.- Vrns. die erforderliche Ventilausflußöffnung einfach als Theil der Kesselheizfläche auszudrücken, dabei aber die Extreme beziehungsweise von $\frac{1}{3000}$ und $\frac{1}{15000}$, d. h. das zu groß und zu klein, zu vermeiden und endlich zugleich die Basis zu charakterisiren, von welcher man bei der Auswahl eines solchen Bruchs ausgegangen ist. Aus den Maßen der in der Maschinenfabrik von G. Egestorff in Linden zeither gebräuchlichen Ventile, womit zugleich den gesetzlichen Vorschriften bisher Genüge geleistet wurde, erhält man nachstehende tabellarische Uebersicht:

Heizfläche ■ Odtfß. Hannov.	Durchmesser der Ventile in Zollen.	Gesammtinhalt der Querschnittsfläche in Odtzll.	Freie Ausflußöffnung in Odtzll.	Verhältniß der freien Ventilfläche zur Heizfläche.	Verhältniß der ganzen Ventilöffnung zur freien.
100		3,1416	2,760	$\frac{1}{5217}$	1,13 / 1
200	$2\frac{1}{4}$	4,9087	4,160	$\frac{1}{6923}$	1,18 / 1
300	3	7,0686	5,944	$\frac{1}{5753}$	1,19 / 1
400	$3\frac{1}{2}$	9,6211	8,200	$\frac{1}{7024}$	1,17 / 1
500	4	12,5663	10,560	$\frac{1}{7765}$	1,19 / 1
650	$4\frac{1}{2}$	15,9043	13,650	$\frac{1}{6857}$	1,16 / 1
800	5	19,6349	17,140	$\frac{1}{6750}$	1,15 / 1
1000	$5\frac{1}{2}$	23,7582	21,600	$\frac{1}{6620}$	1,10 / 1

Das arithmetische Mittel der Werthe in Columne 5 ist: $\frac{1}{6710}$.

In einem frühern, jedoch nicht zur Geltung gekommenen, Entwurf zu einer Hannov. Verordnung über Dampfkesselanlagen hatte man, analog dem noch bestehenden Preuß. Gesetze, für jeden Quadratfuß Heizfläche an zu fordernder freier Ventilfläche folgende Vorschrift aufgenommen:

Dampfspannung über dem Druck der äußern Luft in Atmosphären . . .	0 bis $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$—1	1—$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$—2	2—$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$—3	3—$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$—4
Freie Ventilöffnung für jeden Odtfß. Heizfläche in Odtlinien	10,2	7,0	5,3	4,3	3,6	3,1	2,7	2,5
Verhältniß dieser beiden Werthe . . .	$\frac{1}{2033}$	1 / 2962	1 / 3912	1 / 4822	1 / 5760	1 / 6689	1 / 7689	1 / 8294

Das arithmetische Mittel aus den Werthen der letzten Horizontalreihe ist: $\frac{1}{5,89}$. — Hiernach dürfte allen angeführten Umständen und Verhältnissen möglich gut entsprochen werden, wenn überhaupt die erforderliche freie Ausflußöffnung eines jeden Ventils zu $\frac{1}{6000}$ der Kesselheizfläche vorgeschrieben wird. Außerdem aber würde das Anbringen von gleichzeitig zwei derartigen Ventilen für jeden Kessel zur Pflicht zu machen, sowie festzusetzen sein, daß Ventile von kleinerem Durchmesser als 2" in keinem Fall angewandt werden dürfen, dagegen aber auch größere Ventile als solche von 5" Durchmesser überhaupt nicht erforderlich sind. Unter solchen Umständen ist eine sehr schmale und zwar ebene Sitzfläche des Ventils zu empfehlen, weil dadurch nicht nur das Dichten (Einschleifen) leichter wird, sondern auch das Ventil sich rechtzeitig schließt, wenn es sich zufolge Ueberdruck öffnet. Die Belastungsgewichte sind dabei am Ende der Hebel und zwar so anzubringen, daß eine Verlängerung des mechanischen Hebelarmes, ohne gewaltsame Mittel, nicht möglich ist.

Förderung mit comprimirter Luft.

Auf der Grube Sars-Longchamps bei la Louvière im Belgischen Districte Charlerei ist seit Anfang Febr. 1865 eine Förderung mit comprimirter Luft im Betrieb, die erste auf dem Continent, über welche R. Bluhme in der Preuß. Zeitschr. für Bergwesen Folgendes mittheilt: Zur Compression der Luft dient eine liegende Dampfmaschine von 105 Pferdekr., 0,9 m. Kolbendurchmesser und 1,5m. Kolbenhub, die mit verstellbarer Expansion bis auf $\frac{1}{5}$ des Kohlenhubes versehen ist. Auf der Welle des Krummzapfens sitzt ein starkes Schwungrad und am andern Ende ein zweiter Krummzapfen von gleicher Hublänge, welcher den Kolben des Luftcylinders bewegt. Man hat diese Stellung mit Recht der directen Verbindung des Dampfkolbens und des Luftkolbens vorgezogen, da bei der starken Expansion, mit der der Dampfcylinder arbeiten soll, die Krummzapfen so gestellt werden konnten, daß der größten Leistung des frisch eintretenden Dampfes auch die größte Leistung im Luftcylinder entspricht, was bei directer Verbindung der Kolben nicht der Fall sein würde. Der Luftcylinder von nur 0,45 m. Durchmesser liegt zur Abkühlung in einem Bassin von Eisenblech, durch welches fortwährend Wasser circulirt. Es ist zu diesem Zwecke mit dem hintern Ende der Leitungsstange des Kolbens eine Pumpe in der Art verbunden, daß sie während des Betriebes Wasser in ein höher gelegenes eisernes Reservoir pumpt, aus welchem dasselbe jenem Bassin zu- und dann in das andere abfließt, so daß ein fortwährender Kreislauf stattfindet. Bei 25 bis 30 Touren pro Min. erhitzte sich die Luft im Compressionscylinder von 0° bis 38° bei einem erzielten Luftdruck von $3\frac{1}{2}$ bis 4 Atmosphären. Es hatte hiernach keine Gefahr, statt der Metallklappen oder Metallventile, wie sie bei den Englischen Compressionsmaschinen angewendet sind, Klappen von Guttapercha anzuwenden. Zum Eintritt der Luft enthält

jeder Cylinderdeckel 14 nahe zusammenliegende Oeffnungen von 50 mm. auf 25 mm. Querschnitt, die durch eine gemeinschaftliche Guttaperchaklappe von 380 mm. auf 260 mm. bedeckt werden. Der Austritt der Luft in die Windleitung erfolgt oben auf dem Cylinder durch je 9 schmale Oeffnungen von 100 mm. auf 25 mm., die durch eine Guttaperchaklappe von 425 mm. auf 235 mm. bedeckt werden. Die comprimirte Luft geht zunächst in einen Sammler aus Eisenblech und von da durch gußeiserne Röhren in den Schacht. Die Dichtung der Röhre erfolgt durch Gummiringe und einfache Flanschenverbindung. Die lichte Weite der Hauptleitung beträgt 120 mm. bei 15 mm. Eisenstärke. Die Nebenleitungen haben 85 mm. Röhrenweite bei 15 mm. Eisenstärke. Die Leitung ging 240 m. seiger im Schacht hinab, und dann noch 812 m. in söhligen und einfallenden Strecken, so daß die ganze Länge bis zur ersten Arbeitsmaschine 1052 m. beträgt. Man taxirte den Druckhöhenverlust auf diese Länge nur auf $^1/_4$ Atmosphäre, doch hat man hierüber noch keine Erfahrungen, indem außer dem Verluste an den Dichtungsstellen der Druckhöhenverlust in dem Reibungsverluste beruht, welcher hier von dem Luftverbrauche, d. h. von der Geschwindigkeit der Luft in den Röhren abhängen wird. Es war jedoch bisher nur eine Arbeitsmaschine von 8 Pferdekft. in Betrieb, so daß der Luftverbrauch nur ein sehr geringer war. Die Compressionsmaschine ging daher jetzt auch höchstens mit 8 bis 10 Hüben und wurde die Luft auf kaum $2^1/_2$ Atmosphären comprimirt. Man schlug selbst den ganzen Nutzeffect der Anlage nicht höher als 0.25 an, doch war die Einrichtung in der Grube so projectirt, daß man, mit Rücksicht auf die Unterbrechungen im Gange der einzelnen Fördermaschinen, über 30 bis 40 Pferdekräfte disponiren konnte. Es sollen nämlich 4 Fördermaschinen über einfallenden Strecken aufgestellt werden, die bei ca. 18° Einfallen bis auf 150 m. erlängt werden. Außerdem soll eine horizontale Seilmaschine die Förderung auf ca. 850 m. Länge bis zum Förderungsschachte besorgen. Bisher ist, wie bereits erwähnt, nur die erste der Fördermaschinen im Gang, welche zur Förderung beim Abteufen der einfallenden Strecke und zur gleichzeitigen Wasserhaltung benutzt wurde. Es war eine einfache kleine liegende Maschine mit Schiebersteuerung, die nichts besonders Erwähnenswerthes darbietet. Die ganze bisherige Anlage (ohne die Dampfkessel) hat einen Kostenaufwand von 65,000 Frcs. verursacht. Darin sind enthalten die Compressionsmaschine mit 18,000 Frcs., 2 kleine Fördermaschinen mit 6000 Frcs., so daß bei weitem der größte Theil der Kosten auf die gußeiserne Luftleitung von 1052 m. Länge fällt. Die Luftmaschinen werden immer nur ein unvollkommener Ersatz der directen Dampfkraft sein. Bei dem unterirdischen Maschinenbetriebe treten aber so viele Verhältnisse ein, welche den Dampfmaschinenanlagen entgegenstehen, daß, so lange keine bessere Auskunft erfunden ist, die Luftmaschinen sehr große Vorzüge bieten werden. Es wird sich bei dem unterirdischen Maschinenbetriebe für die Folge viel mehr um Vertheilung geringer Maschinenkräfte auf verschiedene Stellen, namentlich um leichte Verlegung des Arbeitspunktes, als um eine große Maschinenanlage handeln. Treten namentlich die kleinen Bohrmaschinen und Schrämmmaschinen hinzu, wo also eine tägliche Verschiebung stattfindet, so sind nur noch diese Luftmaschinen anwendbar. Die gute Ventilation, welche dadurch am Arbeitspunkte selbst erzielt wird, ist ebenfalls sehr hoch anzuschlagen. — Die Maschinenfabrik von Sievers & Co. in Kalk bei Deutz baut übrigens jetzt ebenfalls durch comprimirte Luft zu betreibende Förderungsmaschinen und werden solche Anlage jetzt zunächst für Schlesische und Saarbrückener Gruben ausgeführt.

Die Fortschritte in der Bierbrauerei.

Nach Prof. Siemens.

Unter den Fortschritten in der Bierbrauerei, welche Prof. Siemens in Hohenheim im Württ. Wchnbl. für Land- und Forstwirthschft. bespricht, sind zwar keine wesentlichen Neuerungen und Entdeckungen aufgezählt, wohl aber ist die allgemeinere Geltung zu constatiren, welche manches Bekannte erlangt hat. Zur Anlage einer Brauerei ist jetzt ein bedeutend größeres Capital nöthig als früher; die Nothwendigkeit der Verwendung untadelhafter Materialien, namentlich Gerste und Hopfen, macht es nöthig, diese zur gelegenen Zeit zu erwerben; die Bereitung eines bessern Malzes erfordert mehr Zeit und größere Kellerräume und auch die innere Einrichtung zur billigern, raschern und vermehrten Erzeugung, zur Ersparung der immer theuerern Menschenkraft ist durch Anwendung von Maschinen und zweckmäßigen Vorrichtungen immer theurer geworden. Bei der Auswahl der Localität ist, außer auf das Vorhandensein von brauchbarem, nicht mit organischen Theilen und Gyps verunreinigtem Wasser in hinreichender Menge, auf die Möglichkeit der Anlage geeigneter, namentlich trockener Kellerräume zu sehen. Die Anlage solcher Kellerräume ist erfahrungmäßig nicht mehr an die Möglichkeit der Herstellung tiefer Keller gebunden; durch abgesonderte, nur nach Bedarf mit den Kellerräumen in Verbindung zu setzende Eisräume wird es möglich, auch minder tiefe Keller hinreichend kalt zu erhalten. Dabei machen minder tiefe Keller das Ausfrieren durch die Winterkälte leichter möglich, als tiefer liegende, abgesehen von der leichtern Erhaltung einer gesunden Luft in diesen Räumen. Um beides zu bewirken, werden geeignete Luftcanäle angebracht; das Eindringen der äußern Wärme wird durch eingeschlossene Lufträume in den Wänden und Gewölben verhütet. — Zur Malzbereitung findet man weit allgemeiner als früher geeignete Räumlichkeiten, hohe luftige und dennoch sowohl gegen Wärme als gegen Kälte geschützte Malztennen, die nicht nur sorgfältig ausgeplattet, sondern auch mit cementirten glatten Wänden und Decken oder Gewölben versehen sind. Man verwendet nicht allein alle Sorgfalt auf die beste Reinigung und Trennung der Gerste von allen schädlichen Beimischungen, sondern scheidet sie auch nach ihrer Größe oder Ausbildung, damit nur gleichmäßige Körper mit einander zur Verwendung kommen; in Betreff der bessern Reinigung wäre noch ein Waschen der Gerste beim Einquellen als zweckmäßig zu bezeichnen; zum Entfernen des Schmutzes, der den Wohlgeschmack des Bieres beeinträchtigt, genügt nicht der Wechsel des Weichwassers, sondern es gehört dazu ein Reiben, eine Bewegung der Körner im Wasser, die durch eine einfache Vorrichtung zu erreichen ist. Zum Einweichen des Getreides dienen meist eiserne Behälter, die am leichtesten rein zu erhalten sind; man überzeugt sich immer mehr von dem Nachtheile einer stärkern Auslaugung des Getreides bei der Zuführung der zum Wachsen nöthigen Feuchtigkeit; es ist zu empfehlen, das Getreide während des Einweichens ohne Wasser stehen zu lassen, wodurch die vorhandene Feuchtigkeit das Korn nach und nach durchdringt, ohne daß ein Auslaugen erfolgt. Um den Nachtheil einer zu starken Weiche zu verhüten und bei den luftigen Räumen dennoch die nöthige Feuchtigkeit in den Körnern zu erhalten, bringt man das schwächer eingeweichte Getreide, wie in England, zunächst in höhere Haufen und legt diese beim Wenden mit dem Fortschreiten der Keimbildung zum Verhüten einer Erwärmung nach und nach dünner. Die fortschreitende Malzung wird weniger nach der Ausbildung der Wurzelkeime, als nach der Entwickelung des Blattkeimes beurtheilt. — Einen wesentlichen Fortschritt hat man durch die Einrichtung zweckmäßiger Darren zur Bewirkung eines schnellern und völligen Trocknens vor dem Rösten des Malzes erreicht. Die Anwendung sogen. Doppeldarren ist eine allgemeinere geworden, weil sich bei diesen die Entstehung eines harten, schwer löslichen Malzes am sichersten erreichen läßt. Um den für eine solche Doppeldarre nöthigen Zug oder Luftwechsel zu bewirken, stellt man zur Erhitzung der Luft eigentliche Luftheizungen her, von denen aus die Luft bereits erhitzt unter die Darrfläche tritt und die möglichst tief unter die Darrfläche gelegt werden, so daß die erhitzte Luft schon mit einer größern Geschwindigkeit unter die Darrfläche tritt und ein rascher Luftwechsel und gleichmäßige Wärmevertheilung ermöglicht wird. So wird dem Malze die Feuchtigkeit völlig entzogen, bevor dasselbe stärker erhitzt und gedörrt wird und damit die unerläßliche Bedingung zur Erzeugung eines blassen und dennoch völlig ausgedörrten mürben Malzes erfüllt.

Die Beschleunigung der Würzegewinnung hängt von der Güte des Malzes, aber auch von der Art der Zerkleinerung desselben ab. Da eine Befeuchtung des Malzes, wie sie zum Schroten oder Reißen auf gewöhnlichen Mühlen nöthig wird, theils in Bezug auf eine etwaige Besteuerung, theils durch Begünstigung einer schädlichen Säuerung sich nachtheilig zeigt, so findet die Zerkleinerung zwischen Walzen immer allgemeiner statt. Die Anwendung feingeriefter Walzen, obgleich diese mit dem geringsten Kraftaufwande am meisten beschicken lassen, gewährt den Vortheil einer geringern Verkleinerung der Hülsen nur unbedeutend, glatte Walzen von gleichem Durchmesser und gleicher Geschwindigkeit bewirken wohl nur ein Zerdrücken des Malzes und dadurch eine geringere Zerkleinerung der Hülse, allein sie erfordern für größere Leistung eine bedeutende Betriebskraft; gibt man ihnen durch eine Räderverbindung eine um etwas verschiedene Umdrehung, so wird ihre Leistung dadurch vermehrt, aber unter geringerer Schonung der Hülsen; dennoch findet diese Art Schrotung die meiste Verbreitung. In neuester Zeit kommen jedoch die Engl. Quetschwalzen aus 2 ungleich großen glatten Walzen, die nicht durch eine Räderverbindung getrieben werden, mehr in Gebrauch. Bei diesen findet nur eine Quetschung und kein Zerreiben der Körner statt, ohne daß dazu ein verhältnismäßig höherer Kraftaufwand nöthig wird. Sie zeigen sich jedoch nur bei völlig durchmalztem Getreide als zweckmäßig, da die härteren Theile der ungemalzten Frucht nur unvollständig damit zerkleinert werden.

Zum ersten Vermischen des Schrotes mit dem Wasser verwendet man bei neueren Anlagen nicht selten die in ihrer Construction so einfache Steel'sche Maischvorrichtung (vgl. Jahrg. 1863 Nr. 38 S. 424), um möglichst wenig Wasser zum ersten Maischen zu gebrauchen, sicher eine klumpenlose Maische zu erhalten und zugleich eine Verstaubung des Schrotes zu vermeiden. Die Anwendung einer möglichst geringen Menge Wasser zum ersten Maischen gewährt den Vortheil, später zur völligen Extraction des Schrotes eine genügende Menge Wasser verwenden zu können, ohne dadurch eine sehr verdünnte Würze zu erhalten, die später ein dem Geschmacke nachtheiliges längeres Kochen nöthig macht.

Digitized by Google

Bei den neueren Anlagen verwendet man zum Betrieb der Maischmaschinen und hierzu nöthigen Pumpen besondere Dampfmaschinen und bringt dieselben in der Art in unmittelbare Verbindung, daß alle Transmissionen und Riemenverbindungen, die bei der Nässe und dem Dampfe so leicht den Dienst versagen, überflüssig werden. Ueberhaupt verwendet man für jede abgesondert vorzunehmende Operation lieber besondere Dampfmaschinen, als für sämmtliche Operationen eine gemeinschaftliche größere Maschine. Zu den wesentlichen Verbesserungen gehört auch die Anwendung der Centrifugalpumpen zur Förderung der Dickmaischen und Würzen; sie zeigen sich weit wirksamer und leichter zu reinigen, als die sonst gebräuchlichen Saug- und Druckpumpen. Auch die Aufstellung besonderer Maisch- und Abseihbottiche findet eine weitere Verbreitung. Zur sichern Verhütung des Anbrennens der Dickmaische wurde von Civilingen. Roback in Prag eine Rührvorrichtung angebracht, die, statt von oben, von unten wie bei den Maischbottichen in Bewegung gesetzt wird, so daß die Pfanne oben frei bleibt und weder die Maische durch das Triebwerk, noch dieses durch die Maische verunreinigt wird. Zu den Neuerungen gehört ferner, daß man die Würze beim Abseihen mittelst der Pumpe direct aus dem Raume unterhalb der Seihplatten in die Pfanne bringt und dadurch die Benutzung eines Grandes oder Würzbrunnens entbehrlich macht, eine Einrichtung, die bei größeren Betrieben alle Empfehlung verdient, weil die Würze dadurch den Gefahren entgeht, die bei mangelhafter Reinigung hier so leicht eintreten. Zum Absüßen oder völligen Extrahiren der Treber wird das Schottische Drehkreuz häufig verwendet, weil man damit am leichtesten die Treber unter der Flüssigkeit erhalten und den die Säuerung befördernden Luftzutritt abhalten kann. Zur Abkühlung der Würze sind in allen größeren Brauereien die schwer rein zu erhaltenden Holzkühlen durch Anwendung der eisernen verdrängt. Die so wichtige geeignete Aufstellung der Kühlen findet volle Beachtung, namentlich hat man erkannt, wie nachtheilig es ist, mehrere Kühlen über einander anzubringen, wobei ein rascher Abzug des Dampfes gehemmt wird; man sorgt daher nicht nur für einen seitlichen Abzug, sondern bringt hierzu in der Bedachung der hohlen Kühlräume noch passende Oeffnungen an. Unter den mannigfaltigen Kühlvorrichtungen wird der sogen. Tropfkühler von Baudelot (Jahrg. 1863 Nr. 22 S. 254 und 1864 Nr. 29 S. 283) besonders empfohlen, weil er eine große und leicht zu reinigende Kühlfläche bietet. Die Benutzung des Dampfes als Träger der Wärme hat trotz wiederholter Empfehlungen bis jetzt weder zum Maischen, noch zum Kochen der Würze nennenswerthe Verwendung gefunden.

Spindeln für Noppenzwirn.

Von C. Rousslard & Co.

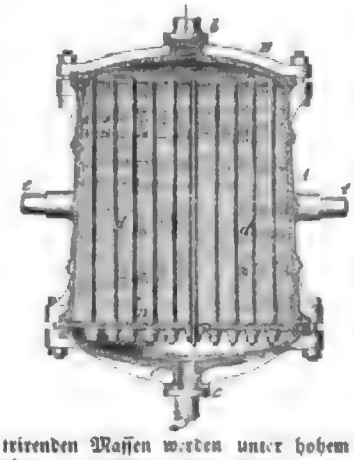
(Mit Abbildung.)

Um beliebig viel Fäden von Wolle, Baumwolle oder Seide auf einmal in gleicher oder verschiedener Richtung zusammenzuzwirnen, wenden Rousslard & Co. in Louviers eine Vorrichtung an, deren Eigenthümlichkeit aus nebenstehender Abbildung hervorgeht; es ist hier der Fall angenommen, daß zwei Fäden um einen mittlern gewunden werden sollen. Es liegen dabei zwei Spindelsysteme über einander, von denen jedes aus einer hohlen Spindel B besteht, die auf der Traverse B so befestigt ist, daß ihr Ring a eine zweite Spindel c tragen kann. Letztere kann mittelst eines Würtels d in mehr oder weniger rasche Umdrehung versetzt werden und dreht sich um die an der festen Spindel a sitzenden Ringe b und b'. Die Schnur c, die sich gegen die Traverse E stützt, hindert die bewegliche Spindel, sich emporzuheben. Die Spule A auf der beweglichen Spindel enthält den Faden, der um die, nach einander durch beide über einander liegende Spindelsysteme gehende, Seele x gewunden werden soll, von der Spule X kommt und von dem Cylinder D allmälig emporgezogen wird. Dieselbe wird z. B. in der untersten Spindel zuerst mit einer rothen, dann in der obern mit einem blauen Faden umzogen, der sich, da die obere bewegliche Spindel sich in umgekehrte Richtung dreht wie die untere, mit dem rothen Faden kreuzt. Indem man die eine Spindel sich mehr oder weniger rasch und in derselben oder in der entgegengesetzten Richtung sich drehen läßt wie die andere, oder indem man die Umdrehungsgeschwindigkeit des Cylinders D verändert, kann man die verschiedensten Zeichnungen auf dem Zwirne darstellen.

Mankowski's Filterpresse.

(Mit Abbildung.)

Die für die verschiedensten Stoffe geeignete und durch ihre großen filtrirenden Flächen ausgezeichnete Filterpresse des Russen E. Mankowski besteht, wie die nebenstehende Abbildung zeigt, aus einem schwachkonisch zulaufenden Körper, der durch Bolzen oder ähnlich wie ein Papinianischer Topf mit Kugelschalen B und C verbunden ist; beide Kugelschalen sind mit Röhrenansätzen c und d versehen. Eine Platte D, die zwischen dem untern Theile von A und der Schale C liegt, trägt eine größere oder geringere Anzahl Röhren, die auf ihrer ganzen Länge mit Löchern versehen, mit einem passenden Filterstoff überzogen sind und die eigentlichen Filter bilden; die Fläche dieser Filter ist also im Verhältnis zu dem Raume, den sie einnehmen, sehr bedeutend. Die zu filtrirenden Massen werden unter hohem Druck durch das Rohr b eingeführt, die flüssigen Theile gehen durch das Filtrirzeug, welches die Röhren d bedeckt und durch die Oeffnungen dieser Röhren nach der Schale c, von wo sie durch das Rohr e nach einem beliebigen Reservoir gelangen. Man kann auch ein regelmäßiges und schnelles Filtriren dadurch bewirken, daß man den Apparat durch das Rohr e mit einer Luftpumpe in Verbindung bringt. Ist die Operation beendet, so reinigt man den Apparat, indem man ihn umkehrt oder um seine Zapfen t dreht und Wasser unter Druck durch das Rohr e einführt; bleiben beim Filtriren harte Rückstände, so kann man ihn reinigen, indem man die Scheibe D mit den Röhren entfernt oder man stellt den Körper A aus zwei Hälften dar, die sich öffnen lassen. Statt der durchlöcherten Röhren kann man auch Röhren anwenden, die dadurch hergestellt werden, daß Draht um einen Kern, der später entfernt wird, so gewickelt wird, daß zwischen den Windungen genügender Raum für den Durchgang der Flüssigkeit bleibt.



Ueber Schießbaumwolle. Nach F. A. Abel.

Als Endresultat vielfacher Versuche mit Schießbaumwolle, die theils im Laboratorium, theils im Großen in der K. Pulverfabrik zu Waltham Abbey (England) angestellt wurden, fand der Chemiker F. A. Abel, daß das Verfahren der Schießbaumwollfabrikation des Oesterr. Generals v. Lenk, wenn es sich auch auf kein neues Princip gründet, doch so vollkommen im Vergleich mit den früheren Methoden ist, daß durch einfache Beobachtung der klaren und bestimmten Vorschrift ein weit gleichmäßigeres und vollkommeneres Product als früher erhalten wird. Scheinbar unbedeutende Abweichungen von der Vorschrift, z. B. geringe Aenderung in der Stärke der Säuren, Vernachlässigung der Abkühlungsvorrichtungen, führen zu Schwankungen in den Eigenschaften des Productes, welche theils die Explosionsfähigkeit, theils die Dauerhaftigkeit desselben, theils beide Eigenschaften betreffen. Aus den Analysen ergibt sich, daß lufttrockene Schießbaumwolle sehr gleichmäßig ca. 2 % Wasser enthält, die sie nach dem Trocknen sehr rasch wieder aus der Luft anzieht; in sehr feuchter Atmosphäre absorbirt sie allmälig bis 6 % Wasser, hält aber, an die freie Luft zurückgebracht, selten über 2 % zurück. Die mineralischen Beimengungen hängen von der Beschaffenheit des zur Reinigung verwendeten Wassers ab; der durchschnittliche Aschengehalt der in Waltham Abbey mit hartem Wasser dargestellten Schießbaumwolle beträgt 1 %. Die von Lenk vorgeschriebene Ueberziehung mit Wasserglas wurde nur bei einzelnen Versuchen angewendet und wird dadurch natürlich der Gehalt des Products an mineralischen Bestandtheilen vermehrt. — Das Verhältnis der in Alkohol allein und in einem Gemisch von Alkohol und Aether löslichen Theile ergab sich in den bei genauer Beobachtung von Lenk's Vorschrift erhaltenen Producten als auffallend gleichmäßig. Aus den in Waltham Abbey erhaltenen Producten zog Alkohol ¾—1 % aus und zwar eine gelbe stickstoffhaltige Substanz von saurer Beschaffenheit, offenbar herrührend von Stoffen, die der Cellulose fremd waren und in der Baumwollfaser nach deren Reinigung zurückgeblieben waren, sowie von Oxydationsproducten, die bei der Reinigung der Baumwolle in einem alkalischen Bad nicht völlig entfernt worden waren. — Durch Aether und Alkohol wurden nach der Behandlung mit Alkohol 1 — 1½ % ausgezogen und zwar eins oder mehrere der durch Einwirkung von Salpetersäure auf Baum-

Digitized by Google

wolle erhaltenen niederen Producte, deren Auftreten von Hadow nachgewiesen worden ist. Die Ursache, warum diese Substanzen bei der gewöhnlichen Fabrikation unvermeidlich in kleineren, ausnahmsweise in größeren Mengen erhalten werden, wurde sorgfältig untersucht; ihre vollständige Beseitigung in Schießbaumwolle, zu deren Darstellung für analytische Zwecke gereinigte Baumwolle verwendet wurde, erwies sich als fast unmöglich.

Vielfache Bestimmungen führen weit eher zu der Formel $C_6 H_7 N_3 O_{11} = C_6 \left\{ \begin{matrix} H_7 \\ 3NO_2 \end{matrix} \right\} O_5$ (Trinitrocellulose), als zu der von Pelouze u. Maury (Jahrg. 1864 Nr. 41 S. 408) aufgestellten Formel $C_{24} H_{36} O_{18}. 5 N_2 O_5$. — Um die Gewichtszunahme der Baumwolle bei ihrer Verwandlung in Schießbaumwolle und die darauf einwirkenden Umstände zu bestimmen, wurden zahlreiche Versuche mit einem Säuregemisch von 3 Gwchtstth. Schwefelsäure von 1,84 spec. Gew. und 1 Th. Salpetersäure von 1,52 spec Gew. angestellt. Es erleidet danach fein gekrempelte und sorgfältig gereinigte Baumwolle eine Gewichtszunahme von 81,8—82,5 %, wenn sie 24 — 48 Stunden mit einem sehr bedeutender Ueberschuß des Säuregemisches (ca. 50 Th. auf 1 Th. Baumwolle) behandelt wird. Aehnliche Resultate werden erhalten, wenn die Baumwolle wiederholt eine verhältnißmäßig kurze Zeit mit frischen Säuregemengen behandelt wird, wenn nur diese Behandlung nicht zu sehr in die Länge gezogen wird. Geringere Gewichtszunahmen, ca. 78 %, stellen sich heraus, wenn die Baumwolle nur für kurze oder sehr weit auseinander liegende Zeiträume mit großem Säureüberschuß behandelt oder ca. 24 Stunden mit verhältnismäßig wenig Säure (10—15 Th. auf 1 Th. Baumwolle) behandelt wird. Der Gewichtsverlust, den 100 Th. reine Cellulose bei vollständiger Umwandlung in eine Substanz von der Formel $C_6 H_7 O_3 N_{11}$ erleiden müßten, beträgt 83,3 %, bei vollständiger Umwandlung in eine Substanz von der Formel $C_{24} H_{36} O_{18}. 5 N_2 O_5$ dagegen 77,78 %. Die Differenz zwischen den höchsten Resultaten für sorgfältig gereinigte Baumwolle und der Zahl 83,3 rührt jedenfalls hauptsächlich von den wenigen fremden Stoffen her, welche die Faser bei ihrer Umwandlung noch enthält. Bei der Fabrikation im Großen erhielt man z. Th. aus 100 Th. Baumwolle nur 171—176 Th. Schießbaumwolle.

Oelgewinnung mit Schwefelkohlenstoff.

Der interessante neue Proceß der Oelgewinnung mittelst Schwefelkohlenstoff wird in Deutschland wohl am großartigsten in der Fabrik von C. O. Heyl in Moabit bei Berlin ausgeführt, dessen Verdienste um die Verbreitung des Verfahrens in der D. Ind.-Ztg. mehrfach erwähnt wurden. Ueber den Betrieb dieser Fabrik enthalten die Landwirthsch. Annalen 1866 Nr. 14 einige Mittheilungen, denen wir Folgendes entnehmen: In Moabit werden täglich 50 Ctr. Oel von solcher Qualität und Reinheit fabrizirt, wie dieselbe zum Schmieren der Maschinen am geeignetsten ist, während die Rückstände, in der Zusammensetzung ähnlich den Rapskuchen, ein ausgezeichnetes Viehfutter abgeben. Da diese Rückstände in gemahlenem und daher mehr oder weniger fein gepulvertem Zustande hergestellt werden, so können sie zwar nur in Säcken ꝛc. befördert werden, bieten jedoch für die Consumtion den Vortheil, nicht (wie die Rapskuchen) erst zerkleinert werden zu müssen, sondern wegen ihrer feinen Zertheilung, gemischt mit Schlempe oder Wasser, sofort verfüttert werden zu können. Die zu Schiffe auf der Spree anlangende Oelsaat (Raps, Rübsen, Dotter, Senf, Leinsamen ꝛc.) wandert in das Magazin, von welchem eine Schraube die täglich zur Verarbeitung bestimmte Menge (ca. 6 Wispel) nach dem Fabrikgebäude treibt. Hier heben Elevatoren die Oelsaat auf ein Reinigungs- und Schüttel-Werk, von welchem dieselbe ganz rein in ein Quetschwerk fällt, welches sie durch verschiedene Bewegung der Quetschwalzen mehr zerreißt als zerquetscht. Die so zerkleinerte Oelsaat wird auf einem 16" im Durchmesser haltenden Hopperboy von Eisenblech durch Wärme von unten getrocknet und fällt in 8 große eiserne Bottiche (Laveurs) zu je 16 Scheffel, welche auf je 2 Zapfen drehbar sind. Nachdem diese Bottiche mit Deckeln fest verschlossen sind, wird von einem höher stehenden Reservoir aus in dieselben Schwefelkohlenstoff gelassen, von welchem zu dem Betriebe 15,000 Pfd. täglich erforderlich sind und ein täglicher Abgang von nur 60 Pfd. oder 0,4 % stattfindet. Am unteren Ende der Bottiche läuft die sich bildende Auflösung von Oel in Schwefelkohlenstoff aus und wird an Farbe immer heller, bis endlich der Schwefelkohlenstoff ganz rein herausfließt. Dies zeigt den Moment der erreichbaren und nahezu vollständigen Entölung der Oelsaat an, weshalb denn auch sogleich der weitere Zufluß von Schwefelkohlenstoff abgesperrt und die extrahirte Saat durch eingelassenen Wasserdampf bis auf jede Spur von Schwefelkohlenstoff befreit wird. Von den Bottichen werden sodann die Deckel abgenommen, damit die entölte Masse durch Umkehren der Bottiche herausgestürzt und durch Elevatoren wieder hochgehoben werden kann, wodurch sie auf 3 durch Dampf geheizte Hopperbohs hinter einander gelangt, um auf denselben die Feuchtigkeit gänzlich zu verlieren, sodann aber gemahlen und so ein trockenes Futter zu werden, welches bei 5,3 % Stickstoffgehalt für $2^1/_{10}$ Thlr. pro Ctr. verkauft wird. Das aus den eisernen Bottichen (Laveurs) ausgeflossene Gemisch von Oel und Schwefelkohlenstoff wird mit Wasserdampf gereinigt und zweimal destillirt, dann in 3 großen Kühlbassins durch Schlangen gekühlt und rektifizirt, so daß derselbe Schwefelkohlenstoff, zu neuen Diensten fähig, in eben demselben Reservoir wieder anlangt, aus dem er geflossen. Das Pfd. Schwefelkohlenstoff ist im Handel zu 3—$3^1/_2$ Sgr. zu bekommen und wird von der Moabiter Fabrik, resp. einer damit zusammenhängenden andern Fabrik, noch um etwas billiger für den eigenen Bedarf hergestellt. Das gewonnene Oel wird entfärbt als Brennöl verkauft, es kann aber auch durch einen chemischen Prozeß daraus das schönste Maschinenöl dargestellt werden, welches den großen Vorzug besitzt, sehr flüssig zu sein und zu bleiben; auch wird ein Maschinenöl fabricirt, welches erst bei sehr niedriger Temperatur zu gerinnen anfängt, sich also vorzugsweise zum Schmieren der Eisenbahnwagen-Achsen und Maschinen eignet. Vier große schmiedeeiserne Bassins à 240 Kbkfß. Inhalt dienen zur Ansammlung großer Mengen von Oel. Eine 12pferd. Dampfmaschine und 2 Kessel geben bei 2 Atmosphären Druck zu allen diesen Operationen, Transporten ꝛc. die Kraft und den Dampf her; es beansprucht die Fabrikation von selbst 50 Ctr. Oel die Arbeitskraft von nur 6 Menschen und in den Rückständen haben die genauesten Analysen (z. B. von Birner in Regenwalde, Karsten in Kiel) nie mehr als 2 % Oel und 7 % Wasser gefunden, während das gewöhnliche Preßverfahren immer noch gegen 9 % Oel und 15 % Wasser zurückläßt.

Es ist vielfach darüber gestritten worden, ob Oelkuchen oder Rapsmehl ein vortheilhafteres Viehfutter sei. Allgemein kann diese Frage nicht definitiv beantwortet werden, da es sich in jedem Falle darum handeln wird, welchen Futterzweck man verfolgt. Hat man junges Vieh, das noch nicht ausgewachsen ist, so erscheint es, wie auch die von Stengel in Tharand ausgeführten Versuche beweisen, vortheilhaft, das Vieh mit Rapsmehl zu füttern, weil für das Wachsthum weniger Fett als ein stickstoff- und phosphorsäurereiches Futter erforderlich ist. Auch beim Milchvieh soll nach der Erfahrung von Landwirthen das Rapsmehl sehr vortheilhaft wirken. Will man dagegen älteres, ausgewachsenes Vieh mästen, so scheint ein größerer Gehalt des Futters an Fett durchaus erforderlich. Diese Verhältnisse erklären denn auch, unsers Erachtens, die scheinbaren Widersprüche, welche von verschiedenen Versuchsanstellern bei der Fütterung mit Rapsmehl und Oelkuchen sich ergeben haben. Gegenüber dem mehrfach (z. B. von Dr. Dullo, Jahrg. 1866 Nr. 21, S. 204) ausgesprochenen Bedenken, daß das Rapsmehl von schlechtbereitetem Schwefelkohlenstoff einen Rückstand von Schwefel enthalten könnte, hat eine Untersuchung des Professor Dr. Eichhorn mit einer Probe des gebrauchten Schwefelkohlenstoffes und des damit gewonnenen Heyl'schen Rapsmehles ergeben, daß, obwohl der Schwefelkohlenstoff 0,03 Schwefel aufgelöst, also im Ueberschuß enthielt, das Rapsmehl vollkommen schwefelfrei war. Der Oelgehalt betrug 2,71 %. Man darf mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß das aus diesen Rückständen gewonnene Futtermehl sich länger als Oelkuchen wird conserviren lassen, indem diese bei dem höhern Procentsatze an Wasser durch dessen Verbindung mit Oel leicht ranzig werden.

Wenn die Herren Heyl & Comp. das Rapsmehl auch zum Düngen empfehlen, so ist allerdings die Wirkung desselben, zumal wegen seines hohen Stickstoffgehalts, nicht zu verkennen. Vom wirthschaftlichen Standpunkte aus scheint es aber vortheilhafter, das Rapsmehl zu verfüttern und den so gewonnenen stickstoffreichen Dünger auf den Acker zu bringen.

Keilhaue. Man hat bereits mehrfach versucht, die Keilhauen aus zwei getrennten Stücken zu construiren, von denen nur der eigentliche Angriffstheil, der Vordertheil des Blattes mit der Spitze, ausgewechselt zu werden braucht, während das Hintertheil des Blattes nebst dem Helme brauchbar bleibt. Bei einer solchen Einrichtung brauchten für jeden Häuer nur so viele Spitzen vorhanden zu sein, als jetzt Keilhauen und nur so viele Blätter und Helme, als verschieden lange Helme benöthigt sind, wodurch das auf die Gezähe zu verwendende Anlagecapital bedeutend ermäßigt und der lästige Transport der Keilhauen nach und von den Arbeitspunkten auf ein Minimum reducirt würde. Die Hauptschwierigkeit bei Ausführung dieser Idee liegt darin, Spitze und Blatt so zu verbinden, daß die Keilhaue für die Arbeit wie ein Ganzes erscheint, also die Verbindung unverrückbar ist, während sie gleichzeitig einfach und leicht zu lösen sein muß. Eine derartige Construction der Hauen ist nun, nach „Glückauf" 1866 Nr. 20, seit einiger Zeit auf der Zeche Concordia bei Essen versuchsweise und zwar bisher mit günstigem Erfolg in Anwendung. Es besteht dabei der Hintertheil des Blattes mit dem Rohre, von ungefähr $5^1/_2$" Länge im Ganzen, aus Schmiedeeisen, die einzusetzende Spitze aber aus Gußstahl. Um den Einsatztheil der Spitze genau passend zu machen und das

Digitized by Google

Schlottern zu verhüten, ist der hintere Theil desselben 1″ lang genau cylindrisch mit $^1/_2$″ Durchmesser rund geschmiedet und abgefeilt. Dieser Cylinder verstärkt sich vorn zu einer vierseitigen Pyramide, die am Austritt des entsprechend geformten Einsatzloches stark $^5/_{16}$″ Länge und $^1/_2$″ Breite erhält, während die Höhe des pyramidalen Theiles ebenfalls $^1/_2$″ beträgt. Bei ungefähr $2^1/_2$″ Länge vom hintern Ende hat die Spitze $^7/_{16}$″ Höhe und $^5/_8$″ Breite und läuft von da wie gewöhnlich in eine vierseitige Spitze allmälig aus. Die Länge des ganzen Einsatztheiles beträgt je nach dem Zwecke, zu welchem die Haue verwendet werden soll, 6—7″ Das dem Einsatztheile genau conforme Loch im Blatt ist dadurch hergestellt, daß das vorn $^9/_{16}$ und $^7/_8$″ breite Blattende um einen Dorn geschmiedet, der cylindrische Theil genau ausgebohrt und im vordern vierkantigen Theil genau nachgefeilt ist. Zur Befestigung der Spitze im Blatt dient eine $^1/_2$″ von dessen Ende den cylindrischen Theil fassende kleine Schraube an der Innenseite der Keilhaue, welche dem Helme parallel, also so steht, daß sie bei der Arbeit nicht hindern kann. Dieselbe ist, incl. des $^3/_8$″ langen und $^3/_8$″ starken Kopfes von quadratischem Querschnitt $^1/_2$″ lang, hat $^3/_8$″ Durchmesser und auf ihrer Höhe 9 Windungen. Sie wird mittelst eines kleinen Schraubenschlüssels von ca. 4″ Länge angezogen. Sie hat durch festes Anpressen des Einsatztheiles an seine Windungen denselben nur vor dem Herausfallen oder Herausziehen bei Einklemmungen zu bewahren und wird bei ihrer seitlichen Lage durch die mit der Keilhaue geführten Schläge nicht alterirt. Obschon auch bei der angenommenen Lage der Schraube bei längerm Gebrauch ein Losewerden derselben nicht zu vermeiden sein wird, so hat sich dies doch bisher noch in keiner Weise gezeigt, während derartige Hacken bereits seit 5 Monaten in täglichem Gebrauch befindlich sind. Für den Arbeiter ist die Einrichtung sehr bequem, da er jetzt nur 2 Keilhauen von verschiedener Helmlänge erhält und die Spitzen in einem 7″ breiten Ledertäschchen mit sich führt, während er sonst bei fester und steiniger Kohle am Anfang und Ende der Schicht eine nicht unbeträchtliche Anzahl Hauen transportiren muß. — Selbstverständlich sind jedoch die Hauen nur zum Schrämen und Kerben in der Kohle brauchbar, da bei der Arbeit im Gestein, namentlich beim Hereinreißen desselben, wo sie als Hebel angewendet werden müssen, die Construction nicht Festigkeit genug bieten würde.

Einfluß des Windes auf Schornsteinzug. Als Resultate seiner Versuche über die Wirkung von Windströmungen stellt Prof. Dr. Büff in Gießen (Grßh. Hess. Gwblt. 1866 S. 109) folgende auf: Auf die Zugkraft hoher, freistehender Schornsteine wirkt der Wind begünstigend, in welcher Richtung derselbe auch wehen mag. Dieselben werden bei bewegter Luft selbst dann ziehen, wenn die Temperatur der innern Luftmasse diejenige der äußern nicht übertrifft. Die Ursache dieser letztern Zugkraft ist das Anstoßen und in Folge davon das Aufsteigen des Windes an der Wand des Schornsteines. Ueberall, wo es wünschenswerth erscheinen sollte, von dieser Kraft, welche die Natur fast zu jeder Zeit und freiwillig bietet, den größtmöglichsten Nutzen zu ziehen, würde man Sorge zu tragen haben, daß der Kranz am obern Ende des Rauchrohres nach oben abgerundet ist und nur wenig über die Fläche der Seitenwand hervortritt. Niedrige Schornsteine sind unvermögend, eine starke Zugkraft hervorzubringen. Befinden sie sich in der Nähe höherer Gebäude, Mauern oder anderer ihre Mündungen beherrschender Gegenstände, zudem vielleicht zwischen diesen Gegenständen und der herrschenden Windesrichtung, so ist Gefahr vorhanden, daß der Rauch durch Windstöße, wenn dieselben abwärts gerichtet sind, zuweilen zurückgedrängt werde. Durch Ueberdeckung der Ausmündung, in der Art jedoch, daß der Rauch unter der Deckplatte nach allen Richtungen frei ausströmen kann, dürfte jene Gefahr sehr vermindert, wenn nicht ganz vermieden werden. Niedrige und überhaupt solche Schornsteine, deren Saugkraft allzusehr angestrengt und fast schon bis zur äußersten Grenze erschöpft ist, sind auch dann der Gefahr ausgesetzt, unter dem Drucke des Windes zu rauchen, wenn sie aus der Fläche eines Daches nur wenig hervortreten. Kann dagegen der Wind an dem obern Ende eines Rauchrohres frei vorüberziehen, ist zumal die Mündung desselben in passender Weise überdeckt, so läßt sich von dem Einflusse des äußern Luftstromes im Allgemeinen nur eine Verstärkung des Zuges erwarten. Selbst eine geringe abwärts gerichtete Neigung des Windes wird ohne Nachtheil bleiben, weil dieser durch die Wirkung des an der Schornsteinwand anstoßenden und dann aufwärts gehenden Luftstromes aufgehoben wird. Es ist aus diesen Gründen immer rathsam die Schornsteine der Wohngebäude über dem Dache so weit zu erheben, daß ihre Mündungen die First überragen. Insbesondere gilt dies auch für Abtrittsröhren, wo diese über Dach geleitet werden. Die zahlreichen sonstigen Vorrichtungen, die man empfohlen hat, um den nachtheiligen Folgen des Windes an den Ausmündungen der Schornsteine zu begegnen, sind zu verwerfen, weil sie auf die irrige Annahme gegründet sind, daß der Wind principiell ein Hemmnis des Zuges sei, ihren Zweck entweder ganz verfehlen oder demselben doch nur unvollkommen entsprechen.

Der Wasserofen, der, wie in Nr. 16 S. 158 erwähnt, von Mensing & Mayer in Nürnberg ausgeführt wird, ist nach der Fürth. Gwbztg. 1866 Nr. 10 vom Pfarrer Clöter in Emskirchen construirt. Der Heizraum dieses Ofens übertrifft den Feuerungsraum um das Dreifache an Höhe und ist durch stehende, rechtwinkelig auf einander gerichtete Scheidewände in 8 Räume getheilt. Die 4 Eckräume sind zur Aufnahme von Wasser bestimmt und oben durch Röhren mit einander verbunden, so daß sie durch eine Oeffnung gefüllt werden können. Zwischen den 4 Wasserbehältern sind 4 Feuerzüge angebracht. Die Verbrennungsgase vertheilen sich nach rechts und links in 2 Feuerzüge, vereinigen sich oben über dem vordern Kanal, gehen in ihm abwärts, ziehen über die heiße Oberplatte des Feuerheerdes und steigen im hintern Zug in die Höhe, von wo aus sie durch ein kurzes Rohr in den Schornstein abgeführt werden. Auf diese Art geben die Verbrennungsgase ihre Wärme möglichst vortheilhaft ab. Jeder Feuerzug bietet gegen das Zimmer eine directe Heizfläche, rechts und links dieser Fläche hat er je eine Seite mit den zwei anliegenden Wasserräumen gemeinsam, so daß er einen großen Theil seiner Wärme an das Wasser abgibt; jeder Wasserraum hat zwei Seiten, durch welche er Wärme empfängt und zwei Außenseiten gegen das Zimmer. Das Feuer erwärmt durch directe Heizflächen das Zimmer von der Zeit des Anheizens an, erwärmt aber zugleich das Wasser, welches im Ofen enthalten ist; sobald das Feuer abgebrannt ist, kann der Ofen ohne alle Gefahr geschlossen werden. Jetzt erhält die ausstrahlende Wärme des erhitzten Wassers das Zimmer in vollständig gleichmäßiger Temperatur mindestens 6 Stunden lang; durch diese Vermittelung des Wassers kann weder im Anfang bei Heizung des Ofens eine grelle Hitze ausströmen, noch ist eine vollständige Erkaltung des Ofens und dadurch des Zimmers, selbst nach 12 Stunden, möglich, es herrscht im Gegentheil eine stetige, nicht zu trockene Temperatur. Eine Belästigung durch Ueberströmung des heißen Wassers oder Dampfentwickelung ist durchaus nicht zu fürchten, indem an einem der beiden rückwärts liegenden Wasserräume in der normalen Wasserstandshöhe ein Knierohr angebracht ist, welches das überströmende Wasser in ein am Fuß befindliches Wasserreservoir ableitet und bei etwaiger Siedehitze die entstehenden Wasserdämpfe in demselben Apparat zur Condensation bringt; übrigens tritt bei zweckentsprechender Heizung des Ofens eine so hohe Erhitzung des Wassers nie ein. Dicht über dem Boden der Wasserräume sind Hähne angebracht, durch welche das Wasser bei längerer Unterbrechung abgelassen und warmes Wasser für beliebigen Gebrauch entnommen werden kann. Der Ofen kann mit Steinkohlen oder Holz geheizt werden, ist einfach und sehr dauerhaft construirt, kann auch nicht durch Ueberhitzung in seinem Material beschädigt werden, die Heizmaterialien verbrennen durch die oben beschriebene Führung der Verbrennungsgase vollständig, so daß der Ofen nicht leicht verrußen kann. Durch alles dieses sind die durch längern Gebrauch erwachsenden Reparaturkosten auf ein Minimum beschränkt.

Bei Oberflächencondensatoren werden die Dichtungen an den Röhrenenden und Röhrenplatten in Folge der abwechselnden Ausdehnung und Zusammenziehung, welche die Röhren durch den einströmenden Dampf und das kalte Wasser erleiden, rasch zerstört und dadurch die Vortheile, welche die Oberflächencondensatoren bieten, sehr vermindert. A. C. Stimers in Neuyork hat nun diesen Nachtheil auf möglichst einfache und billige Weise zu beseitigen gesucht. Bekanntlich wächst der Reibungswiderstand für den Ausfluß des Wassers durch Röhren proportional dem Umfange der Röhre, deren Länge und der Druckhöhe des Wassers und umgekehrt proportional dem Querschnitte der Röhre. Wird nun ein rundes Loch durch eine Platte gebohrt und ein Rohr von solchem Durchmesser in dasselbe geschoben, daß es sich leicht darin bewegen kann, so wird thatsächlich ein Zwischenraum zwischen der Außenfläche der Röhre und der Innenfläche des Loches bleiben. Da aber der Querschnitt dieses Zwischenraumes im Verhältnis zu dem benetzten Umfange sehr klein ist, so wird bei einer bestimmten Dicke der Röhrenplatte der Reibungswiderstand für das in den Zwischenraum dringende Wasser so groß werden, daß letzteres nicht bis zur entgegengesetzten Seite der Platte gelangen kann. Wird das Röhrenende in der Röhrenplatte durch eine cylindrische Expansionsvorrichtung etwas ausgedehnt, so braucht die Röhrenplatte nicht übermäßig dick zu sein, damit jeder Wasserdurchfluß vermieden werd. Bei dem Versuchscondensator war die Röhrenplatte für $^5/_8$zöllige Röhren $1^1/_2$″ dick und erwies sich diese Dicke als vollständig genügend.

Steinkohlenbackofen. Die in der D. Ind.-Ztg. vielfach besprochene Verwendung von Steinkohlen zur Backofenfeuerung wird seit Mitte vor. Jahres von dem Bäckermeister Ernst Küster in Hannover für alle Arten Backwaare angewendet und liefert gegen die frühere Holzfeuerung ca. 30 % Brennmaterial und $1^1/_2$ Stunden tägliche Zeitersparnis. Der Küster'sche Backofen, patentirt für das K. Hannover (Monatsbl. des Hannov. Gwbvrs. 1866 S. 47), enthält nur einen Backraum und ist die Arbeitsthür an der Vorderseite des Ofens befindlich, wo sich auch

Digitized by Google

die Heizthüren und Roste befinden; der aus gewöhnlichen Backsteinen hergestellte Heerd hat 9′ Breite, 12′ Länge und 11″ Höhe. Vorn unterhalb der Backraumthür hat der Ofen 4 getrennte Heizlöcher nebst darunter befindlichen Aschenlöchern und Kohlenbehälter, während der Backheerd nicht auf Gewölben, sondern auf sogen. Zungen ruht, wodurch überhaupt 8 Canäle gebildet werden. Das Gewölbe über dem Backraume ist theils aus Eisen, theils aus Steinen hergestellt. Hinten, wo die Canäle bei der Wandung von unten nach oben ihren sogen. Umschwung machen, sind Luftcanäle angebracht, wodurch eine sehr gleichmäßige Hitze an den bezeichneten Stellen hervorgebracht wird. Ein kleiner Dampfkessel an der Seite des Ofens unterstützt die Bäckerei für verschiedene Zwecke. Während der Ofen bei Holzfeuerung täglich dreimal geheizt werden mußte, ist jetzt bei Steinkohlen das Heizen nur einmal täglich, und zwar Abends von 10—12 Uhr, erforderlich.

Um die Radkränze auf Eisenbahnwagenräder ohne Anwendung von Hitze aufziehen zu können, werden auf der Boston-Providence-Eisenbahn gußeiserne Räder mit schwalbenschwanzförmigen Einschnitten am Umfang angewendet; die Radreifen sind so ausgedreht, daß sie sich leicht auf das Rad auflegen lassen. Nachdem das Rad auf die Achse befestigt ist, wird der Reifen aufgelegt und in die Schwalbenschwanz-Einschnitte werden Holzkeile von 3″ Breite, $1\frac{1}{2}$″ Dicke und etwas größerer Länge als die Breite des Kranzes eingetrieben, bis die gewünschte Spannung erzielt ist; die Holzkeile sind von vollständig trockenem Wallnuß- oder Ulmenholz. Das Aufziehen eines Radreifens nach dieser Methode erfordert 3 Arbeiter und 20 Minuten Zeit. Auf der Boston-Providence-Bahn sind seit 8—9 Jahren alle Radreifen, sowohl schmiedeeiserne, wie stählerne so aufgezogen worden; keiner ist lose geworden und keiner zerbrochen, letzteres wohl in Folge der durch die Holzkeile erreichten geringen Elasticität der Verbindung zwischen Rad und Radreifen.

Industrielle Briefe.

Dresden. (**Creditkrisis und Vorschußvereine.**) Ungleich schlimmer und gefährlicher als die obwaltende Geldkrisis stellt sich die als eine Folge der eingetretenen staatlichen Erschütterungen hereingebrochene Creditkrisis dar. Und in der That, worauf soll auch der Credit in einer Zeit fußen, wo die öffentlichen Zustände und zahllose private Verhältnisse in Frage gestellt, wo alle Vermögensobjecte einer mehr oder minder allgemeinen Entwerthung verfallen, wo Arbeit und Verkehr in eine kaum dagewesene Stockung gerathen sind und die Aussicht auf eine Besserung dieser hoffnungslosen Lage noch in ganz unbestimmter, dunkler Ferne liegt! Da diese leidigen Zustände u. A. auch die Vorschuß- und Creditvereine sehr nahe und theilweis sehr empfindlich berühren, so hat sich der Director der hiesigen Gewerbebank, Hr. Reinhard Fröhner, bewogen gefunden, an den Verband der Sächs. Vorschußvereine, dessen Geschäftsführung ihm anvertraut ist, ein darauf bezügliches Rundschreiben zu erlassen, aus dem wir nachstehend die von allen Vereinen ohne Ausnahme zu beherzigenden Punkte auszugsweise mitzutheilen.

Zunächst und vor Allem empfiehlt Hr. F., von Nothstandscrediten bei der Regierung Umgang zu nehmen und dem zeither gehegten und gepflegten Princip der Selbsthülfe nicht untreu zu werden; das geschäftliche Ansehen der Vereine, das Selbstgefühl der Mitglieder werde durch Benutzung des Staatscredits verletzt und untergraben; finanziell sei eine derartige Unterstützung nutzlos, da sie im Verhältniß immer unbedeutend sein, überdies die nachtheilige Folge haben werde, daß man die Vereinsverwaltung mit Creditgesuchen in einer Zeit bestürmt, wo es sich darum handelt, die Vereinsverbindlichkeiten möglichst zu reduciren.

„Nichts sichert", so bemerkt Hr. F. sehr wahr, „am Besten die Zukunft der Vereine, als daß man in solchen ernsten Zeiten den Mitgliedern die ganze Schwere der Verwaltung, die ganze Last der Vereinsverbindlichkeiten mitfühlen lasse und ihnen die Pflicht der Hülfeleistung auferlege. Man berufe also Monats- und Generalversammlungen ein und man wecke die Energie und Opferwilligkeit der Mitglieder durch die offenste und rückhaltloseste Darlegung des ganzen Geschäftsstandes, insbesondere der Summen und Termine der sämmtlichen Zahlungsverpflichtungen." Freilich sehe es bei mehreren unserer Vereine nicht so aus, wie es eigentlich aussehen sollte. Man müßte sich darauf gefaßt machen, daß der zersetzende Einfluß der jetzigen gewitterschwangern Zeit auch manche Schäden und Wunden der Vorschußvereine bloßlege. Das Ueberschätzen der eigenen Kraft und der dienstbaren Mittel, das Mißverhältniß zwischen eigenem und fremden Capital, die übertriebene Creditgewährung, die Lethargie der Mitglieder, die Großbankspielerei und die Treibhausentwickelung, in der sich manche Vereine gefallen und die persönliche Ausnutzung der Geldmittel seiten einzelner Verwaltungsmitglieder, das alles seien Krankheiten, die schon lange grassiren, deren Gefährlichkeit aber gerade die nächste Zeit recht überzeugend nachweisen werde. Man benutze also die gegenwärtige Zeit zu einer soliden Umgestaltung der Vereinsgeschäfte.

„Was hat aber", heißt es zuletzt in dem Rundschreiben, „wenn von der Benutzung des Staatscredits abgesehen werden soll, seiten der Verwaltungen zu geschehen, damit sie allen Verpflichtungen nachzukommen vermögen?

Die einfachsten und natürlichsten Mittel sind die besten, und so werden auch die nachstehenden Vorbeugungsmaßregeln ihre guten Dienste thun.

1. Man gewähre keine neuen Darlehne und verständige die Mitglieder, daß es ein offenbarer Unsinn ist, zu einer Zeit von einem kleinen Geldinstitut eine Creditausdehnung zu beanspruchen, wo die Großbanken, mit ihrem großen Actiencapital jeden neuen Credit verweigern und die gewöhnlichen Credite möglichst einschränken.

2. Man prolongire die Vorschüsse immer nur monatsweise, verlange bei jeder Prolongation 5—10 % Abzahlung und weise den Mitgliedern nach, daß wenn 40 von ihnen nur die kleine Summe von je 5 Thlr. abzahlen, die Verwaltung dadurch in den Stand gesetzt ist, zwei gekündigte Spareinlagen von je 100 Thlr. zurückzugewähren.

3. Man erhöhe den Zinsfuß für Vorschüsse in demselben Verhältnisse, als der Bankdiscont zu dem normalen Satze steht.

4. Man erhöhe den Zinsfuß für die Spareinlagen und veranlasse die Mitglieder, für die Herbeischaffung kleinerer und größerer Beträge gegen Gewährung einer entsprechenden Remuneration besorgt zu sein.

5. Man suche gute im Besitz der Vereine befindliche Hypotheken, für die sich auch in jetziger Zeit Liebhaber finden, zu versilbern, oder an Zahlungsstatt zu verwenden.

6. Man sichere sich das Vertrauen des Publikums dadurch, daß man Ruhe und Besonnenheit zeigt, daß man jede Verwaltungsmaßregel der öffentlichen Beurtheilung Preis gibt, daß man jede Geheimnißkrämerei vermeidet, und daß man bei allen Zahlungsverpflichtungen die größte Pünktlichkeit innehält.

7. Man veranstalte Besprechungen mit den Spareinlegern und suche sie durch die umfassendsten Aufklärungen über die Geschäftslage und unter entsprechender Zinserhöhung zu bewegen, Kündigungen nicht ohne Noth eintreten zu lassen."

Technische Briefe.

Chemnitz, 20. Juni. (**Gußstahl-Dampfkessel.**) Im Anschluß an die in Nr. 20 S. 193 von Hrn. Bellingrath zusammengestellten Erfahrungsresultate über Gußstahldampfkessel verdienen noch die neuesten Mittheilungen der Hrrn. Peter Harkort & Sohn in Wetter a. d. Ruhr Beachtung, welche Herren bekanntlich im J. 1860 den ersten in Deutschland (in der Kesselfabrik von L. Stuckenholz in Wetter) ausgeführten Gußstahldampfkessel auf ihrem Puddlings- und Walzwerk zu Schönthal a. d. Ruhr aufstellten. Die Genannten bestätigen zunächst auf Grund neuer, mittelst des Giffard'schen Apparats auf das Sorgfältigste durchgeführter Versuche, daß die Verdampfungsfähigkeit des gußstählernen Dampfkessels im Vergleich zu einem unter gleichen Umständen wirkenden schmiedeeisernen sich wie 5 : 4, genauer wie 29 : 22 verhält; in Bezug auf die Zeit ergab sich zu Gunsten des Gußstahlkessels eine Mehrproduction von 25 %, in Bezug auf das verbrauchte Brennmaterial eine solche von 28 %. Beide Kessel sind einfach cylindrisch, 30′ lang, 4′ im Durchmesser, mit einem Dom von 2′ Höhe und 2′ Weite sowie einem Mannlochaufsatz von 10″ Höhe und 15″ Weite; die concessionirte Dampfspannung beträgt $4\frac{1}{2}$ Atmosph. Ueberdruck, die Wandstärke des schmiedeeisernen Kessels 0,414″, die des gußstählernen $\frac{1}{4}$″, welche letztere selbst bei Stahlkesseln von mäßigem Durchmesser wegen der sonst sehr schwierigen Vernietung als Minimum zu betrachten ist. Bei der Druckprobe wurde der Stahlkessel bis auf 13 Atmosph. geprüft, ohne Undichtigkeiten oder Formveränderungen zu erleiden. Nach einem mehr als 5jährigen ununterbrochenen Betrieb zeigt der Stahlkessel nicht die geringste Beschädigung. Ueberhaupt kommen von allen Seiten, wo Gußstahldampfkessel in Betrieb sind — und es sind deren bis jetzt 26 Stück aus Harkort'schem Stahl dargestellt worden — die günstigsten Berichte über deren Vorzüge. Ueberall aber hat man, wie dies auch in England der Fall war und in der D. Ind.-Ztg. mehrfach hervorgehoben worden ist, den nachtheiligen Einfluß zu constatiren gehabt, welchen die Anwendung eiserner Nieten statt gußstählerner mit sich führt. Es treten dann an den dem Feuer am stärksten ausgesetzten Stellen häufig Undichtigkeiten auf, die sich bei Anwendung von Gußstahlnieten nie zeigen. — Auch auf dem Harkort'schen Werke wurde, wie mehrfach anderwärts, die geringe Kesselsteinbildung in den Stahlkesseln bemerkt, welche der dichtern und glattern Oberfläche der Platten zugeschrieben

Digitized by Google

wird. — Der erwähnte im J. 1860 gebaute Stahlkessel von 5842 Pfd. Gewicht kostete pro 1000 Pfd. 180 Thlr., der ihm ganz ähnliche schmiedeeiserne von 8975 Pfd. Gewicht pro 1000 Pfd. 78 Thlr., so daß der Gußstahlkessel 351½ Thlr. theurer war als der Eisenkessel. Jetzt aber würden Stahlkessel von einfach cylindrischer Form bis zu 5000 Pfd. fertigem Gewicht 175 Thlr., bis zu 10000 Pfd. 165 Thlr. pro 1000 Pfd. kosten, Feuerrohrkessel etwas mehr und zwar bis zu 5000 Pfd. 175 Thlr., von 5000—10.000 Pfd. 172½ Thlr. und über 10.000 Pfd. 170 Thlr. pro 1000 Pfd. frei ab Station Wetter.

R.

Technische Notizen.

Zwirnmaschine. Beim Zwirnen einfarbiger oder bunter Garne für Strumpfwaaren müssen die Garne, mögen sie in Kötzern oder Strähnen bestehen, erst gespult, dann auf der Zwirnmaschine gezwirnt und von da wieder auf die konischen Spulen aufgespult werden, welche an die Strumpfstühle angesetzt werden. Dies veranlaßt aber 1. Zeitverlust, 2. doppelte Arbeit und Lohn, 3. doppelten Abgang, ungerechnet daß, da das Spulen meistens auf Handspulrädern außer dem Hause erfolgt, vielfach Gelegenheit zu dem sogen. Metzen gegeben ist. Hr. J. D. Fischer in Chemnitz theilt uns nun mit, daß er im Verein mit einem, vorzugsweise im Spul- und Zwirnmaschinenfach arbeitenden, Maschinenfabrikanten eine Zwirnmaschine construirt habe, auf welcher, mit Umgehung aller Zwischenarbeit, roh oder bunt, von Kötzern oder von Strähnen, direct auf die großen konischen Spulen gezwirnt wird, die zum Ansetzen an die Stühle bestimmt sind. Die Maschine, deren nähere Beschreibung hier noch nicht gegeben werden kann, über die aber Hr. J. D. Fischer, der den alleinigen Verkauf derselben übernommen hat, jede wünschenswerthe Auskunft ertheilen wird, entspricht, wie der Strumpffabrikant, der die erste derselben in Betrieb genommen hat, bestätigt, ihrem Zweck vollkommen und läßt auch productiv nichts zu wünschen übrig; sie ist sowohl für Kraft- als für Handbetrieb eingerichtet.

Ein Oel für Thurmuhren, welches in der Kälte nicht erstarrt, in der Wärme sich weder verharzt noch verflüchtigt, auch nicht das Messing angreift, erhält man nach einer Mittheilung in der Berl. Polyt. Gesellsch., wenn man Knochenöl einer niedrigen Temperatur, etwa 2—3°, aussetzt und das flüssige von dem erstarrten abgießt; besser aber löst man das Oel in Benzin, setzt es der Kälte aus und verdampft nach dem Abgießen das überschüssige Benzin.

Während man seine Messingröhren vor dem Biegen gewöhnlich mit geschmolzenem Harz oder Schellack ausgießt, ersetzt Gädler in Hamburg (Hamb. Gwbltt.) das Harz, welches leicht Einbäuchungen oder sonstige Fehler der Röhren veranlaßt, wenn sich eine auch noch so kleine Luftblase eingeschlichen hat, durch fein geschlämmten Elbsand. Jedenfalls wird jeder möglichst harte und dabei zartvertheilte Sand dieselben Dienste leisten wie der Elbsand.

Sauerstoff. Mallet in Paris ließ sich in England ein Verfahren patentiren, Sauerstoff durch Zersetzung von Chlorkupfer-Kupferoxyd oder ähnlichen Oxychloriden mittelst Erwärmen darzustellen: der Rückstand von der Operation soll durch Einwirkung der atmosphärischen Luft wieder in Oxychlorid übergeführt werden.

Zum Auflösen des chromsauren Bleioxyd schlägt E. Monk in Heidelberg (Bull. de la soc. ind. de Mulh. 1866 p. 93 und 94) den essigsauren Kalk (sacharate de chaux) vor, mittelst dessen das Färben und Drucken mit Chromgelb in einer einzigen Operation ausgeführt werden könne.

Salpeter zum Einpökeln. Prof Artus fand in einer Cervelatwurst, welche üble Zufälle, besonders heftige Verdauungsbeschwerden, hervorgerufen hatte, beträchtliche Mengen Salpeter. Er erinnert daran, daß Salpeter, obwohl in mäßigen Gaben ein geschätztes Arzneimittel, in größeren Mengen und bei fortgesetztem Gebrauch selbst tödtlich wirken kann, und daß man daher zum Einpökeln von Fleisch nicht zu große Mengen nehmen darf; 4 Lth. zu 100 Pfd. Fleisch genügen vollständig.

Das Schärfen gebrauchter Feilen will der Engl. Laffus auf die Weise bewirken, daß er sie zuerst ca. 4 Minuten in ein Gemisch von 3 Th. Wasser mit 1 Th. Salzsäure bringt, sie dann mit einer Bürste vom Stahldraht reinigt, in ein Gefäß von unglasirtem Porzellan legt, hier genau mit so viel Wasser bedeckt, als nöthig ist, um sie zu bedecken und dann Salpetersäure im Gewicht von $^1/_{11}$ des zugegossenen Wassers zufügt. In diesem Gemische läßt man die Feilen ca. 25 Min. und taucht sie dann in ein Gefäß, das ein Gemisch von 3—4 Th. reiner Salpetersäure und $^1/_2$ Th. Ammoniak enthält. Hier läßt man sie ca. 2 Minuten, taucht sie dann in frisches Wasser und bürstet sie ab.

Holzimprägnirung. Wittstein untersuchte (Vrtljhrschr.), ob bei der Imprägnirung von Holz mit Kupfervitriol das schwefelsaure Kupferoxyd eine Aenderung in seiner Constitution erfahre. 1000 Th. Lösung mit 15 Th. Kupfervitriol enthalten $4_{,73}$ Th. Kupferoxyd und $4_{,70}$ Th. Schwefelsäure; nachdem sie einmal durch das Holz gedrungen war, enthielt sie in 1000 Th $2_{,88}$ Th. Kupferoxyd und $3_{,02}$ Th. Schwefelsäure; es hatte sich also das Kupferoxyd um beinahe die Hälfte, die Schwefelsäure aber nur um $^1/_4$ verringert und mußte daher im Holz ein basisch schwefelsaures Salz geblieben sein, während ein saures Salz wieder abfließt. Bei der Imprägnation dringt aus dem Holze fortwährend Harz, dessen zurückgelassene leere Räume ohne Zweifel sofort von dem basisch schwefelsauren Kupferoxyd eingenommen werden; vielleicht bildet auch ein kleiner Theil Harz mit einer Portion Kupferoxyd ein unlösliches Resinat.

Copaivabalsam erstarrt, mit gebrannter Magnesia angerieben, zu einer knetbaren Masse. Dieses Verhalten ist characteristisch für den Copaivabalsam, aber man findet bisweilen sehr guten und ächten Balsam, welcher mit der Magnesia nicht erhärtet. Rouffin hat nun gefunden, daß frisch gebrannter Kalk mit Balsam angerieben werden kann, ohne jemals zu erhärten, daß aber die Erhärtung sofort eintritt, wenn man ein wenig Wasser mit der Mischung zusammenrührt. Ebenso verhält es sich mit der Magnesia; frisch gebrannte Magnesia mit ganz trocknem Balsam erhärtet nicht; nun zieht aber die Magnesia begierig Wasser an und ebenso findet man im Handel wasserhaltigen Balsam, so daß ohne weitere Vorsichtsmaßregeln bald Erhärtung eintritt, bald nicht, je nachdem man zufällig wasserfreie oder wasserhaltige Substanzen in Händen hat.

Butter. Nach den Ind. Blt. wird in Berlin Butter verfault, die große Mengen zerriebener Kartoffeln erhält. Eine solche Verfälschung läßt sich leicht erkennen, wenn man ein bohnengroßes Stück Butter auf eine vielfache Lage Druckpapier streicht und an einen warmen Ort legt. Die Butter zieht sich in das Papier und das Kartoffelmehl bleibt auf letzterm zurück. Genauer findet man die Verfälschungen, wenn man die Butter mit erwärmtem Benzin schüttelt, filtrirt und den Rückstand mit erwärmtem Benzin nachwäscht. Der ungelöste Rückstand wird nach dem Abdunsten des Benzins mit kaltem Wasser angerührt, dann wieder auf ein Filter gebracht, mit kaltem Wasser nachgewaschen und der bleibende Rückstand unter das Mikroskop gebracht. Die Zellentrümmer von Kartoffeln, Erbsen, Mohnrüben, Kartoffelstärkemehl, Roggenmehl ꝛc. lassen sich dann leicht erkennen.

Die Latrinenreinigung mittelst sogen. Neuyorker Pumpen — die ganz aus Eisen bestehen, horizontale Cylinder mit massivem Kolben und Schiebersteuerung haben und fast ganz horizontalen Dampfmaschinen gleichen — und unter gleichzeitiger Verbrennung der übelriechenden Gase, wird in Hannover durch Reinicke & Co. ausgeführt. Die Unkosten für die tägliche Gewinnung von 15 Faß à 47 Kff. betragen incl. Verzinsung des Anlagecapitals 6 Thlr., der Verkaufspreis von 715 Faß beträgt in der Stadt 7½ Thlr., die Hausbesitzer zahlen pro 15 Faß 2 Thlr. Zuschuß, so daß sich ein täglicher Nettogewinn von 3½ Thlr. herausstellt. Die Unternehmer betrachten diesen Gewinn als zu gering; im Sommer wird für den Dünger ungern der obige Preis gezahlt und wird auch später ein höherer Preis für denselben schwer zu erzielen sein; zu weitern Transport ist der Dünger aus naheliegenden Gründen nicht geeignet.

Formen von Radreifen. Im Jahrg. 1865 Nr. 10 S. 98 ist das Verfahren von Whitley in Leeds erwähnt, Radreifen durch Centrifugalkraft, — durch Eingießen von geschmolzenem Metall in rasch rotirende Formen, — darzustellen. Neuerdings ließ sich nun Whitley eine Verbesserung seines Verfahrens in England patentiren, wonach die Formen vor der Verwendung zu lebhafter Rothgluth erhitzt werden. Ein in einer solchen erhitzten Form gegossener stählerner Radreifen bleibt dann so lange in der Form, bis er mit dieser vollständig abgekühlt ist, wodurch ein Tempern des Stahles hervorgebracht wird. Will man die Radreifen im erhitzten Zustand aus der Form herausnehmen, so muß noch ein Tempern nachfolgen. Durch nachheriges Walzen erhalten die Reifen ihre genaue Gestalt.

Gußeiserne Kanonen. Nach dem Berichte des Chefs des Artilleriebüreaus der Vereinigten Staaten-Marine haben sich die glatten Gußeisengeschützrohre der Marine im letzten Krieg vollständig bewährt. Nicht eins der Dahlgren-Geschütze ist vorzeitig geborsten, alle 15zöllige Rohre haben selbst die schwersten Ladungen ohne Schaden ausgehalten und nur 2 oder 3 derselben sind durch in ihnen krepirte Granaten an der Mündung gesprungen, während der übrige Theil des Geschützrohres selbst in diesem Falle unbeschädigt blieb. Für den Kampf gegen Holzschiffe und Forts werden diese glattgebohrten Gußeisengeschützrohre als die besten ihrer Art bezeichnet und ist auch zu erwarten, daß dieselben beim Nahgefecht gegen gepanzerte Seeschiffe genügen werden.

Thalliumglas. Um ein Glas mit größerm Brechungsvermögen zu erhalten, ersetzte Lemy das Kali oder Blei des gewöhnlichen Glases durch Thallium. Durch Zusammenschmelzen von 300 Th. Sand, 400 Th. reinem kohlensauren Thallium und 100 Th. kohlensaurem Kalk wurde ein leicht schmelzbares und leicht affinirbares Glas erhalten; aber die erkaltete Masse war nicht homogen, die oberen Schichten im Tiegel waren weniger gelb, specifisch leichter und weniger reich an Thallium als die unteren. Ein Gemenge von 300 Th. Sand, 200 Th. Mennige und 335 Th. kohlensaurem Thallium schmolz leichter und ließ sich feiner affiniren als das vorige; das Glas war völlig homogen und besaß eine angenehme gelbe Farbe. Das specif. Gew. $4_{,225}$ und der Brechungsindex $1_{,71}$ (fast den gelben Strahl) waren größer als bei allen bekannten Glassorten. Durch Veränderung der Thalliummenge wurden Glasarten erhalten, deren specif. Gew. zwischen $4_{,225}$ und $5_{,823}$ und deren Brechungsindex zwischen $1_{,71}$ und $1_{,883}$ schwankte. Es kann demnach das Thallium das Kalium besser als das Blei im Glas ersetzen, ertheilt dem Glase eine gelbe Farbe, das Thalliumglas ist specifisch schwerer und stärkerbrechend als das Kaliglas und werden sich diese Eigenschaften des Thalliumglases unzweifelhaft bei der Darstellung gewisser optischer Gläser und künstlicher Edelsteine verwerthen lassen.

Die selbstthätige Maschine zur Erzeugung von Gefrorenem von J. Puntschert in Wien (Wchnschr. des Nöst. Oestr. Gwbvrs. 1866 S. 377) ist ganz aus Metall construirt und besteht aus einem Cylinder mit luftdichter, doppelter Wandung, in dessen Innerm ein aus gutem reinem Zinn gegossener Kegel angebracht ist, in welchen die zum Gefrieren bestimmte Masse kommt. Die Oeffnung, durch welche diese Masse eingebracht wird, wird durch einen genau passenden Deckel, welchem ein flacher, 2 Linien dicker Gummiring untergelegt wird, und durch eine eiserne Querleiste mittelst Verschraubung geschlossen. Man wendet den Cylinder um, gibt in den offenen Theil die Eismischung und verschraubt auch diese Oeffnung auf die erwähnte Weise. Dann hängt man den Apparat an den im Mittel zu beiden Seiten angebrachten Zapfen auf und setzt das Ganze mittelst einer kleinen Kurbel in Umdrehung. Die Verbesserung besteht in dem soliden gußeisernen Untergestelle, in der Anwendung der Kurbel, in den breiten flachen Gummiringen, welche eine größere Verdichtungsfläche bieten, endlich in der Anwendung eines eisernen Verschlusses statt eines, dem Schwinden ausgesetzten, hölzernen Deckels, welcher in Verbindung mit obiger Verdichtung das Herausspritzen des Eiswassers unmöglich macht und schließlich in der Anwendung eines Uhrwerkes, das mit der Kurbel verbunden ist und 5—15 Minuten, je nach der Größe des Apparats, geht; diese Zeit genügt um die Masse zum Gefrieren zu bringen.

Der Apparat zur Vertilgung von Wanzen und allem andern Ungeziefer von W. Czerny und Hofsprengler Aug. Reiß in Wien gründet sich auf die Anwendung von Wasserdampf (Wchnschr. des Nöst. Oestr. Gwbvrs. 1866 S. 377). Er besteht aus 4 Theilen, 1) einem kleinen Dampfkessel, in der Mitte mit einer cylinderförmigen Oeffnung, die durch 2 horizontale Röhren die Communication des Wassers nach allen Seiten ermöglicht; er ist oben geschlossen und nur durch eine verschraubbare Oeffnung ist die Einfüllung des Wassers möglich; neben dieser Oeffnung befinden sich zwei in ein enges Ausströmungsrohr sich vereinigende Röhren; 2) aus der Spirituslampe, welche, unter dem Kessel angebracht, das Wasser durch die in der Mitte des Kessels befindliche cylindrische Oeffnung erhitzt, 3) aus dem mit Luftöffnungen versehenem Untersatze, auf welchem Lampe und Kessel gesteckt werden und 4) aus einer Gabel, welche die Lampe in stets senkrechter Lage trägt. — Der Kessel wird mit Wasser gefüllt, sodann oben zugeschraubt und die Lampe angezündet; in kurzer Zeit bilden sich Wasserdämpfe, welche sich einen Ausweg durch die oben angebrachte Röhre mit seiner Oeffnung suchen. Die Vehemenz, mit welcher der Dampf längere Zeit gleichmäßig ausströmt, macht die Wirkung

Digitized by Google

auf das Ungeziefer zu einer furchtbaren; augenblicklich werden die Nester desselben zerstört und es bleibt von den Raupen oder sonstigem Ungeziefer nichts zurück als die eingeschrumpfte todte Hülle. Da der Kessel in der Gabel beweglich ist und an letzterer eine beliebig lange Stange angebracht werden kann, so kann der Apparat an alle beliebige Stellen gebracht werden. Hofspengler Reiß in Wien liefert einen größern Apparat für Bäume und Gesträuche und einen kleinern für den Haushalt gegen das in den Fugen der Thüren, Bilder, Betten und in den Ritzen des Gemäuers lebende Ungeziefer.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wie wird das sogen. **Musivsilber** dargestellt?
G. in M.

† Stehen die **comprimirten Gemüse** den natürlichen an Geschmack und Nahrhaftigkeit gleich und woher sind sie zu beziehen? Wie ist **Milch** am besten zu **conserviren**?
L.

Beantwortungen.

† Die Frage in Nr. 19 S. 159, welches das beste **Appreturverfahren für gebleichte Leinengarne** sei, würde genauer zu beantworten sein, wenn der Hr. Fragsteller die Verwendung des Garnes mit angegeben hätte. Unser Rath geht daher dahin, die Garne mit einem etwas Stearin enthaltenden sehr dünnen Stärkekleister zu tränken. Zur Bereitung des Kleisters empfehlen wir Kartoffelstärke oder auch Arrow-Root.
—f—

† **Zur Unterscheidung von Kartoffel- und Kornbranntwein** (Frage in Nr. 25, S. 248) genügt es bei einiger Uebung, einige Tropfen des fraglichen Branntweines auf die hohle Hand zu bringen, zu reiben und auf den Geruch zu prüfen. Sicherer bringt man nach Molner ca. 3 Lth. des fraglichen Branntweines in ein Glas, setzt eine wässrige Lösung von Aetzkali (6 Th. Wasser und 1 Th. Aetzkali) zu, schüttelt gut um, dampft auf $^1/_{12}$ ein, vermischt die rückständige Flüssigkeit mit $1^1/_2$ Lth. verdünnter Schwefelsäure (5 Th. Wasser, 1 Th. Schwefelsäure) und schüttelt, worauf, wenn der Branntwein aus Kartoffeln bereitet war, sofort der eigentliche Kartoffelfuselgeruch hervortritt.
P.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Die Einnahmen d. D. Z.-V. betrugen im 1. Quartal

1866 gegen 1865

4.516.922 „ 4.726.023 Thlr., also + 90.799 Thlr., obschon die Ausgangsabgaben einen Ausfall von 14.736 Thlr. herausstellten. Das Mehr bei den Eingangsabgaben ist theils dem Umstande zuzuschreiben, daß man im J. 1865, in Erwartung der bevorstehenden Herabsetzung der Eingangszölle, die Bezüge von Waaren äußerst beschränkt hatte; anderntheils ist das Mehr dadurch herbeigeführt, daß im 1. Quartal d. J. wegen des gelinden Winters die Schifffahrt fast ununterbrochen betrieben werden konnte, während sie im Vorjahr gänzlich gehemmt war. Der Ausfall in den Ausgangsabgaben erklärt sich durch die fast gänzliche Aufhebung derselben.

Handelsverträge. Im Handelsministerium zu Wien fanden seit der Sistirung der Zollenquête Berathungen über die Ansätze des Zolltarifs nach den von den verschiedenen Commissionen in Vorschlag gebrachten Positionen statt. Da jedoch, wie man in Wien meint, in Folge der eingetretenen Verhältnisse der Zollverein in ganz veränderter Gestalt wieder aufleben dürfte, so wurden diese Berathungen und auch die Unterhandlungen mit den Englischen Commissarien in dieser Frage vertagt. Auf dieses in Wien erhoffte „Wiederaufleben des D. Z.-V. in ganz veränderter Gestalt" hoffen wir unserseits nicht, aber wir fürchten es auch nicht, da die Gemeinsamkeit der Interessen aller Zollvereinbündeten eine zu innige ist, als daß es irgend eine Zollvereinsregierung, trotz aller politischen Antipathien, wagen könnte, in dieser Beziehung mit Preußen zu brechen.

Genossenschaftswesen. In Frankreich hat Kaiser Napoleon mehrere Personen zur Bildung einer Genossenschaftsbank (Caisse des associations coopératives) aufgefordert, wie der „Moniteur" versichert, in der Absicht, vermittelst derselben den genossenschaftlichen Geist der arbeitenden Classen zu heben und zu entwickeln. Unter den Gründern befinden sich Deputirte, Municipalräthe, Kaufleute ꝛc. Der Kaiser hat sich mit 500.000 Fr. betheiligt. Nach Privatmittheilungen hat die ganze Sache jedoch nur den Zweck, die genossenschaftliche Bewegung, welche in Frankreich große Ausbreitung findet und der entschieden freisinnigen Partei als Stützpunkt dient, in die Hände der Regierung zu spielen. Der Versuch dürfte jedoch mißlingen, da die demokratischen Führer der Französ. Arbeiterbewegung ebensowenig von Napoleon III. unterstützt sein wollen, als die Deutschen Arbeiter von gewissen feudalen Gönnern.

Ausstellungen. Wie aus der Bekanntmachung im Inseratheile erhellt, so hat sich der Ausschuß zu der in Chemnitz zu veranstaltenden großen Gewerbe- und Industrie-A., bewogen gefunden, deren Abhaltung, in Anbetracht der mißlichen Zeitverhältnisse, bis auf das nächste Jahr zu verschieben. Von einem gänzlichen Fallenlassen der Unternehmung, wie mehrere auswärtige Blätter ganz irrthümlich berichtet haben, war nie und konnte nie die Rede sein. — Eine Curiosität, welche von Amerika zur Pariser A. im J. 1867 geschickt werden soll, ist ein Riesenplan von Neuyork, 25′ lang und 8′ breit, der jedes einzelne Haus in dessen wirklicher Form und Farbe und mit Angabe der Zahl und Namen der Inwohner enthält.

Eisenbahnwesen. Im J. 1865 wurden, nach einer Zusammenstellung von Dr. Jul. Michaelis, in Deutschland folgende Bahnen eröffnet:

	Länge in Meilen.	Zugehörig der Eisenbahn
1. Hafenbahnen bei Greifswald und Stralsund	0,40	Berlin-Stettin
2. Kleve-Zevenaar	2,00	Rheinische
3. Neustadt a. d. Haardt-Dürkheim	2,00	Pfälz. Ludwigsb.
4. Tilsit-Insterburg	7,10	Preuß. Ostb.
5. Nürnberg-Rottendorf (Würzburg)	11,03	Bayr. Staatsbahn;
6. Starnberg-Tutzing	1,13	do. do.
7. Euskirchen-Mechernich	1,07	Rheinische
8. Lübeck-Hamburg	3,10	Lübeck-Büchen
9. Cleve-Nymwegen	3,73	Rheinische
10. Halle-Eisleben	5	Magdeburg-Leipzig
11. Königsberg-Pillau	6,07	Ostpreuß. Südb.
12. Görlitz-Lauban-Kohlfurt	11,27	Schles. Gebirgsb.
13. Wegeleben-Bernburg	7,13	Magdeburg-Halberstadt
14. Kreiensee-Höxter	6,18	Braunschweig. Staatsb.
15. Mittenteich-Eger	2,08	Bayer Ostb.
16. Turnau-Kralup	11,11	Eigene Ges.
17. Tutzing-Penzberg	3,08	Bayr. Staatsb.
18. Salzbergen-Almelo	6,18	Eigene Ges.
19. Greiz-Brunn	1,06	Sächs.-Bayr. Staatsb.
20. Oberloyau (Hof)-Eger	6,00	Bayr. Staatsb.
21. Herlasgrün-Eger	13,22	Sächs.-Bayr. Staatsb.
22. Dinglingen-Lahr	0,13	Bad. Staatsb.
23. Mastrich-Venloo	ca. 9	Niederländ. Staatsb.
24. Gößnitz-Gera	4,16	Sächs.-Bayr. Staatsb.
	135,23,	wovon ca 20 Mln. außerhalb des Bundesgebietes.

Es beträgt danach

	jetz. Länge der befahrenen M.	davon eröffnet im J. 1865.	Staatsbahnen.
(ganz) Preußen	548,26	39,1	231,06
Deutsch-Oesterr.	447	19	—
(Nichtdeutsch-Oest.	121	25,23)	
Bayern	367,16	22,13	177,72
Sachsen	113,28	11,78	84,0
Hannover	109	3	112
Baden	79	0,1	77
Württemberg	74,20	—	75,2
Kurhessen	44,20	—	18,25
Hessen-Darmstadt	42,00	—	15
Mecklenb.-Schwer.	42,22	—	11,1
Nassau	35	—	25,0
Holstein	34,73	7	—
Luxemb.-Limburg (Niederl.-Lmb.)	30,0	15,75	5
Braunschweig	26,0	5,23	32,72
Anhalt	22,23	4,12	
Meiningen	13	—	
Coburg-Gotha	12,2	—	
Weimar	12	—	
Altenburg	8,0	3,0	
Hansestädte	7,0	1,22	
Frankfurt a. M.	0,4	—	
Oldenburg	4,0	—	
beide Reuß ca	4	2	
Schaumburg-Lippe	3,2	—	
Hessen-Homburg	1	—	
	2344,0	135,2	873,0

Anhalt, Gotha, Frankfurt a. M. 4

Die Anlagecapitale der bis Ende 1865 concessionirten Privatgesellschaften betragen 11—1200 Mill. Thlr., auf die Staatsbahnen sind 408,72 Mill. Thlr. verwendet worden. Es betrug auf sämmtlichen Deutsch-Oesterr. Bahnen im J. 1864

Personen-	verkehr	83½ Mill.
Güter-	verkehr	1026¼ „ Ctr.
Gesammteinnahme		160½ „ Thlr.

gegen 1863 in Oesterreich. + 10 %
Preuß. + 12 %
alle anderen + 6 %

Zahl der Locomotiven ca. 4765.

Die Dividende der Privatgesellschaften betrug

bei 12	über 10%	(Magdeburg-Halberstadt 25 %, Leipzig-Dresden 20 %, Magdeburg-Leipzig 18¾ % ꝛc.)	
„ 8	8—10	„	bei 4 2—3 %
„ 9	6—5	„	„ 2 unter 1 %
„ 14	4—6	„	„ 5 0 %
„ 6	3—4	„	

— Die Italien. Regierung hat definitiv das Project der Alpenüberschreitung mittelst eines Tunnels durch den St. Gotthard angenommen. Der Tunnel wird ca. 4 geogr. Meilen lang, erhält 4 Luftschächte, sein südliches Mundloch liegt ca. 3700′ über dem Meeresspiegel und seine Kosten sind auf 18 Mill. Thlr. veranschlagt. — Für die projectirte Bahn Güldenboden (Station der Preuß. Ostbahn)-Neidenburg-Warschau ist seiten des K. Preußen Concession zu den Vorarbeiten ertheilt worden.

Schifffahrt. In der am 6. Juni in Cassel abgehaltenen Sitzung hat der Ausschuß des D. Handelstages noch ferner beschlossen, eine Eingabe an sämmtliche seefahrende Nationen einzureichen, in der dieselben aufgefordert werden, sich dem Vorgange Oesterreichs und Preußens anzuschließen, welche durch übereinstimmende Verordnungen festgesetzt hätten, daß im Fall eines Krieges die Ausbringung und Wegnahme von Handelsschiffen, welche einer feindlichen Nation angehören, nicht mehr stattfinden solle, sofern diese Nation ihrerseits die gleiche Erklärung abgebe, und fernerhin eine Bestimmung in das Seerecht aufzunehmen, nach welcher eine Blokade der reinen Handelshäfen nicht stattfinden dürfe. Wenn sich auch die aufgestellten Forderungen zunächst nur auf die völkerrechtlichen Grundsätze in der Handhabung des Krieges zur See beziehen, so glaubt der Ausschuß mit Recht, daß die Motivirung der betr. Forderungen zahlreich analoge Schlüsse für den Landkrieg zulasse, und daß es sohin ein verdienstvolles Werk sei, im gegenwärtigen Augenblick für das Eigenthum der Privaten selbst im Krieg überall und von allen Seiten her, namentlich in der Presse, jene Unverletzlichkeit zu fordern, auf welcher die ganze Cultur dieser Geschichtsepoche beruht. — Zur Fortsetzung der im Interesse eines bessern Fahrwassers an der Sulina-Mündung unternommenen Arbeiten hat die Europ. Donau-Commission die Aufnahme einer mit 10 % zu verzinsenden Anleihe von 15.000 Stück Ducaten beschlossen, die binnen 2 Jahren wieder zurückbezahlt werden soll.

Versicherungswesen. Aus dem Geschäftsberichte der Sächsischen Hypothekenversicherungsgesellschaft zu Dresden erhellt, daß am 31. Dec. 1865 für 7.562.761 Thlr. Versicherungen liefen. Der Zugang im J. 1865 ist um 117.040 Thlr. höher als der des Vorjahres und beträgt 2.371.811 Thlr. Er hätte noch bedeutend höher sein können, wenn nicht die bedenklichen Zeit- und Creditverhältnisse die äußerste Vorsicht bei Annahme von Versicherungsanträgen geboten hätten. — Zu San Francisco (Californien) hat sich eine ganz eigenthümliche Versicherungsgesellschaft gebildet, nämlich zur Versicherung der weiblichen Schönheit. Der Prospect sagt: „Eine Dame kann ihre Schönheit zu jedem beliebigen Preise versichern, muß aber eine dieser Taxirung entsprechende Summe bezahlen. Die Gesellschaft versichert Damen vom 15. bis 30. Jahr und verpflichtet sich dann, der Versicherten eine bestimmte Summe zu bezahlen, für den Fall, daß sie ihre Schönheit durch einen Zufall

oder durch Krankheit verlieren oder „daß sie sich selbst hässlich erfinden sollte."

Kohlenwesen. Da sowohl für die Saar-, als auch für die Ruhrkohlen, in Folge der Kriegszustände, eine Schmälerung ihrer zeitherigen Absatzgebiete in Süd- und Mitteldeutschland in Aussicht steht — man spricht von einem directen Regierungsverbot — so hat zunächst der Vorstand des Vereines für bergbauliche Interessen zu Dortmund beschlossen, eine angestrengtere Concurrenz mit England zu versuchen, wozu in erster Linie das benachbarte Holland mit seinen Seehäfen Gelegenheit bietet; fernerweit sollen die Deutschen Nordseehäfen ins Auge gefaßt werden.

Bankwesen. Der von den Gebr. Pereire unter den glänzendsten Verheißungen begründete Crédit mobilier zu Paris wird, dem Vernehmen nach, genöthigt sein, liquidiren zu müssen, um die Actionaire in nicht noch größere Verluste zu bringen. Die Herrn. Begründer sind nur allein die Glücklichen, denn sie sollen dabei Millionen verdient, oder vielmehr „gewonnen" haben.

Schul- und Unterrichtswesen. Die Lehrer der technischen Unterrichtsanstalten Bayerns beschlossen jährliche Wanderversammlungen einzuführen, deren erste am 21. Mai d. J. in Würzburg stattfand. Es wird den Lehrern durch diese Versammlungen, neben dem Vortheile des persönlichen Verkehres, Gelegenheit geboten, über Stoff und Methode des Unterrichtes, sowie über Verwerthung der Verbesserungen des industriellen Lebens sich eingehend zu besprechen. Das hier gegebene Beispiel verdient jedenfalls zur Vermeidung der erfahrungsmäßig nicht selten sich einschleichenden Einseitigkeit und Abgeschlossenheit Nachahmung von Seiten der technischen Anstalten anderer Länder und es wird um so vortheilhafter wirken, wenn die Versammlungen wenigstens von Zeit zu Zeit die gesammten Anstalten Deutschlands umfassen. — In der Nähe von London ist eine Erziehungsanstalt für Kinder mittelloser Handlungsdiener aus allen Theilen Großbritanniens durch freiwillige Beiträge begründet und vor Kurzem feierlich eröffnet worden. An der Spitze der Anstalt, in welcher sofort 200 Kinder beiderlei Geschlechts und ohne Unterschied der Confession Aufnahme gefunden haben, steht der Engl. Premierminister, Lord Russel.

Vereinswesen und Congresse. Mit 1. Octbr. soll in Berlin ein „Club der Landwirthe" eröffnet werden, dessen Hauptzweck dahin zielt, einen gemeinsamen Verkehrspunkt für Landwirthe herzustellen, von welchem aus sie alle in ihr Fach einschlagende Fragen in unmittelbarer Verbindung mit Berufs- und Verkehrsgenossen besprechen und erledigen können und welcher ihnen gleichzeitig die Anknüpfung jeder Art von reellen Geschäftsverbindungen erleichtern soll. Außerdem wird der Club den Zweck verfolgen, durch steten collegialischen Verkehr gemeinsame landwirthschaftliche Interessen zu fördern, sowie den Berlin besuchenden Landwirthen aller Länder einen soliden Vereinigungspunkt zu bieten, in welchem für Unterhaltung und gute Aufnahme der Familie der Landwirthe in reeller Weise gesorgt werden wird. Die Clubräume dienen zu Versammlungen und Verhandlungen wissenschaftlicher und gewerblicher Natur; dagegen ist jede Art politischer Verhandlungen ausgeschlossen. Auswärtige Landwirthe erhalten in dem Clubhotel gleichzeitig Wohnung und Verpflegung zu civilen Preisen. In den Club kann Jeder aufgenommen werden, welcher das 18. Lebensjahr überschritten hat und Interesse an der Landwirthschaft nimmt. Das Eintrittsgeld beträgt 1 Thlr., der jährliche Beitrag 5 Thlr.

Vermischte Notizen.

* Die „Triersche Ztg" schreibt: Zwei Objecte sind es, welche den Anschein Raum geben, daß Frankreich seine Annexionsgelüste auf den westlichen Theil Deutschlands richtet: die unerschöpflichen Kohlenflötze der Saargegend und die unerschöpflichen Eisenerzlager des Luxemburger Landes. Diese beiden sehr exponirten Deutschen Landestheile wären für die metallurgische Industrie Frankreichs von großer Bedeutung, einmal weil sie die französische Industrie direct unterstützten, das anderemal, weil sie, im Besitz Frankreichs, die Deutsche Concurrenz bedeutend minderten. Mit Bezugnahme auf diesen Gegenstand ist kürzlich zu Brüssel in Französ. Sprache eine Broschüre erschienen, welche auf 21 Seiten den bevorstehenden Krieg und Länderausgleich bespricht und auf der letzten Seite Folgendes äußert: „Luxemburg ist der Schlüssel zu Frankreich; Frankreich muß das Wälderdepartement wieder nehmen; Frankreichs Interesse ist es, das Kohlenbecken der Saar zu besitzen und da das Eine nicht ohne das Andere gehen kann, so muß es auch die Erzlager, d. h. Luxemburg nehmen. Luxemburg muß in einer nahen Zukunft zu Frankreich gehören: das ist die Ansicht der Majorität." Wir können aus unserer Wahrnehmung nur sagen, daß die Bevölkerung des Großherz. Luxemburg nichts vom Französischwerden wissen, sondern Deutsches Bundesland bleiben will. Zum Beleg führen wir noch einen Passus des „Luxemburger Wortes" (im L. erscheinendes Blatt) an, das uns heute zugekommen ist: „Frankreich kann durch Gewalt L. in Besitz nehmen: aber es wird das Herz der Bevölkerung nicht besitzen; nie fand sich L. glücklich unter Französ. Scepter und immer hat es gejubelt, wenn die zeitweilige Französ. Herrschaft zu Ende ging. L. fürchtete die Französ. Herrschaft, aber es kann sie nie lieben. Und wenn der Herrscher Frankreichs dem Nationalitätsprincip treu bleibt, wenn er mit uns keinen Menschenhandel treiben will, so wird er unser nie wollen und wir werden seiner nie wollen, denn zwischen Luxemburg und Frankreich ist ein friedlicher Haushalt nicht möglich. Das ist die Meinung der Majorität der Luxemburger und zwar die wahre, ungekünstelte Meinung."

* In den Verein. Staaten wurde der Transport von Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl) in Wagen, die Passagiere führen, bei einer Strafe von bis 5000 Doll. verboten; wird durch Ueberschreitung dieses Verbotes ein Todesfall veranlaßt, so ist der Ueberschreitende wegen Mord zu belangen. Bei einer Strafe von bis 3000 Doll. darf Nitroglycerin nur in Metallgefäßen, von allen anderen Substanzen getrennt, und mit der Bezeichnung: „Nitroglycerin — gefährlich" transportirt werden.

* Die Omnibusgesellschaft in Gothenburg (Schweden) hat alle ihre Wagen mit Trinkwasser und Gläsern versehen und liefert jedem Passagier die neueste Nummer einer Zeitung. So weit hat es die Speculation in Deutschland noch lange nicht gebracht.

* Auf einer Auction einjähriger Füllen, welche vor Kurzem in London stattfand, wurden für ein Füllen von allerdings untadeligem Stammbaum 2500 Pf. Sterl. bezahlt, ein Preis, wie er selbst in England noch nie vorgekommen; zugleich ein Beweis, daß noch nicht alles Gold vergraben wurde. Der glückliche Erwerber ist der Herzog von Hamilton.

* In Elberfeld hat am 12. d. M. eine Versammlung von geistlichen Herren getagt, um auch ihrerseits ein Wörtchen zur Lage mitzureden. Folgendes ist der Wortlaut der von den Herren gefaßten „Beschlüsse", die ohne Zweifel manchen unserer Leser höchlich erbauen werden: Die heute hier versammelte niederrheinische Evangelische Predigerconferenz vereinigt sich im Angesicht der drohenden und ernsten Zeitverhältnisse zu folgender Erklärung: „1. Wir erkennen in dem drohenden Kriege und der dadurch schon eingetretenen Noth ein Gericht Gottes über unser Volk, und halten es für unsern Beruf, dies auch unseren Gemeinden nahe zu legen und sie von dem Murren und dem Urtheilen über Menschen hinweg zum demüthigen und gläubigen Ausblick auf den Herrn (v. Bismarck?) und sein Regieren hinzuweisen. 2. Wir bekennen, daß wir mit unserm Volk diese göttliche Züchtigung verdient haben, und weisen nur hin auf die vielfach im Schwange gehende Entheiligung des Sonntages, auf den so sehr aufs Materielle und Eitle gerichteten Sinn, auf die Verzinlgungssucht, auf die Macht des Unglaubens; ferner auch bei gläubigen Seelen auf den so vielfachen Mangel an christlichem Ernst, Pilgersinn und Gebetsgeist, sowie auf die häufige Uneinigkeit und Spaltung unter den Gläubigen; und haben das dringende Anliegen, daß diese Züchtigungszeit dazu helfen möge, die Schäden unsers Volkes zu heilen." Welch' eine unwürdige Vorstellung von Gott, der bald züchtigen, bald helfen soll, wie es dem kurzsichtigen Geschlechte, da oder dort, eben in den Kram paßt!!!

* **Unglücksfälle.** In Mühlheim a. d. R. brannte die große Schmachtenberg'sche Tuchfabrik nieder. — Wiederum hat in einer Engl. Kohlengrube bei Ashton eine furchtbare Explosion stattgefunden, wobei von 72 Arbeitern über die Hälfte ihr Leben einbüßten, während die übrigen mit Brandwunden davon kamen. — Eine große Feuersbrunst hat die Oelstadt (Oil-city) in Nordamerika zur Hälfte eingeäschert. — In Erla bei Schwarzenberg brannte das zur Maschinenfabrik der Hrrn. Nestler & Breitfeld gehörige, große, massive Gießereigebäude, worin sich der Hohofen befand, bis auf den Grund nieder; glücklicher Weise blieben die zahlreichen Nebengebäude und Niederlagsschuppen erhalten.

Personalnachrichten.

* In Mühlheim a. d. Ruhr feierte Hr. **Friedrich Becker**, Inhaber einer großen Kohlenhandlung, sein 100jähr. Geburtsfest in seltener Rüstigkeit des Geistes und Körpers.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
A. H. Reichelt in Dresden: Verb. Rauchverbrennen bei Dampfkesseln u. a. Feuerungsanlagen. (9. Mai.)
W. Kunze in Berthelsdorf: Verb. Winden zum Binden der Fässer. (26. Mai.)

K. Preußen auf 5 Jahre:
J. H. F. Prillwitz in Berlin: Flachsbreche und Flachsschwingmaschine. (14. Juni.)
Gebr. Eyssautier in Paris: Vorrichtung an Riethblättern zum Einbringen von Perlen in Gewebe. (19. Juni.)

Correspondenz.

1600. **Ludwigshafen.** Hrn. B. & C. Empf.
1601. **Dresden.** Hrn. K. Berücks.
1604. **Leipzig.** Hrn. H. Wird die gewünschte Besprechung ehestens finden.
1606. **Augsburg.** Hrn. F. S. Briefl. erled.
1607. **Berlin.** Hrn. S. Die Unterbrechung und theilweise gänzliche Stockung in Post und Eisenbahn greift in wahrhaft unleidlicher Weise in jeglichen Verkehr ein; wer aber kann das Verhängnis wenden!
1609. **Leipzig.** Hrn. Dr. L. Ihr erster Brief ist uns gar nicht zugekommen. Die betr. Angelegenheit ist geregelt.

Chemnitz, 25. Juni. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

In Folge der Unterbrechung des Telegraphenverkehres nach hier läßt sich über den Baumwollmarkt in Liverpool nur wenig sagen, doch melden Zeitungen von voriger Woche einen Umsatz von ca. 48.500 Ballen und notirte man am 21. ds.: Orleans 13½ d, Georgia 12⅝ d, fair Dholl 9¼ d, und Bengal 6 d.

Die Englische Bank hatte nach den letzten Nachrichten trotz der großen Goldsendungen von Amerika den Zinsfuß noch nicht herabgesetzt und es läßt sich in London zu 10 % Disconto ein Wechsel schwerer anbringen als in Paris zu 4 % Disconto.

Neuyork meldet vom 7. ds.: Gold 142⅝, Baumwolle 38 c., Wechselcours 157, und betrug die Goldausfuhr nach England in jener Woche 7 Mill. Dollars.

Das Repräsentantenhaus in Washington hat den Antrag vom Budgetcomité zu Gunsten einer Besteuerung von Baumwolle mit 5 c. per Pfd. doch noch angenommen und die Entscheidung liegt nun in den Händen des Senats. Diese Steuer beträgt mindestens 40 % bei heutigen Arbeitslöhnen auf die Erzeugungskosten und ist eine ungeheure Last für ein Ackerbauproduct, in dessen Anbau jetzt so viele andere Länder Concurrenz machen. Für diese Länder ist jene Steuer eine Prämie, für Indien aber, welches immer noch mehr Baumwolle ausführt, als die Verein. Staaten, wird sie zum wahren Gottessegen, und England, in seinen Asiatischen Besitzungen gegenwärtig in Baumwolle das größte Productionsland der Welt, gewinnt dabei das Meiste. Diese Besteuerung drückt und beschränkt eine Industrie, die an und für sich Amerika enormen Profit bringt und wenn auch ein Rückzoll auf Baumwollfabrikate bei Ausfuhr gewährt wird, so greift derselbe dieser Industrie nur widernatürlich unter die Arme.

Ueber die Ernteaussichten besagt ein Brief aus Florida vom 24. Mai a. c. Folgendes: „Was das Quantum des Baumwollbaues in dem nach Apalachicola abführenden District anbetrifft, so ist die allgemeine Ansicht, daß dasselbe im Vergleich mit 1859—60 ungefähr zwei Drittheile beträgt. Heftiger und anhaltender Regen in jüngster Zeit, der sich vom untern Theil Georgiens bis nach der obern Zone der Baumwollregion in diesem Staate erstreckte, hat das Unkraut aufschießen gemacht. Der Wasserstand ist mehrere Wochen hindurch hoch gewesen und einige Plantagen im Tiefland am Ufer der Chattahoochee, Flint und Apalachicola-Flüsse sind theilweise überschwemmt gewesen. Wo dies der Fall war, hat man frisch gepflanzt. Ohne Zweifel wurde zur Zeit Schaden angerichtet, aber verläßlichen Nachrichten zufolge hat diesen das schöne Wetter der letzten zehn Tage wieder gut gemacht und das Vertrauen ist wieder hergestellt. Einige Klagen über schlechten Saamen sind vorgekommen, wir waren aber nie im Stand, bei angestellter Untersuchung sie von solcher Bedeutung zu finden, daß sie die Schätzung des Ertrages beeinflussen können. Erfahrung hat uns gelehrt, den Beschwerden der Pflanzer nicht viel Glauben beizumessen. Arbeiter haben bis jetzt zur Zufriedenheit gearbeitet."

In Manchester war der Markt am 19. ds. flau in Folge der Berichte von Bombay und notirte man Nr. 40 Mayall 16, Nr. 40 Warcing 21, Nr. 30 Howard 19 d.

Unser Markt ruht vollständig

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 27. Chemnitz, den 5. Juli. **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die Volksfreiheit ist unter jeder Bedingung das kräftigste Bollwerk der Staatsmacht. Gervinus.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 1 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten u. Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Das Gesetz der Handelskrisen. I. Artikel. — **Technik:** Expansionsvorrichtung von Earnshaw & Co. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. XI.) † Centrifuge für fertige Tuche. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XI.) † Siemens' Regulator. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XI.) † Dickson's Vorbereitungsmaschinen für Flachs ꝛc. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. XI.) † Fenby's Schloß. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. XI.) † Bereitung von Leinölfirniß. † Einwirkung von Wasser auf Blei. † Zersetzung des Harnes. † Bleichen von Palmöl. † Raschette's Schachtofen. † Haloxylin. † Firnißanstriche auf Kalkputz. — **Industrielle Briefe:** Wien: Fabrikwesen. — **Technische Briefe:** Leipzig: Staßfurter Kalisalzindustrie. † Mannheim: Caloriferes. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Das Gesetz der Handelskrisen.

I. Artikel.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß der allgemeine oder durchschnittliche Stand der Geschäftsthätigkeit unmittelbar vor jeder Handelskrisis ein ungemein reger und lebendiger ist, daß aber während und unmittelbar nach jeder Handelskrisis eine Ueberfülle von Waaren und Producten existirt, in Folge deren die Waaren Schwierigkeiten im Absatz finden und sich entweder gar nicht oder nur mit Verlust an den Mann bringen lassen. Durch diese Ueberfülle des Angebotes und durch die damit verbundenen Verluste müssen also zunächst Diejenigen, die sich mit dem Verkaufe der Waaren befassen, an der rechtzeitigen Erfüllung ihrer Zahlungsverbindlichkeiten mehr oder minder gehindert werden. Von den Verkäufern pflanzt sich dann Verlust und Zahlungseinstellung auf den Fabrikanten und von diesem wieder auf den Producenten des Rohstoffes oder auch auf die Banken, kurz, von dem Creditnehmer auf den Creditgeber fort. So entsteht denn eine ungewöhnliche Menge von Falliten; es entsteht eine mehr oder minder starke Panik und überhaupt jener Zustand der Märkte und des Handels, den man mit dem Ausdrucke: „Handelskrisis" zu bezeichnen pflegt. Die nächste Ursache der sogen. Handelskrisen liegt also offenbar in einer Ueberproduction, d. h. in einer das rechte Maß und den wirklichen Marktbedarf überschreitenden Ausdehnung der Geschäftsthätigkeit. Worin wird nun aber die Ursache der Ueberproduction selber bestehen?

Wir wollen, indem wir diese Frage zu beantworten suchen, alle rein theoretischen Erörterungen so viel wie möglich bei Seite lassen und nur einen einzigen Grundsatz citiren. Diesen Grundsatz mag der Leser vorderhand als reine Hypothese betrachten. Seine Wahrheit wird sich sogleich aus seiner Uebereinstimmung mit den Thatsachen ergeben. Wir meinen nämlich den Satz, daß die Production nur bis dahin erweitert werden darf, bis wohin der Vorrath des natürlichen und durch Arbeit gebildeten Geldcapitals reicht. Bekanntlich gibt es auch ein künstliches Geldcapital, welches nicht aus der Arbeit und aus wirklichen Ersparnissen, sondern aus einer einfachen Bankmanipulation hervorzugehen pflegt, nämlich die ungedeckte Note. Dieses künstliche Bankcapital läßt sich ohne Nachtheil nur insoweit in Anwendung bringen, als es das natürliche lediglich vertritt. Wenn z. B. 10 Millionen wirklichen oder metallischen Geldes in irgend einem ökonomischen Gebiet müssig liegen, so können dort während dieser Zeit 10 Mill. ungedeckter Noten circuliren und in diesem Falle wird der Productionsstand ein ganz gesunder, ein dem wirklichen Bedarfe vollkommen entsprechender sein. Anders aber stellt sich die Sache, wenn die Geschäftsthätigkeit einen ungedeckten Notenbetrag in Umlauf zieht, der größer als der Betrag der müssigliegenden Capitalien ist. In letzterm Fall figurirt die ungedeckte Note nicht mehr als bloßer Repräsentant des wirklich vorhandenen Geldes, sondern sie ist mit und neben diesem in Umlauf getreten. Der Geldumlauf ist also hier größer als der reinmetallische geworden, d. h. größer, als er es wäre, wenn es nur Metallgeld gäbe. Der Geldumlauf hat die Metallbasis überschritten, er hat eine sogen. „Fälschung", d. h. eine unnatürliche und unhaltbare Ausdehnung erlitten, die von einer ebenso unnatürlichen und ebenso unhaltbaren Steigerung der Production und der Waarenpreise begleitet sein muß. Auf dieses unnatürliche Steigen pflegt aber binnen Kurzem das entsprechende Sinken zu folgen und der Uebergang vom Steigen zum Fallen ist eben Dasjenige, was wir eine Handelskrisis nennen.

Dieser Satz, der mit dem sogen. „Currencyprincip" im Wesentlichen identisch ist und den wir vorderhand als bloße Hypothese hingestellt haben, soll nun an den Thatsachen bewiesen werden. Zu dem Behufe muß man ihn zunächst in die Statistik, d. h. in Zahlen, übersetzen und dies kann durch folgende Betrachtung geschehen:

Der Betrag des im Land oder in den Privatcassen müssig liegenden Geldcapitals läßt sich zwar nie in runder Summe bestimmen, wohl aber läßt sich aus den Depositen mit Sicherheit schließen, ob er von einer Zeit zur andern zu- oder abgenommen hat. Denn die Depositen sind bekanntlich müssige Capitalien, die von ihren Besitzern, da diese im Augenblick keine geeignete Verwendung für sie wissen, den Banken zur Benutzung übergeben werden. Fließen also die Depositen den Banken reichlich zu, so ist dies ein Zeichen, daß das Capital überhaupt im Land jetzt wenig Beschäftigung findet und daß es also in vermehrter Menge müssig liegt. Weisen aber die Depositen eine Abnahme auf, so wird dies aus demselben Grunde eine Verminderung des müssigen Geldvorrathes anzeigen müssen. Hieraus ergibt sich nun folgende Rechnungsregel:

Man dividire den jeweiligen Betrag der (metallisch) ungedeckten Noten durch den der Depositen. Zeigt sich dann, daß dieser Quotient von einer Zeit zur andern größer wird, so ist natürlich der Zähler, d. h. der ungedeckte Notenbetrag, stärker gewachsen, als der Nenner, d. h. stärker, als der müssige Capitalvorrath. Der Geldumlauf hat sich also erweitert oder dem Zustande der Fälschung genähert und die Waarenpreise, sowie die Geschäftsthätigkeit müssen gleichzeitig gestiegen sein. Wenn hingegen dieser Quotient von einer Zeit zur andern kleiner wird, so werden auch die Waarenpreise und der Productionsstand gleichzeitig gesunken sein müssen.

Wenn nun diese Regel und das Princip, aus dem sie abgeleitet wurde, richtig ist, so muß man, ohne die Geschichte der Production und der Waarenpreise auch nur im Mindesten zu kennen, aus zwei einfachen Zahlen der Bankstatistik bestimmen können, ob die Production und die Waarenpreise damals im Steigen oder ob sie im Fallen waren; ferner ob und wann in irgend einer Reihe von Jahren Handelskrisen stattgefunden haben. Denn die Handelskrisen bilden, wie gesagt, den Uebergang von der steigenden zur fallenden Richtung. Diejenigen Zeitpunkte also, wo der Quotient, nachdem er vorher gestiegen war, zu fallen beginnt, müssen die Zeitpunkte der Handelskrisen sein.

Wir haben nun diese Regel an der Statistik und an der Geschichte zu prüfen und zwar soll dies an der Statistik der Bank von England geschehen. Nehmen wir zunächst die Zeit von 1837 bis 1844, so haben wir folgende Zahlen:

Digitized by Google

Jahr	Durchschnittlicher Betrag der Unged. Noten.	Depositen.	Quotient.	Zunahme (+) oder Abnahme (−)
1837 (I. III. Quartal)	13,2	11,0	1,14	—
„ (IV. Quartal)	11,0	10,3	1,06	— 0,08
1838 (ganzes Jahr)	8,3	10,3	0,82	— 0,24
1839 „ „	12,0	8,0	1,61	+ 0,79
1840 „ „	12,6	7,3	1,73	— 0,03
1841 „ „	12,1	7,8	1,55	— 0,18
1842 „ „	10,2	8,0	1,14	— 0,41
1843 „ „	7,7	11,1	0,67	— 0,47
1844 (bis September)	5,1	13,5	0,38	— 0,29

Im IV. Quartal von 1837 beginnt also der Quotient zu fallen und setzt diese fallende Richtung im folgenden Jahr (1838) fort. Im J. 1839 ist er wieder bedeutend gestiegen, aber mit 1840 beginnt er auf's Neue zu fallen und fällt dann bis zum Septbr. 1844 stufenweise immer tiefer. Gegen Ende von 1837 und von 1839 müssen also Handelskrisen stattgefunden haben, was, wie Jedermann weiß, thatsächlich der Fall gewesen ist. Um aber noch zu constatiren, wie vollkommen genau der Gang des Quotienten mit der Geschichte der Production und der Preise harmonirt, setzen wir zur Vergleichung folgende Stellen aus Tooke's „History of Prices" wörtlich bei.

„Gegen Ende von 1837 kamen Handel und Manufacturen von den geschwollenen Dimensionen, zu denen sie durch ein übertriebenes Vorgehen gebracht worden waren, wieder zurück und scheinen sich damals in einem verhältnißmäßig stagnirenden und trägen Zustand befunden zu haben." (Band II S. 272.)

„Im J. 1838 war nicht nur im Frühling bei den Amerikanischen und Ostindischen Erzeugnissen eine große Flauheit eingetreten, sondern es waren überhaupt während des ganzen Jahres die Waarenmärkte sehr ruhig." (II. 55.)

„Im Sommer 1839 standen die Productenpreise nach einer merkwürdig stäten Tendenz zum Steigen mit wenigen der Erwähnung nicht werthen Ausnahmen auf viel höherm Stand, als um dieselbe Zeit im Jahr vorher . . . und wenn wir die Preise nehmen, wie sie zwei Jahre vorher (d. h. 1837) standen und dieselben mit den gegenwärtigen Preisen vergleichen, so werden wir finden, daß sie wiederum mit wenigen der Erwähnung nicht werthen Ausnahmen jetzt höher als damals stehen." (III. 56 und 65.) — Es steht aber auch der Quotient von 1839 (1,61) höher, als der von 1837 (1,14).

„Während des ganzen J. 1840 zeigten sich fast bei allen Producten weichende Preise bei abnehmender Nachfrage. Wenn wir aber die Preise der hauptsächlichsten anderen Producte als Korn mit den Preisen von 1838 vergleichen und wenn es hier überhaupt eine überwiegende Richtung gibt, so steht diese hier (d. h. in 1840) entschieden zu Gunsten von höheren Preisen." (IV. 44). — Der Quotient von 1840 (1,58) ist in der That viel größer als der von 1838 (0,82).

„Während des ganzen J. 1841 zeigten die Productenmärkte eine träge Einförmigkeit und die Preise strebten allgemein abwärts." (IV. 45).

„Einige Wochen gegen Ende des J. 1842 ausgenommen, läßt sich von den Preisen aller anderen Producte als Getreide sagen, daß sie während des ganzen J. denselben flauen Character hatten, wie im vergangenen. Mit Ausnahme von Indigo und Cochenille waren die Preise aller in- und ausländischen Producte im Novbr. 1842 niedriger und zwar meistentheils sehr bedeutend niedriger als im vorausgehenden Januar." (IV. 48. 49.)

„Es wurde bereits constatirt, daß die allgemeine Tendenz der Preise bis fast zu Jahresschluß von 1842 eine sinkende war. Und wenn man die Preiscourants vom Juli 1843 mit denen vom Juli 1842 vergleicht, so zeigt sich, daß mit wenigen Ausnahmen, die noch überdies von geringer Wichtigkeit sind, die Preise im Juli 1843 noch niedriger waren als die vom vorausgehenden Jahr." (IV. 51).

„Mit Ausnahme einiger wenigen Artikel, die von geringer Wichtigkeit sind, waren die Productenpreise am Schluß der ersten 8 Monate von 1844 sogar noch niedriger als am Anfang dieses Jahres." (IV. 58).

Diese evidente Uebereinstimmung zwischen den Rechnungsergebnissen und dem Gange der historischen Thatsachen, stellt sich auch in allen folgenden Jahren heraus. Um aber mit unseren Belegen aus der Preisgeschichte nicht gar zu viel Raum in Anspruch nehmen zu müssen, wollen wir uns für die letzten zwanzig Jahre (1846—65) mit der bloßen Berechnung der hier einschlagenden Handelskrisen begnügen. Es sind deren, wie wir aus der Geschichte wissen, nicht weniger als sechs, nämlich die Handelskrisen von 1847, 1851, 1854, 1857, 1861 und 1864. Man betrachte nun folgende Zahlen:

Jahr.	Durchschnittlicher Betrag Ungeb. Noten.	Privatdepositen.	Quotient.	Zunahme (+) oder Abnahme (−)
1846	6,3	12,0	0,54	—
1847	9,6	8,5	1,61	+ 0,99
1848	5,7	9,0	0,63	— 0,98
1849	4,1	10,2	0,43	— 0,20
1850	4,0	9,7	0,41	— 0,02
1851	6,0	9,3	0,65	+ 0,24
1852	3,6	12,0	0,31	— 0,34
1853	6,1	12,3	0,51	+ 0,20
1854	7,0	10,9	0,71	+ 0,20
1855	5,8	11,7	0,50	— 0,21
1856	9,0	11,0	0,82	+ 0,32
1857	10,0	10,8	0,93	+ 0,10
1858	3,5	13,2	0,27	— 0,66
1859	4,3	14,1	0,30	+ 0,03
1860	6,0	14,2	0,42	+ 0,12
1861	8,5	12,0	0,70	+ 0,28
1862	5,5	14,5	0,38	+ 0,32
1863	6,7	13,0	0,52	+ 0,14
1864	7,5	13,2	0,56	+ 0,04
1865 (bis Octbr.)	6,0	11,2	0,39	— 0,17

Die Zeitpunkte der Handelskrisen sind, wie schon öfter bemerkt, diejenigen, wo der Quotient aus der steigenden Richtung in die sinkende überzugehen beginnt. Die letzte Columne der vorliegenden Tabelle zeigt nun sechs solcher Wendepunkte auf, nämlich die Jahre 1847, 1851, 1854, 1857, 1861 und 1864. Dies sind aber genau dieselben Jahre, die wir aus der Geschichte als Krisenjahre kennen.

Wäre vorstehende Tabelle nicht nach ganzjährigen, sondern etwa nach vierteljährigen Durchschnitten berechnet, so hätten auch die Zeitpunkte, wo die Krisen zum Ausbruch kamen bis auf ein Vierteljahr, ja fast bis auf einen Monat bestimmt werden können. Um dies an einem Beispiel zu beweisen, wollen wir die Jahre 1864 und 1865 nach ihren einzelnen Quartalen betrachten. Die Bankstatistik gibt hier folgende Zahlen:

Jahr und Quartal.	Durchschnittlicher Betrag Ungeb. Noten.	Privatdepositen.	Quotient	Zunahme (+) oder Abnahme (−)
1864 I. Q.	7,2	13,3	0,54	—
II. Q.	7,8	12,0	0,65	+ 0,11
III. Q.	8,1	13,1	0,62	+ 0,02
IV. Q.	6,9	13,2	0,52	— 0,10
1865 I. Q.	6,0	14,2	0,42	- 0,10
II. Q.	6,3	13,8	0,45	+ 0,03
III. Q.	7,1	14,1	0,50	+ 0,05
IV. Q.	8,2	12,0	0,68	+ 0,18

In diesen acht Quartalen geht der Quotient nur einmal vom Steigen ins Fallen über, nämlich im dritten Quartal von 1864. Die Krisis von 1864 muß demnach im August oder September dieses Jahres ausgebrochen sein, und so ist es thatsächlich der Fall gewesen. Seit dem II. Quartal von 1865 befindet sich der Quotient wieder im Steigen. Wir befinden uns also seit dieser Zeit schon wieder im Zug einer Ueberproduction, die bekanntlich vor Kurzem in England zum Ausbruch kam und hätten wir die neueste Statistik zur Hand, so würde sich jedenfalls zeigen, daß der Quotient des II. Vierteljahres von 1866 kleiner als der des ersten ist*).

Hiermit wäre nun der erste Theil unserer Aufgabe erledigt. Der Zusammenhang des Notenumlaufes mit den Handelskrisen, sowie mit dem jeweiligen Stande der productiven Thätigkeit und der Waarenpreise ist an den Thatsachen bewiesen und es bleibt uns nur noch übrig die Consequenzen zu ziehen.

Ph. G.

(II. Artikel [Schluß] im nächsten Wochenheft.)

*) Wenn man nach Quartalen oder nach kürzeren Zeiträumen rechnet, so macht sich im Quotienten oft ein unbedeutendes schnell vorübergehendes Sinken bemerklich und dieses kann natürlich nur auf die kleineren Schwankungen der Production und nicht auf Handelskrisen deuten, welche letztere immer ein länger dauerndes Sinken zur Folge haben.

Technik.

Expansionsvorrichtung von E. Garnshaw & Co.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel XI.)

Zur veränderlichen Expansion des Dampfes bei Dampfmaschinen hat die Maschinenfabrik von Edw. Garnshaw & Co. in Nürnberg neuerdings eine Vorrichtung construirt (Bayr. Patent, Bayr. Kunst- u. Gwbl. 1866 S. 208), welche bei großer Einfachheit und Solidität allen Anforderungen entsprechen, nämlich große Verschiedenheit in den Füllungsgraden bei immer vollständiger Oeffnung der Dampfcanäle, Empfindlichkeit des Regulators und daraus folgenden gleichmäßigen Gang der Maschine ꝛc. gewähren soll. Es wird dabei die Bewegung von zwei Muschelexcentrics durch Einschalten eines mit 3 Drehpunkten versehenen Hebels bewerkstelligt, welcher mit einem hohlen als Expansions- und Vertheilungsschieber dienenden Schieber in Verbindung steht. Fig. 1 Taf. XI zeigt diese Expansionsvorrichtung im Durchschnitt, Fig. 2 im

Digitized by Google

Centrifuge für Tuche.

Fig. 1.

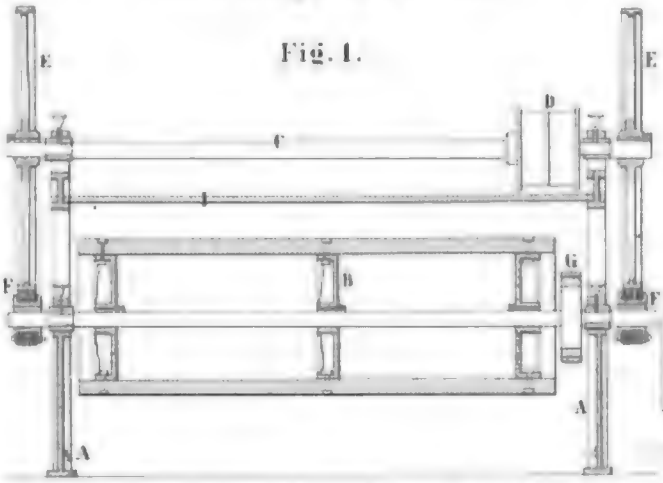
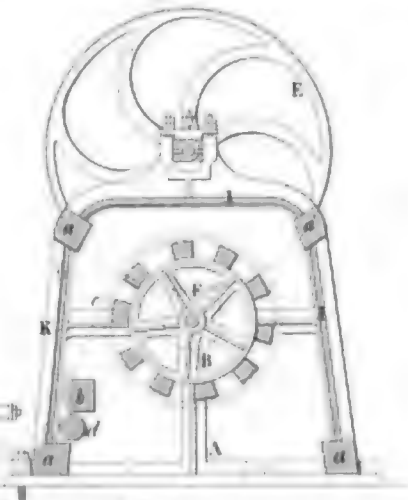
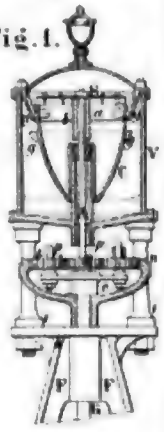


Fig. 2.



Siemens' Regulator.

Fig. 1.



Dickson's Flachs-Vorbereitungsmaschinen.

Fig. 4.

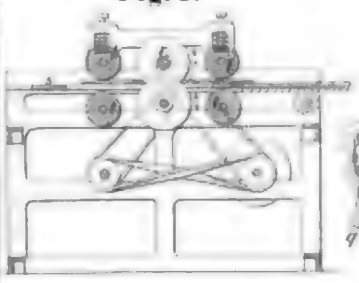


Fig. 3.

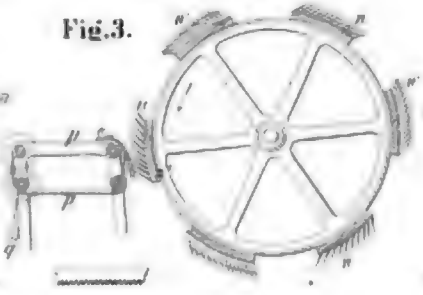


Fig. 2.

Fig. 1.

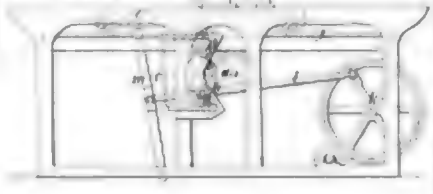
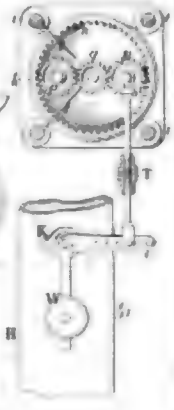


Fig. 2.



Earnshaw's Expansionssteuerung.

Fig. 4.

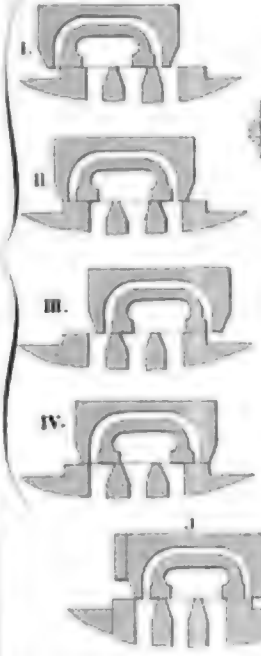


Fig. 2.

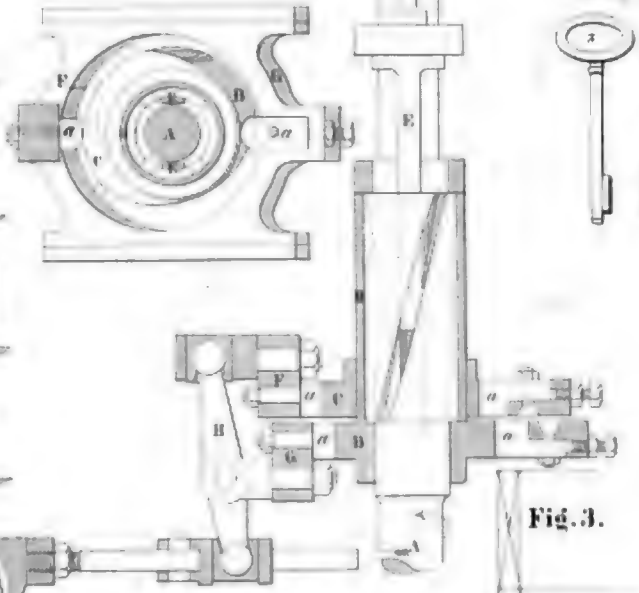


Fig. 1.

Fig. 3.

Fenby's Schloss.

Fig. 3.

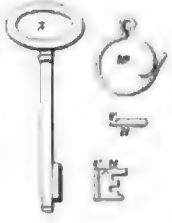


Fig. 1.

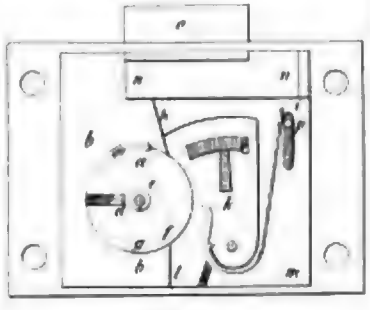
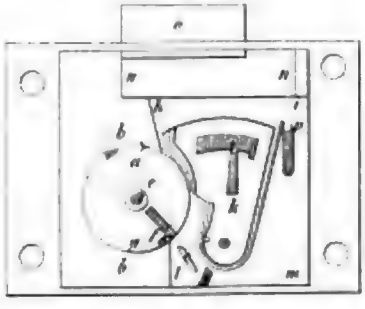


Fig. 2.



Digitized by Google

Grundriß. Die verticale Welle A hat gleiche Geschwindigkeit mit der Kurbelwelle, läuft in der in Fig. 1 angegebenen Pfeilrichtung und trägt zugleich den Regulator. Auf ihr sind 2 Muschelexcentrics B C angebracht. Das obere Excentric C, das Expansionsexcentric, ist durch den Regulator und auch durch einen Handhebel verdrehbar; es bildet mit der cylindrischen Büchse D, in welcher zwei schraubenförmige Nuthen angebracht sind, ein Ganzes und ist mit dem Regulator oder Handhebel durch den in diese Nuthe eingreifenden Gabelzaum E verbunden. Die beiden Excentrics B C wirken durch ihre rotirende Bewegung zunächst auf die in Geradeführung liegenden Rahmen F G, welche mit verstellbaren, in jeder Stellung genau an die beiden Excentrics anschließenden Stahlhaken a a versehen sind. Diese Rahmen F G sind mit einem Hebel H verbunden, welcher am andern Ende mit dem Vertheilungs- und Expansionsschieber J in Verbindung steht. Jedes dieser einander gleichen Excentrics B C schiebt während einer Umdrehung die Rahmen F G zweimal, und zwar vor und zurück; auch sind beide derart construirt und immer so gegen einander gestellt, daß ein Rahmen feststeht, während der zweite geschoben wird. Es hat also das untere Hebelende und der mit demselben verbundene Vertheilungs- und Expansionsschieber J während einer Umdrehung der Welle A 4 Ruhepunkte und wird zweimal vor- und zweimal zurückgeschoben. Von diesen 4 Schüben bleiben sich immer 2 von einem Excentric beim Vor- und Rückwärtsgang symmetrisch gleich. Durch das Vertheilungsexcentric B werden die Einströmungscanäle in kurzer Zeitdauer immer ganz geöffnet, während durch das Expansionsexcentric C dieselben nach einem kürzern oder längern Stillstand wieder schnell geschlossen werden. Die 4 Stellungen, in welcher der Hebel H sich in Ruhe befindet, sowie die denselben entsprechenden Schieberstellungen sind in Fig. 3 und 4 dargestellt. Bei Dampfmaschinen, bei denen der Regulator die Veränderlichkeit der Expansion selbstthätig regulirt, heben sich bei erhöhter Geschwindigkeit die Regulatorkugeln und bewirken dadurch eine Drehung des Expansionsexcentric C, somit einen frühern Verschluß der Dampfeintrittscanäle; beim langsamern Gang erfolgt durch Sinken der Kugeln ein späterer Verschluß dieser Canäle. Die kleinste Füllung, welche beim höchsten Stand der Regulatorkugeln mit dieser Excentricform bei vollständigster Eröffnung der Eintrittscanäle erhalten werden kann, wird durch folgende Zahlen erläutert:

Der Winkel, um welchen die beiden Excentrics gedreht werden müssen, um den ganzen Hub zu vollenden, ist . . . . . = 54°.
Drehwinkel des Vertheilungsexcentrics bis zum Beginn des Dampfeintrittes . . . . . = 37°.
Drehwinkel des Vertheilungsexcentrics, während der Schieber den Dampfcanal öffnet . . . . . = 17°.
Drehwinkel des Expansionsexcentrics für den Schieberweg von vollständiger Oeffnung bis zum Schluß des Canals . . . . . = 25°.
Winkel, welchen die Kurbel vom todten Punkt aus durchlaufen muß, damit der Einströmungscanal vollkommen geöffnet und wieder geschlossen wird — 17° + 25° . . . . . = 42°.

Dem Drehwinkel der Kurbel von 12° vom todten Punkt aus entspricht eine Cylinderfüllung $\frac{1 - \cos 42°}{2}$ . . . . . = 0,128,

oder sehr nahe $\frac{1}{8}$ Füllung.

Die größte Cylinderfüllung, welche beim tiefsten Standpunkt der Regulatorkugeln mit dieser Excentric zu erreichen ist, tritt ein, wenn der Vertheilungsexcentric zu schieben beginnt, sobald der Expansionsexcentric den Dampfcanal geschlossen hat. Die durch Zeichnung gefundene Drehung des Vertheilungsexcentric von der Expansionsstellung auf der einen Seite bis zum Beginn des Dampfeintrittes auf der andern Seite beträgt 37°. Um eben so viel Grad muß jedoch auch die Kurbel, da sie mit Beginn des Dampfeintrittes auf dem todten Punkte steht, noch vor demselben zurückstehen. Die größte Füllung ist demnach

$$= 1 - \left(\frac{1 - \cos 37°}{2}\right) = 0{,}9.$$

Diese Veränderlichkeit in den Füllungen von 0,128 bis 0,9 ist für alle Fälle vollkommen genügend.

Es wurden in neuester Zeit liegende und stehende Maschinen von 2 — 30 Pferdkraft, mit dieser Expansionsvorrichtung in der Fabrik von Earnshaw & Co. ausgeführt und sind einige dieser Maschinen bereits über zwei Jahre in ununterbrochenem Betrieb; dieselben arbeiten sehr günstig, haben in Folge der schnellen und vollen Eröffnung der Dampfcanäle einen lebhaften Gang und entwickeln einen äußerst guten Effect bei einem sehr sparsamen Dampfverbrauch. Durch die Trennung der beiden Excentrics B C konnte eine derartige Construction für dieselben gewählt werden, welche eine ruhige und sichere Führung gestatten, während der Hebel H die Wirkungen dieser Excentrics wieder vereinigt und einem Schieber J überträgt, wodurch die Möglichkeit der Anwendung dieses einen Schiebers erreicht wurde, welcher die Functionen des Vertheilungs- und Expansionsschiebers im vollkommensten Grad verrichtet. Die Wahl eines hohlen Schiebers ist noch besonders zu erwähnen; auf den ersten Blick ist aus der Zeichnung ersichtlich, daß der Weg, welchen dieser Schieber zur Oeffnung und Schließung der Canäle zurückzulegen hat, hiedurch um Vieles verkürzt wurde; es konnte daher aus diesem Grunde die Muschelexcentric B C auf das kleinste Größenmaß zurückgeführt werden; dadurch sind die Arbeitsleistungen für dieselben auf ein Minimum reducirt und die Rückwirkungen auf die Excentrics und somit auf den Regulator bedeutend vermindert, wodurch ein leichterer, regelmäßigerer und ruhigerer Gang und durch die kleinen Dimensionen des Schiebers und des Schieberweges, vorzüglich aber durch die Anwendung des einen Schiebers, eine nicht unbedeutende Reibungsverminderung erreicht wurde, so daß sich mit dem Gewinne der durch die jedesmalige volle und schnelle Eröffnung der Eintrittscanäle erzielt wurde, eine bedeutende Kraftgewinnung zu Gunsten der hier beschriebenen Expansion herausstellt.

Centrifuge für fertige Tuche ꝛc.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XI.)

Während die Centrifugalausschleudermaschine für nasse Wolle allgemein im Gebrauch ist, kann man nasse Tuche und sonstige Wollwaaren, wenn sie appretirt und naß in Strich gerauht sind, zum Abtrocknen nicht in den Kessel der gewöhnlichen Centrifuge bringen, ohne die Appretur zu zerstören. Man wickelte bisher die fertig gerauhten Tuche fest zusammen, und ließ ca. 24 Stunden lang so viel als möglich Wasser daraus ablaufen. Die Tuche in diesem Zustand länger liegen zu lassen, würde ein Erhitzen derselben, Nachtheile für die Farbe, Stockflecke ꝛc. zur Folge haben. Ein Tuch, welches trocken ca. 20 Pfd. schwer ist, enthält aber auch nach dem Ablaufen, nach 30—40 Pfd. Wasser (also 150—200 %), welches nun am Trockenrahmen, oder in der seit einigen Jahren in Aufnahme gekommenen Tuchrähm- und Trockenmaschine mittelst theurer Heizung verdunstet werden muß. Die in Fig. 1 Taf. XI im Längendurchschnitt und Fig. 2 im Querdurchschnitt nach Polyt. Journ. Bd. 180 Hft. 5 dargestellte Maschine hat den Zweck, die fertig gerauhten Tuche, ohne deren Appretur zu beschädigen, durch Centrifugalkraft vom Wasser zu befreien und auf diesem Wege mechanisch gegen 100—150 % Wasser zu entfernen, so daß dann nur noch ca. 40 % auszutrocknen bleiben. In den beiden durch Querriegel a verbundenen Gestellwänden A ist die mit Holzleisten belegte Trommel B gelagert; in den oberen Lagern dieser Gestellwände ruht die Betriebswelle C mit den Riemscheiben D. An den Enden der Welle C sind die beiden großen, glatt abgedrehten, gußeisernen Frictionsscheiben E befestigt, welche ihre Bewegung auf die an beiden Enden der Trommelwelle aufgekeilten ledernen (durch eiserne Scheiben zusammengeschraubten) Frictionsrollen F übertragen und damit die Trommel in rasche Umdrehung (ca. 1000 Umgänge per Minute) versetzen. Eine Hemmscheibe mit Bremse G dient zum Anhalten der Trommel, wenn die Maschine zum Stillstand gebracht werden soll. Die Kurbel H wird benutzt, um das nasse Tuch auf die Trommel zu wickeln, während des Betriebes aber abgenommen. Der Querriegel b ist mit Borsten besetzt, an welchen das Tuch beim Aufwickeln vorbeistreift und sich glatt bürstet; d ist eine Leitrolle. An der Holzleiste c der Trommel befinden sich seitlich spitze Stifte (Glaviere), in welche das erste Ende des aufzuwickelnden Tuches eingenadelt wird. Die Trommel ist, um das Ausbreiten des Wassers zu verhindern, mit einer hölzernen Ummantelung I umgeben, in welcher sich an der Vorderseite der Maschine die Thür K befindet, welche sich nach unten öffnet, und dann gleichzeitig als Unterlage für das auf- oder abzuwickelnde Tuch dient. Für den Ablauf des Wassers ist die Abpflasterung unter der Maschine rinnenartig abgeschrägt. Der Betrieb ist sehr einfach und durch Einen Mann zu besorgen; das nasse Tuch wird, wenn die Thür geöffnet ist, auf diese vor der Maschine gerade hingelegt, das Hinterende desselben an den Glavieren der Trommel befestigt und mittelst der Kurbel glatt aufgewunden, dann um die bewickelte Trommel eine grobe Leinwand gelegt und mit einer starken Schnur festgebunden; nun wird die Thür geschlossen und die Maschine durch Ueberleiten des Riemens von der losen auf die feste Betriebsriemenscheibe in Umdrehung versetzt; nach ca. 10 Minuten wird die Maschine angehalten und das Tuch wieder abgezogen. Der Gang desselben beim Aufwickeln ist punktirt angegeben; diese Maschine erfordert eine gute Fundamentirung. Dieselbe gewährt den Vortheil: 1) daß die Tuche gleich nach dem Rauhen ohne Zeitversäumniß ausgeschleudert und abgerähmt werden können, also nicht erst, wie bisher, eine Zeit lang stehen und ablaufen müssen; 2) daß dieselben durchweg gleichmäßig feucht bleiben und nicht, wie beim Ablaufen, stellenweise halbtrocken und stellenweise übernaß werden; man vermeidet daher wasserharte Stellen und das Dunkeln einer Seite bei hellfarbigen Stoffen; die Farben leiden nicht und bleiben frischer; 3) daß die Tuche bei milderer Temperatur rascher abgetrocknet werden können als bisher, somit die Leistungsfähigkeit der theuren Rähmmaschine erhöht wird und man nicht mit kostspieliger Wärme das Wasser auszutrocknen hat, welches zum größten Theil auf billige und rasche Weise durch diese Centrifugalmaschine entfernt werden kann; 4) daß bei alledem das Haar glatt in Strich gehalten bleibt, da die Stoffe beim Aufwickeln eingebürstet werden. Die Maschine ist für jede Art Stoffe, welche naß appretirt werden, anwendbar.

Digitized by Google

Siemens' Regulator.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XI.)

Ch. Williams Siemens in London bewirkt die Regulirung von Bewegungen nach einem eigenthümlichen Princip (Génie ind. T. 31 p. 189, Artiz. 1866 p. 129 ꝛc.), das aus den Abbildungen auf Taf XI, welche daſſelbe in ſeiner Anwendung auf Dampfmaſchinen darſtellt, klar zu erſehen iſt. Die Vorrichtung beſteht im Weſentlichen aus einer paraboloidiſchen, oben und unten offenen, auf einer verticalen Achſe ſitzenden Schale, die mit ihrer kleinern Oeffnung in die Flüſſigkeit eines die Schale umſchließenden Gefäßes taucht. Bei einer gewiſſen Umdrehungsgeſchwindigkeit der Schale ſteigt die Flüſſigkeit von unten in einer paraboliſchen Curve nach der obern Kante, fließt bei weiterer Steigerung der Geſchwindigkeit über dieſe weg, wird gegen das äußere Gefäß geworfen und gelangt zu der untern Flüſſigkeitsmaſſe zurück, von der immer neue Flüſſigkeit in die Schale emporſteigt. Sobald keine Flüſſigkeit aus der Schale überfließt, erfordert die Bewegung der Schale mit der darin enthaltenen Flüſſigkeit nur ſehr wenig Kraft, ſobald aber das Ueberfließen ſtattfindet, abſorbirt das Heben und Herauswerfen eines ununterbrochenen Waſſerſtroms eine beträchtliche Kraft, wodurch eine weitere Steigerung der Umdrehungsgeſchwindigkeit verhindert wird. In den Fig. 1 und 2 Taf. XI bezeichnet K die Droſſelklappe, C die rotirende paraboloidiſche Schale mit 12 oder mehr Flügeln g am äußern Umfang, y einen koniſchen Ring am Deckel des äußern Cylinders V, der an ſeiner Innenfläche mit koniſchen Vorſprüngen verſehen iſt. Dieſer Kranz bezweckt die über den Rand der Schale geworfene Flüſſigkeit zurückzuhalten und ſie ſo zu leiten, daß ſie vertical durch die Flügelreihe g fällt, von der ſie gegen den Cylinder V geworfen wird. Die Flüſſigkeit erhält, ſo eine doppelte Beſchleunigung und ihre verzögernde oder abſorbirende Wirkung wird ſo verhältnismäßig geſteigert. Der Cylinder V, welcher die Schale umgibt, wird durch 4 Säulen i von der Platte K getragen, die auf dem, in Fig. 1 abgebrochen gezeichneten, Bocke G aufliegt. Durch dieſen Bock geht eine ſtehende Welle F, die mittelſt koniſcher Räder von der Krummzapfenwelle bewegt wird und oben ein ſchüſſelförmiges Rad n mit innerer Verzahnung trägt. Die Welle F geht durch die Mitte des Rades n und trägt über dieſem an dem Querſtücke die beiden in die Verzahnung von n eingreifenden Räder p, p'; letztere greifen wieder in das Rad q, welches auf der Achſe A der Schale C ſitzt. Der Zapfen des Rades p' iſt durch den Arm T und eine Zugſtange mit dem auf der Achſe der Droſſelklappe K ſitzenden Arm S verbunden. Das Gegengewicht W ſucht die Droſſelklappe zu öffnen, während die Bewegung der Räder n und p p' auf das Heben des Gegengewichtes und Schließen der Droſſelklappe hinwirkt.

Iſt die Maſchine in Ruhe, ſo iſt das Droſſelventil K geöffnet und das Gegengewicht W geſenkt; bei Beginn der Bewegung beginnt das Rad n das Gegengewicht zu heben, das aber immer noch einen genügenden Druck ausübt, um das Zahnrad q ſammt der Schale C in Bewegung zu ſetzen. Da die Kraft des Gegengewichtes mehr als genügend iſt, um die Reibung der Schale auf ihrer Achſe und der Flüſſigkeit zu überwinden, ſo hebt es ſich nicht, bis die Flüſſigkeit über den Rand der Schale fließt; ſteigert ſich die Geſchwindigkeit, ſo hebt ſich das Gegengewicht ſo weit bis das Droſſelventil genügend geſchloſſen iſt, daß das von der Maſchine aus bewegte Rad n den Rädern p und p', eine gleiche Umfangsgeſchwindigkeit mit dem Rade q ertheilt. Dieſe Geſchwindigkeit iſt die normale der Maſchine und wird ohne Rückſicht auf die höhere oder tiefere Stellung des Gegengewichtes — innerhalb beſtimmter Grenzen — und die mehr oder weniger ſtarke Belaſtung der Maſchine gleich bleiben. Die Bewegung des Armes S wird durch die an zwei der 4 Säulen i befeſtigte Federn t t begrenzt und zwar entſpricht die eine Stellung der vollſtändigen Oeffnung, die andere der vollſtändigen Schließung der Droſſelklappe.

Dickſon's Flachs- ꝛc.-Vorbereitungsmaſchinen.

(Mit 1 Abbildungen auf Tafel XI.)

J. H. Dickſon in London conſtruirte zum Vorbereiten von Flachs, Hanf, Jute, Chinagras ꝛc. für die Spinnerei mehrere Maſchinen, die auf Taf. XI nach Lond. Journ., Juni 1866 dargeſtellt ſind. Die erſte derſelben, Fig. 1, iſt eine Brechmaſchine mit einer Vorrichtung zur Entfernung der Saamenkapſeln. Letztere beſteht in einer breiten, geriffelten Walze a, mit der zwei oder mehr kleinere Walzen b durch eine Feder c in Berührung erhalten werden, zu welchem Zweck die Achſen der Walzen b b ſich in Lagern in den kurzen Armen der Hebel d d drehen, deren andere Enden durch die Feder c verbunden ſind. Die Leinſtengel ꝛc. werden der Länge nach mit dem Kopfende voran zwiſchen die Walzen a und b gelegt, zwiſchen denen die Saamenkapſeln zerquetſcht werden und herabfallen, ohne daß die Enden der Stengel abgeriſſen oder die Faſern verletzt werden. Zur Abſonderung des holzigen Kernes der Hanfſtengel werden letztere der Länge nach auf die mit geriffelter Oberfläche verſehene Platte e aufgelegt und ſo unter den geriffelten Walzen f (Fig. 2) hingeführt, welche durch Friction mit der Platte bewegt werden. Die Platte, ſowie die Walzen ſind in 3 Theile getheilt, deren Riffeln verſchieden ſtark ſind. Die Walzen werden von Armen getragen, die alle um die Achſe g drehbar ſind, deren jeder aber für ſich bei h je nach Bedarf belaſtet werden kann. Die Tiefe, auf welche die Riffeln der Walzen zwiſchen die der Platten eintreten ſollen, wird durch die Stellſchrauben i i regulirt. Die Vertiefungen zwiſchen den einzelnen Riffelvorſprüngen der Platte e ſind offen, ſo daß die abgelöſten holzigen Theile durchfallen können. Soll Waſſer oder irgend eine chemiſche Löſung bei der Arbeit mit verwendet werden, ſo muß die Platte e unten mit einem Behälter zur Aufnahme der Flüſſigkeit verſehen ſein, die aus einem Reſervoir über den Walzen zugelaſſen wird. Auf der Unterſeite der Platte e ſitzen Gleitrollen, mittelſt deren ſie auf den Schienen j läuft; ihre Bewegung erhält die Platte von der Hauptwelle k aus durch die Zugſtange l, und den mit der untern Seite der Platte verbundenen Hebel m.

Von dieſer Maſchine kommen die Faſern, nach genügendem Auswaſchen und Trocknen zur Entfernung der gelöſten holzigen Theile auf die in Fig. 3 dargeſtellte Maſchine; dieſe beſteht aus einer Trommel, die mit Hand oder mechaniſch in Umdrehung verſetzt wird und auf ihrem Umfang mit einer Anzahl möglichſt annähernd tangential ſitzender Kämme n und Schabeiſen n' verſehen iſt. Die Faſern werden in Zangen o gehalten, aus denen mehr als ihre halbe Länge hervorragt. Dieſe Zangen werden auf dem endloſen Tuche p, das mittelſt der Kurbel q in Bewegung geſetzt wird, vorwärts geführt, ſo daß die Faſern allmälig unter die Einwirkung der Kämme und Schabeiſen kommen. Der Abfall fällt auf den Boden oder kann durch den bei der Umdrehung der Trommel entſtehenden Luftzug weggeblaſen werden. Dieſe Kämmvorrichtung kann entweder mit der Brechmaſchine Fig. 1 verbunden oder für ſich dargeſtellt werden.

Soll der Flachs ꝛc. in Verbindung mit Baumwolle, Seide, Wolle, Alpacca ꝛc. verwendet werden, ſo muß er nach dem Reinigen der Länge der betreffenden Faſern entſprechend geſchnitten werden. Die dazu beſtimmte Maſchine, Fig. 4, beſteht im Weſentlichen aus einer Anzahl kreisförmiger Meſſer r, die in verſchiedene Entfernung von einander geſtellt werden können. Die Hanfriſten werden auf die hin- und hergehende Platte s gelegt, unter oder zwiſchen den Meſſerſcheiben durchgeführt und dadurch zerſchnitten. Die Walzen t dienen zum Halten und Vorwärtsſchieben des Flachſes. Die ſo erhaltenen Faſertheile können dann auf einem Oeffner mit Baumwolle ꝛc. vermengt werden.

Fenby's Schloß.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XI.)

Die bisher conſtruirten Sicherheitsſchlöſſer leiden an den zwei Principfehlern, daß man, wenn auch unter Hinderniſſen, durch das Schlüſſelloch zu den inneren Theilen gelangen und das Schloß zu öffnen verſuchen kann, und 2., daß man mehrfach einen falſchen Schlüſſel verſuchen und ſo durch wiederholte Abänderungen einen paſſenden Schlüſſel darſtellen kann. Es können daher erfahrungsmäßig die beſten und anſcheinend ſicherſten Schlöſſer bei hinreichender Ausdauer geöffnet werden und abſolute Sicherheit würde nur dann bei einem Schloß vorhanden ſein, wenn deſſen Inneres durch das Schlüſſelloch nicht zugänglich iſt und nicht mehr als Ein Verſuch mit einem Nachſchlüſſel gemacht werden kann. Dies hat nun der Engländer Fenby durch das auf Taf. XI in ½ der natürlichen Größe abgebildete Schloß zu erreichen geſucht, welches von Whitfield & Söhne in Birminghham fabricirt wird; es iſt bei dieſem der Schlüſſel in zwei beſondere Theile zerlegt, den Bart, durch den die Hebel des Schloſſes gehoben werden, und den Schaft. Die Abbildungen zeigen das Schloß nach Entfernung der beiden Vorderplatten. Die äußere Platte hat nur zwei Oeffnungen; durch die eine wird der Schlüſſel x (Fig. 3) eingeſteckt, der zum Drehen des Cylinders a dient, die andere fällt mit dem radialen Schlitze c des Cylinders a, Fig. 1 und 2, nur dann zuſammen, wenn der Cylinder a die in Fig. 1 dargeſtellte Stellung einnimmt. Die Deckplatte, welche direct auf dem Schloſſe liegt, hat entſprechende Oeffnungen, ſowie die punktirt dargeſtellte krummlinige Führung e f g. Der maſſive Metallcylinder a wird auf ca. ⅔ ſeines Umfanges von der Schutzplatte b umfaßt. Das kleine Schlüſſelloch geht nur ein kleines Stück in den Cylinder a und ſteht mit keinem andern Theil des Schloſſes in Verbindung. In dem Schlitze c des Cylinders a befindet ſich ein Gleitſtück d, das an jedem Ende mit einem runden Dorn verſehen iſt; der eine Dorn bewegt ſich in der Krümmung e f g der Deckplatte, der andere in der Platte h i l m, die unmittelbar hinter den Hebeln, der Schutzplatte und dem Cylinder a liegt. Die Oeffnungen in den Vorderplatten entſprechen dem Theile des Schlitzes c, der in Fig. 1 von dem Gleitſtücke d frei iſt. Zu den Hebeln k iſt kein Zutritt möglich, da dieſe mit den Oeffnungen in den Vorderplatten nie

Digitized by Google

in Verbindung kommen, welche Stellung auch der Cylinder a einnimmt. Der Dorn auf der innern Seite des Cylinders d ist lang genug, um den innern Riegel, der den Ansatz s trägt, vor- und zurückzubewegen. Dieser innere Riegel hat in dem Rahmen nn des Hauptriegels o etwas Spielraum: der Theil s wird durch eine Feder, die auf den innern Riegel wirkt, etwas gegen die Hebel angedrückt. Der Hauptriegel trägt den Bolzen p, welcher gegen die Federn wirkt und beim Aufschließen zurückgezogen wird, so daß die Federn von jeder Spannung frei werden.

Um nun das an einer Thür angebrachte Schloß, das geschlossen die Stellung Fig. 1 hat, zu öffnen, müssen die 6 oder mehr Hebel k gehoben werden, bis ihre Ausschnitte genau dem Theile s gegenüber zu liegen kommen und dies geschieht durch den Bart u Fig 3. Dieser Bart wird in die Oeffnung c eingesteckt, durch Drehen des Cylinders a in der Richtung des Pfeiles von der Oeffnung in der äußern Platte, die dadurch ganz abgeschlossen wird, weggeführt und beschreibt, indem er unter den Hebeln weggeht, die punktirt angegebene Linie. Die Bewegung des Bartes wird durch das Gleitstück d hervorgebracht, das durch die Krümmung e f g geführt wird. Ist der Bart an dem Punkte angekommen, wo er die Hebel verläßt, so bringt er diese in eine Stellung, wo deren Ausschnitte mit dem Theile s zusammenfallen, worauf letzterer durch die erwähnte Feder veranlaßt wird, ein kleines Stück in die Ausschnitte einzutreten; so werden die Hebel verhindert, zurückzufallen, wenn der Bart in seiner weitern Bewegung sie verläßt und, wie Fig. 2 zeigt, durch die Oeffnung l in einen Behälter an der Innenseite der Thür fällt. Ist das Gleitstück in die Stellung Fig. 2 angekommen, so vollendet es das Aufschließen, indem es den Riegel s unter Mitnahme des Hauptriegels ganz in die Ausschnitte der Hebel zurückzieht, die Dorne des Gleitstückes d bewegen sich unterdessen in der Curve von f bis g. Zum Verschluß des Thores braucht nur der Cylinder a in seine erste Stellung zurückgebracht zu werden, wozu der Bart nicht nöthig ist, da der Ansatz s gerade aus den Hebelausschnitten herausleiter und der mit dem Hauptriegel sich bewegende Bolzen p durch Zusammendrücken der Riegel die Hebel zum Zurückgehen veranlaßt, so daß der Ansatz s in deren Ausschnitt nicht eher wieder eintreten kann, als die Hebel wieder gehoben werden.

Wird ein nicht ganz genau passender Bart eingeführt, so kann der Riegel s nicht in die Hebelausschnitte eintreten und die Hebel werden daher, nachdem der Bart vorbeigegangen ist, von ihren Federn zurückgeworfen, wodurch der Nachschlüssel in dem Schlosse zurückgehalten wird. Da zum Drehen des Cylinders a ein Knopf angebracht werden kann, so braucht man nur den Bart v, Fig. 3, an einem Ring w mit sich zu führen, von dem ersterm leicht losgelöst werden kann. Die Schlüssel werden auf einer besondern, ebenfalls von Fenby erfundenen Permutationsschneidemaschine geschnitten, so daß kein Schloß einem andern gleich zu sein braucht

Bereitung von Leinölfirnis.

Bei der Herstellung eines guten Leinölfirnisses ist die Vorbereitung des Leinöles, ehe man zum eigentlichen Firnissieden schreitet, nicht gleichgiltig. Schleim, welchen das rohe Leinöl enthält, ist erfahrungsmäßig dem raschen Trocknen hinderlich. Es ist deshalb eine wesentliche Aufgabe, die Verunreinigungen des Leinöles vor dem Kochen zu entfernen. Man bediente sich in früherer Zeit nicht selten der grob gestoßenen und frisch ausgeglühten Buchenholzkohle, welche, etwa 1 Pfd. auf 30 Pfd. Leinöl, in letzteres gestreut und während 19 bis 12 Tagen öfters umgerührt wurde, worauf dann das Leinöl durch ein leinenes Tuch filtrirt wurde. Rascher führt nach Dr. Wiederhold (Kurhess. Gwblt.) folgende Methode zum Ziel: Man bereitet sich eine Lösung von 1 Gwchtth. trocknem Aetzkalk (nicht Natron) in 100 Th. Wasser und schüttelt damit 100 Th. Leinöl in einem geeigneten Gefäß tüchtig und anhaltend untereinander. Beim ruhigen Stehenlassen bilden sich 2 Schichten, eine untere wässerige, welche so ziemlich alle Unreinigkeiten, Schleim ꝛc. aufgelöst oder suspendirt enthält und eine obere Oelschicht, die durch Mischung mit der gebildeten Kaliseife ein weißes Aussehen erhalten hat. Man zieht die untere wässerige Schicht ab und schüttelt alsdann in der vorigen Weise das Oel so lange mit Regen- oder Flußwasser, bis alle Seife aus demselben entfernt ist. Das so gereinigte Leinöl setzt man in flachen Gefäßen, die, um das Hineinfallen des Staubes zu verhindern, passend mit dünnem Pergamentpapier überwunden werden, der Luft und Sonne ca. 14 Tage lang aus. Aus diesem Oele wird nun auf folgende Weise der Firnis gekocht: Man bringt in ein geräumiges Gefäß 1½ Raumth. Wasser und darauf 1 Th. Leinöl, vermischt dann sehr innig durch Reiben in einer Reibschale gleiche Theile Mennige, Bleiglätte und Bleizucker (essigsaures Bleioxyd) wiegt davon 1/10 vom Gewicht des Leinöles ab und bringt die genannten Ingredienzen in ein ledernes Beutelchen. Dieses wird beim Kochen so in den Kessel gehängt, daß es sich nur in Oel, aber ja nicht im Wasser befindet. Das successive Einstreuen des Pulvers (nach Art der Bereitung des sogen. Rembrandt'schen Firnisses), ist weniger empfehlenswerth. Unter diesen Vorsichtsmaßregeln wird das Ganze so lange erhitzt, bis das Wasser bis auf einen kleinen Rest verdampft ist. Der sich beim Kochen bildende Schaum wird sorgfältig entfernt, das Oel schließlich vom Feuer genommen und nach 24 Stunden durch einen leinenen Beutel filtrirt. Vor dem Gebrauche lasse man den Firnis einige Zeit stehen — je länger, je besser.

Einen ähnlichen Gegenstand, nämlich die Darstellung von Leinölfirnis auf kaltem Weg, behandelt Dr. Dullo in der D. Ill. G.-Ztg. 1866 S. 169. Zur Bildung von Firnis scheint es nothwendig, daß absolut aller Schleim aus dem Oele entfernt wird, was durch die bisherigen Methoden der Firnisbereitung auf kaltem Weg nicht vollständig erreicht wird. Das absolut vollständige Abscheiden des Schleimes gelingt nun nach Dr. D. am Besten auf folgende Weise: Man gießt in einen rein gescheuerten kupfernen Kessel 5 Ctr. Leinöl, schüttet dazu 15 Pfd. Braunkohle und 15 Pfd. starke Salzsäure und rührt mit einem breiten Spatel, der mit Zinkblech beschlagen ist, um. Schon nach einer Viertelstunde ist das Oel vollständig gebleicht und man kann die Firnisbildung dann eigentlich als beendigt ansehen; es scheint aber vortheilhafter, die Einwirkung 2 Stunden dauern zu lassen, weil die Trockenfähigkeit des Firnisses dadurch etwas befördert, wenngleich die Farbe desselben wieder etwas dunkler wird. Das auftretende Chlor zerstört allen Schleim und allen Farbstoff, und erst nachdem dieses geschehen ist, nimmt es dem Oele etwas Wasserstoff, wodurch Ausscheiden des Kohlenstoffes, also Bräunung des Oeles eintritt. Diese Bräunung ist indessen keine beträchtliche, da die Färbung des Firnisses, der 2 Stunden hindurch der oben erwähnten Einwirkung ausgesetzt bleibt, der von Madeira gleich ist. Wenn man etwas verdünnte Schwefelsäure statt Salzsäure anwendet, so wird die Färbung bedeutend dunkler und der Firnis wird, selbst abgesehen von der Farbe, schlechter. Von Chlorentwickelung riecht man während der ganzen Operation gar nichts. Die Anwendung des kupfernen Kessels und des Zinkspatels ist nicht durchaus nothwendig, soll aber nach Dr. D. vortheilhaft sein, weil der elektrische Strom die chemische Einwirkung kräftig unterstütze und der Firnis dadurch wesentlich verbessert werde. Man erhält auch Firnis, wenn man die Operation in irgend einem beliebigen andern Gefäß vornimmt, aber das Product ist sowohl in Rücksicht auf Farbe, wie auf Trockenheit nur ein sehr mäßiges zu nennen. Das Zink wird bei der ganzen Operation nur sehr wenig angegriffen, ebenso das Kupfer; auffallend ist die Erscheinung, daß Mohnöl, in derselben Weise behandelt, das Kupfer sehr bedeutend angreift, d. h. löst: bei Leinöl ist dieses nicht der Fall. Das Zink wird nur in dem Falle angegriffen, wenn man einen starken Ueberschuß von Salzsäure anwendet. Wenn die Einwirkung im Kessel beendet ist, wird der Inhalt in ein großes Faß gepumpt, um sich abzusetzen, was über Nacht vollkommen geschieht. Das Faß hat zwei Abzugshähne, den einen 2' über dem Boden, von wo der klare Firnis abgezapft wird, und den andern unmittelbar über dem Boden, durch welchen der gut aufgerührte Bodensatz abgelassen wird. Eine Neutralisation des Säureüberschusses ist nicht nothwendig, da alle Säure sich vollständig abscheidet. Der klare Firnis erhält etwas Manganchlorür gelöst, denn wenn man denselben mit etwas Sodalösung schüttelt, fällt das kohlensaure Manganoxydul heraus. Der klare, sehr dünnflüssige Firnis ist unmittelbar zum Gebrauch fertig, während der Bodensatz zu Glaserkitt verarbeitet werden kann. Am besten eignet sich Deutsches Leinöl für diese Operation; sehr viel weniger das Russische, am wenigsten das Englische. Der Firnis aus Deutschem Leinöl wird vorzüglich in allen Eigenschaften, so daß kein anderer Firnis ihm an die Seite gestellt werden kann.

Die Einwirkung von Wasser auf Blei ist wegen der Anwendung dieses Metalls bei Wasserleitungen vielfach besprochen worden, und von vielen und ausgezeichneten Beobachtern wurde der Satz aufgestellt, daß reine und weiche Wässer das Blei immer, und zwar meist stark, harte mit Erdsalzen geschwängerte dagegen wenig, meist gar nicht, angreifen. Andererseits stellte sich aber in vielen Fällen gerade das Umgekehrte heraus, daß nämlich harte Wässer Bleiröhren und -Behälter anfressen, weiche sie unangegriffen lassen. Da es sich zeigte, daß von destillirtem Wasser der zuerst übergegangene Theil sich anders, und zwar angreifend — activ — gegen Blei verhielt, als der zuletzt übergegangene und da zu vermuthen war, daß die Eigenschaft des destillirten Wassers, Blei anzugreifen, von einer Substanz herrühre, die sich in den ersten Fractionen anreichert, so stellte Stalmann im Laborat. für techn. Chemie in Braunschweig Versuche zur Untersuchung dieser Frage an. (Polyt. Journ. B. 180 S. 366.) Danach erhält destillirtes Wasser, welches Blei nicht angreift, diese Eigenschaft, wenn ihm eine sehr kleine Menge, 0,0015 bis 0,0001 %, Ammoniak zugesetzt wird, verliert aber dieselbe wieder, wenn ihm ein wenig mehr Ammoniak, 0,0001 %, zugesetzt wird. Welches auch der Bestandtheil des activen destillirten Wassers sein mag, von welchem jene Eigenschaft abhängt, so ist doch klar, daß man es hier mit einer ungewöhnlich empfindlichen Reaction zu thun hat, daß dieser Bestandtheil in unglaublich geringer Menge wirksam auftritt, daß er flüchtig ist und vorzugsweise mit den ersten Quantitäten des Destillats

Digitized by Google

übergeht. Mit kohlensaurem Baryt einige Zeit gekocht oder auch nur geschüttelt, verliert das active destillirte Wasser seine Wirksamkeit auf das Blei; ein Zusatz von 0,08 % und weniger Salpetersäure macht indifferentes Wasser activ, jeder Ueberschuß darüber hinaus indifferent, auch wenn die Salpetersäure lange nicht zur Lösung des etwa gebildeten Bleisalzes ausreicht. Actives Wasser, gleichzeitig mit Ammoniak und Salpetersäure versetzt in sehr kleinen Mengen wie oben, aber im Verhältnis der Aequivalente, so daß sich beide einander genau neutralisiren, blieb in seinen Eigenschaften unverändert. Damit das active Wasser auf das Blei wirken kann, ist der Zutritt der atmosphärischen Luft erforderlich, deren Abschluß auch bei Gegenwart freier Kohlensäure noch ein Hindernis der Corrosion ist: dagegen scheint die Berührung des Wassers mit der Luft nicht zu genügen, wenn die Luft frei von Kohlensäure ist. Auch die Berührung des Bleies mit dem Glase hat Einfluß auf die Corrosion des Metalles; als das Blei in ein halb mit activem Wasser gefülltes Becherglas so eingebracht wurde, daß es, statt auf dem Boden zu liegen, frei an einem Seidenfaden unter dem Flüssigkeitsspiegel hing, blieb das Blei eine Woche lang unangegriffen. Die Zusammensetzung der krystallinischen Bleiverbindungen, welche actives destillirtes Wasser hervorruft, ist außerordentlich schwankend; höchst wahrscheinlich sind dieselben nur Gemenge verschiedener Verbindungen aus Bleioxyd mit Kohlensäure und Wasser.

Zersetzung des Harnes. Gesunder Menschenharn ist im frischen Zustand stets sauer; nach einiger Zeit tritt aber eine Zersetzung ein, es entsteht Bildung von kohlensaurem Ammoniak und hiermit alkalische Reaction. Läßt man frischen Harn in einem offenen Gefäß an der Luft stehen, so verschwindet die saure Reaction erst nach Verlauf einiger Wochen; gewöhnlich tritt schon Schimmelbildung ein, bis eine schwach alkalische Reaction wahrzunehmen ist. Diese durch alkalische Reaction sich charakterisirende Zersetzung des Harnes wird nun nach A. Vogel (J. D. G.-Ztg. 1866 S. 177) wesentlich durch ein Vermengen desselben mit Torfpulver beschleunigt. Stellt man z. B. zwei Bechergläser, jedes zur Hälfte mit frischem Harn gefüllt, nebeneinander und bestreut die Harnoberfläche des einen Glases ein paar Finger dick mit Torfpulver, so wird nach kurzer Zeit die Torfmuhle den Harn theilweise aufgesogen haben und zu Boden gehen. Nach wenigen Tagen bemerkt man schon eine wesentliche Abnahme der sauren Reaction, alsbald entwickelt sich deutlich Geruch nach Ammoniak und die über dem Torfe stehende Flüssigkeit reagirt alkalisch, während der in dem daneben stehenden Glase befindliche Harn ohne Torfbeimengung noch nach Verlauf von Wochen kaum eine Abnahme der sauren Reaction zeigt. Schneller als mit Harn allein geht die Zersetzung eines Gemisches aus Harn und Koth, wie es sich in den Latrinen befindet, vor sich. Auch hier wird die Ammoniakbildung durch Bestreuen mit Torfpulver beschleunigt. Ein ähnliches Resultat wie durch Torfpulver wird durch Vermengen des Harnes mit Ziegelmehl u. dgl. erzielt. Diese Beschleunigung der Zersetzung durch Vermengen mit pulverförmigen Substanzen rührt wohl von dem vermehrten Luftzutritt her, indem der von porösen Körpern aufgesogene Harn der Luft eine ausgedehntere Oberfläche darbietet, als Harn im unvermischten Zustand. Hiermit steht auch die bekannte Erfahrung in Verbindung, daß Harn auf einen Holzbretterboden ausgegossen sehr schnell penetranten Ammoniakgeruch entwickelt.

Bleichen von Palmöl. Die im Jahrg. 1862 Nr. 15 S. 176 erwähnte chemische Bleiche von Palmöl mittelst doppeltchromsauren Kali und Salzsäure übet A. Engelhardt in Leipzig (Blätt. f. Gewerbe, Technik ꝛc. Bd. I S. 216) auf folgende Weise aus. Eine beliebige Menge des zu bleichenden Palmöles wird in einem Kessel auf ca 50° R. erwärmt, über Nacht ruhig stehen gelassen, den folgenden Tag in ein reines Faß gebracht und bis 33 oder 30° R. abkühlen gelassen. Zu gleicher Zeit erhitzt man in einem kleinern Kessel eine Portion Wasser zum Sieden, auf 2000 Pfd. zu bleichendes Oel z. B. 90 Pfd. Wasser, löst darin 30 Pfd. doppeltchromsaures Kali und gießt, nachdem sich die Lösung etwas abgekühlt hat, 120 Pfd. Salzsäure dazu. Diese Mischung läßt man dann zu dem Palmöle fließen, welches unterdessen lebhaft umgerührt wird. Schon nach 5 Minuten hat das Oel durch das in Folge der reducirenden Wirkung der Salzsäure auf das Chromsalz entstandene Chromoxyd eine dunkelgrüne Farbe angenommen; bei fortgesetztem Rühren scheidet sich das Chromoxyd vollständiger aus, das Oel wird immer heller und endlich klar, so daß man es nur noch gut mit heißem Wasser zu waschen braucht, um es vollkommen weiß zu erhalten: sollte es ja nicht genug gebleicht sein, so wiederholt man die Operation mit ½ Pfd. rothem Chromsalz und 2 Pfd. Salzsäure. Die Methode läßt sich sehr rasch und gefahrlos ausführen und liefert ein gutes Resultat. — Andere Mischungen, welche Chlorgas entwickeln, z. B. Braunstein und Salzsäure (vorgeschlagen von Rougier in Marseille, Jahrg. 1860 Nr. 13 S. 164) oder Chlorkalk, geben kein so günstiges Resultat wie die Mischung von Chromsalz und Salzsäure.

Der Raschette'sche Schachtofen, der in der D. Ind.-Ztg. vielfach erwähnt wurde, wird neuerdings auch auf dem Elbkupferwerke bei Hamburg zum Verschmelzen von Kupfererzen verwendet (Bg.- und Hüttenm.-Ztg. 1866 S. 202). Der wesentlich nach dem Muster des Raschettebleiofens zu Altenauer Hütte (Jahrg. 1864 Nr. 29 S. 287, Nr. 35 S. 247, Nr. 37 S. 367, Nr. 46 S. 458 und 1865 Nr. 4 S. 38) erbaute Ofen ist über der Hüttensohle 23′ 1″ hoch, 7′ 3″ lang, unten 3′, oben 4¾′ weit; die Weite der Vorwand beträgt 2′, ihre Höhe 5½′, die ganze Länge des Ofens unten 16′, oben 13′, die Breite 10′ 3″. Die 5 einfachen Formen auf jeder Seite sind von Mitte zu Mitte 1′ 3″, die zwei Eckformen vom Gemäuer 8″ entfernt; die 5 Formen liegen, von links nach rechts gerechnet, 20″ 8½‴, 22″, 23′ 3″, 22″ 8½‴ und 21½″ über dem Herdbleche; eine tiefere Lage bei der ersten Campagne bewährte sich nicht. Die erste Campagne war als Versuchscampagne anzusehen; die zweite dauerte 26 Tage; die Schmelzkosten pro 100 Pfd. Beschickung betrugen 3,33 Sgr., bei einer unter ähnlichen Verhältnissen vorgekommenen Schmelzung im Flammenofen nach 5monatlichem Durchschnitt dagegen 5,7 Sgr., so daß hiernach der Raschette'sche Ofen unbestreitbar den Vorzug verdient. Die dritte Campagne, ein Kräpverbleiungsversuch, lieferte keine günstigen Resultate; die vierte ist seit ca. 3 Wochen im Gang. Die Beendigung der ersten und zweiten Campagne wurde durch Zuteifwerden der Ofensohle und zu starkes Ausbrennen des Gemäuers in der Formgegend veranlaßt: bei der jetzigen Campagne, wo man die Zusammensetzung der Schlacken verändert hat, werden die Ofenwände nicht so schnell zerstört.

Mit dem Halorylin (Nr. 13 S. 128 und Nr. 15 S. 147) sind neuerdings nach der Oestr. Ztschr. f. Bgwsn. Nr. 21 Versuche in Idria angestellt worden. Zur Ladung der Sprenglöcher wurde halb so viel Halorylin angewendet, als man sonst Sprengpulver zu nehmen pflegte und trotz der langsamern Entzündung des Sprengstoffes ist von sämmtlichen, in den verschiedensten Gesteinen angestellten Versuchen kein einziger mißlungen. Die Wirkung der Schüsse ließ nichts zu wünschen übrig; am größten war dieselbe in festem Gestein, eine Hauptbedingung für gute Wirkung ist aber ein sehr fester Besatz. Rauch war, da man die nöthige Menge Sprengmittel nie ganz trifft, auch nie ganz zu vermeiden; doch war dessen Menge bedeutend geringer als bei gewöhnlichem Sprengpulver und also für die Arbeiter weit weniger belästigend, auch hatte derselbe durchaus keine gesundheitsgefährliche Einwirkung; eine Schwärzung oder Färbung des Gesteines entstand bei keinem Schusse und überhaupt wurden keine Rückstände irgend welcher Art bemerkt. Nach einem längern Versuch in nicht sehr festem Kalk verhielt sich die Wirkung des Schießpulvers zu der des Halorylin wie 1 : 2,43, die des letztern betrug also ziemlich das 2½fache des Pulvers: dabei stellt sich der Preis desselben in Idria incl. Fracht noch nicht einmal so hoch als der einer gleichen Gewichtsmenge Pulver, sodaß die Ersparnis gegen Pulver ca. 60 % beträgt. Zu bemerken ist noch, daß, entgegen den Angaben der Erfinder, das Halorylin ebenso stark knallt wie das Pulver und die Schüsse ebenso weit schleudern wie die Pulverschüsse.

Firnisanstrich auf Kalkabputz. Bei dem gewöhnlichen Verfahren, Firnisanstrich an Häusern zu bewirken, ereignet es sich meistentheils, besonders an feuchten Stellen und an solchen Seiten, die den Witterungsverhältnissen besonders preisgegeben sind, daß der Firnisanstrich bald an einzelnen Stellen sich abblättert, so daß derselbe oft schon nach einem Jahr und früher erneuert werden muß. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, stellte Prof. Artus in Jena vielfache Versuche an und fand endlich (Vrtljhrschrft. f. techn. Chem.) ein Verfahren, wodurch ein Anstrich erzielt wurde, welcher nunmehr nach fast 4 Jahren nicht im Mindesten eine Veränderung zeigt, selbst an solchen Stellen nicht, die den Witterungsverhältnissen mehr ausgesetzt sind. Prof. A. ließ nämlich die zu firnissenden Mauern, welche bereits mit einem Kalkabputz versehen waren, mit einer dünnen Masse überstreichen, welche aus 3 Th. Portlandcement, 1 Th. gelöschten Kalk, ½ Th. ungelöschten Kalk und der nöthigen Menge Wasser bestand. Nachdem der Anstrich gehörig ausgetrocknet war, ließ er hierauf den Firnisanstrich bewirken, welcher sich bis jetzt völlig unverändert erhalten hat.

Industrielle Briefe.

Wien. (**Fabrikwesen.**) Von der K. K. Statthalterei war an den Bürgermeister zu Wien ein Schreiben gerichtet worden, in welchem dieselbe erklärte, daß die beträchtliche Zunahme von Fabrik- und gewerblichen Anlagen in Wien und der nächsten Umgebung, welche mit Dampfmaschinen, Wasserwerken und größeren Feuerstätten oder sonst in gefähr-

Digitized by Google

lichter, die Nachbarschaft belästigender Weise betrieben werden, bei der steten Vergrößerung der Bevölkerung und bei der fortwährenden Verbauung der freien Plätze die Sicherheit, Gesundheit und Bequemlichkeit der Bewohner mit nachtheiligen Folgen bedrohe. An die Staatsverwaltung trete daher die Pflicht heran, einer zu weit gehenden Steigerung dieser Uebelstände thunlichst zu begegnen. Als ein Mittel hierzu könne die möglichste Beschränkung von Betriebsanlagen der angeführten Art, namentlich jener, bei welchen derlei Nachtheile in grellerer Weise hervortreten, auf bestimmte Bezirke außerhalb der Stadt Wien, ihrer Vorstädte und der nächst gelegenen, besonders aber der dichter bevölkerten und jener Ortschaften in Betracht gezogen werden, welche voraussichtlich in nicht ferner Zeit sich an die äußeren Vorstädte anschließen werden. Mit Rücksicht auf diese Verhältnisse habe das K. K. Staatsministerium die Statthalterei aufgefordert, die Frage überhaupt: ob und in welcher Weise eine solche Maßregel zweckmäßig in Ausführung gebracht werden könnte, insbesonders aber, welche Betriebsanlagen man ins Auge zu fassen, welche Entfernung von der Stadt, den Vorstädten und den erwähnten Ortschaften der Umgebung und wo beiläufig die Standpunkte für solche Gewerbs- und Fabrikunternehmungen mit Rücksicht auf die herrschenden Winde, die Terrains- und übrigen Verhältnisse zu bestimmen wären, sowie die sonstigen hierbei noch in Betracht kommenden Momente in reifliche Erwägung zu ziehen und die bezüglichen Anträge vorzulegen. Der Gegenstand war in Folge dessen seiten des Gemeinderathes einer allseitigen Prüfung unterzogen, auf Grund deren man jedoch zu dem Ergebnisse kam, daß insbesondere in sanitätlicher Beziehung einer Centralisation der Industrie in einem Bezirk Wien's nicht das Wort gesprochen werden könne, indem hierdurch mehrere weit größere Uebelstände als bei der gegenwärtigen Vertheilung der Industrie innerhalb des Weichbildes der Stadt entstehen müßten. Unter die Bewohner der Stadt, für welche in sanitätlicher Beziehung gesorgt werden müsse, gehören unstreitig die Arbeiter. Sie seien durch kargen Verdienst angewiesen, mit ihrer Familie in kleinen Räumen bei verhältnismäßig geringer und schlechter Kost und unter manchen anderen ungünstigen Verhältnissen zu leben, bedürfen also des Lichtes und der gesunden Luft während ihres Aufenthaltes außer den Werkstätten mehr, als die Wohlhabenden, welchen die Gelegenheit in höherem Maße geboten ist, gesunde Wohnungen zu suchen, und sich im Freien zu ergehen. Die Arbeiter seien genöthigt, am frühen Morgen pünktlich in den Werkstätten zu erscheinen, und bei gesteigerter Production ihrer Fabriken bis in die Nacht in Arbeit zu bleiben, sie müßten demnach sich Wohnungen in der Nähe der Fabriken aufsuchen. Es würde aber offenbar dem eigentlichen Zwecke der Centralisation der Fabriken in einem Bezirk widersprechen, einen Theil der Arbeiterbevölkerung Wien's zu nöthigen, mit ihren Familien in einer Luft zu leben, die alle jene Nachtheile im gesteigerten Maße darbieten müßte, welche etwa überhaupt durch die Emanationen nachtheiliger Gase oder durch die Anlage von großen Feuerungen entstehen können. Ferner dürfte nicht zu übersehen sein, daß das condensirte Auftreten einer größern Quantität von Rauch oder nachtheiliger Dämpfe an einem Ort weit bedenklicher ist, als wenn diese an mehreren Punkten vertheilt auftreten, indem im letztern Fall durch die Luftströmungen eine schnellere Verdünnung und Ablenkung möglich ist und auch das Auftreten einer der herrschenden entgegengesetzten Luftströmung nicht den übrigen Theil in eine unvermeidliche große Quantität jener Gase einhüllt, die bei der Vertheilung der Fabriken wegen der Verbreitung in einem größern Luftquantum nicht so lebhaft unsere Sinne afficiren und auch schneller vertheilt werden. Die schädlichen Gase und Einflüsse der Fabriken seien bei einer Vertheilung derselben in den verschiedenen Bezirken weit weniger gefährlich, als jene schleichend wirkenden Gifte, welche durch die in den Kanälen der Großstadt fortwährend wirkenden Fäulnisprozesse in die Luft verbreitet worden. Die Beschränkung der Fabriken, die Erschwerung der Ausübung der Gewerbe, nehme dem Capital die Lust, sich an solchen Unternehmungen zu betheiligen, nehme einem Theil des Volkes seinen Erwerb, führe demnach dadurch Verarmung und Elend herbei, welche selbst wieder die Ursache vieler Krankheiten und zwar der gefährlichsten sind. Während die bemittelten Classen von der einen oder andern Unannehmlichkeit befreit werden, werde der ärmern Bevölkerung ihr Verdienst, ihr Brot entzogen ꝛc. In Folge dieser und anderer Erwägungen beschloß daher der Gemeinderath: daß die Bestimmung eines besondern Bezirks für die Anlage von Fabriken aus sanitätlichen, humanitären, industriellen, finanziellen und polizeilichen Gründen nicht zulässig sei.

Technische Briefe.

Leipzig, im Juni. **(Staßfurter Kalisalzindustrie.)** Staßfurt bei Magdeburg, noch vor etwa 6 Jahren ein unbekannter, unbedeutender, schmutziger Ort, hat seit Erschließung seiner reichen Lager von Steinsalz und Kalisalzen im höchsten Grad die Aufmerksamkeit des chemisch-technischen Publicum gefesselt und vielfach wurde es als der künftige Mittelpunkt der Deutschen chemischen Industrie bezeichnet. Mit einer überraschenden, an die Entwickelung der Amerik. Petroleumindustrie erinnernden Geschwindigkeit blühte nun allerdings bei Staßfurt eine Industrie auf, welche die kühnsten Erwartungen übertraf, aber sie scheint doch gewissermaßen in einer Treibhausatmosphäre aufgeblüht zu sein, die Production überstieg bald den Bedarf und erlitt einen bedeutenden Rückgang. Man hat diesen Rückgang vielfach als einen jedenfalls nur zeitweiligen bezeichnet, — ob mit Recht kann wohl für jetzt noch dahin gestellt bleiben. Die erste Verwendung der, anfänglich bekanntlich als werthlos weggeworfenen, Kalisalze, die man versuchte, war die zur Düngung, sie ergab sich aber wegen des Chlormagnesiumgehaltes der Salze als unstatthaft; als jedoch später, gleichzeitig von Vorster & Grüneberg und A. Frank, zu billigen Preisen Düngesalze in den Handel gebracht wurden, die, bei der Fabrikation von Chlorkalium als Nebenproducte erhalten, von dem der Vegetation schädlichen Chlormagnesium frei waren, wurde der Absatz bald sehr bedeutend — im J. 1865 bereits über 100.000 Ctr. — und verspricht dieser Industriezweig für die Landwirthschaft von größter Wichtigkeit zu werden. Im J. 1861 begründete Grüneberg, nachdem sich zuvor ein von Dr Frank im Großen versuchtes Verfahren der Darstellung von Chlorkalium als technisch unbrauchbar erwiesen hatte, eine Fabrik zur Darstellung von Chlorkalium, das mit Chilesalpeter zu Kalisalpeter verarbeitet werden sollte; dieser Fabrik folgten in $1\frac{1}{2}$ Jahren nicht weniger als 18 andere, die vielfach mit vielleicht nicht genügender Sachkenntnis angelegt und betrieben wurden. Durch diese große Concurrenz wurde der Preis des Chlorkalium, der anfänglich 6—7 Thlr. pro Ctr. des 80procent. Salzes betrug, bis 1865 auf $2\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{4}$ Thlr. herabgedrückt und trotz wiederholter Preisherabsetzung der Rohsalze von Seiten der Regierungen gingen mehrere Fabriken wieder ein. Seine Hauptverwendung fand das Chlorkalium zur Fabrikation von Salpeter, untergeordnet zu der von Alaun und in der Landwirthschaft. Versuche zur Darstellung von schwefelsaurem Kali und Pottasche nach dem Leblanc'schen Verfahren fielen ungünstig aus; nur der Fabrik von Vorster & Grüneberg gelang es nach einem geheim gehaltenen Verfahren, schwefelsaures Kali mittelst Chlorkalium und Kieserit, sowie Pottasche im Großen darzustellen. G. Clemm hat seine Patente zur Darstellung von schwefelsauren und kohlensauren Alkalien aus den Staßfurter Salzen in Gänsefurt bei Staßfurt im Großen auszuführen gesucht, aber ohne den geringsten Erfolg. Kurz, die Fabrikation von schwefelsaurem Kali und von Pottasche aus den Staßfurter Kalisalzen hat trotz vieler Versuche und Vorschläge eine hervorragende Bedeutung noch nicht gewinnen können. Auch die Darstellung von Glaubersalz aus den beim Lösen der Abraumsalze verbleibenden Rückständen ist nicht von Bedeutung und wird es bei ihrer Unsicherheit aller Wahrscheinlichkeit nach auch nie werden. Wir dürfen daher wohl mit den Worten Michels', dessen interessante Abhandlung in Wagner's eben erschienenem Jahresbericht der chem. Technol. für 1865 einige der obigen Angaben entnommen sind, schließen: „Vor der Hand hat Staßfurt eine weit größere Weltberühmtheit als es verdient." —i.

Mannheim, 24. Juni. **(Caloriféres.)** Unter den vielen und zum Theil sehr mangelhaften Heizanlagen, welche für häusliche und technische Zwecke verwendet werden, nehmen die Lufthrizungsapparate — Caloriféres — (vgl. Jahrg. 1865 Nr. 33 S. 326 und 1866 Nr. 3 S. 27. Die Red.) in Bezug auf Niedrigkeit der Productionskosten, auf Wärmeeffect und Annehmlichkeiten wohl den ersten Platz ein. Sehr Bedeutendes in diesem Artikel leistet die Firma Boyer & Consorten in Ludwigshafen a. Rh., deren Caloriféres bei möglichster Brennmaterialiersparnis mit der günstigsten Wirkung durch eine wohlerwärmte, aber nicht ausgetrocknete Luft zugleich den wesentlichen Vortheil einer eigenthümlichen Ventilationsmethode verbinden. Dieser beständige Luftwechsel bietet auch da einen Vorzug dieser Heizungsmethode, wo es um deren Anwendung in Trockenräumen, Malzdarren, Saamenklengen ꝛc. handelt und macht die bis jetzt angewendeten künstlichen und oft sehr kostspieligen Vorrichtungen entbehrlich. Bei der gewöhnlichen Ofenheizung mit Feuerung von Innen wird allerdings auch eine Ventilation bewirkt, aber es ist dieselbe zu sehr localisirt, um größere Räumlichkeiten in regelmäßigen Strömungen beherrschen zu können, während sie in kleinen Zimmern die bekannte Unannehmlichkeit des kalten Luftzuges über den Fußboden unmittelbar zur Folge hat. Dabei absorbirt der Ofen viel Raum und die Wirkung des Brennmateriales ist bei ihm bekanntlich sehr ungenügend. Die bisherigen Lufthrizungsapparate hatten verschiedene Mängel; die erforderlichen Oefen bestanden theils aus Eisen-Colossen, ohne entsprechende Heizfläche und hatten bedeutenden Brennstoffverbrauch, theils waren dieselben aus Eisenblech angefertigt und schlossen trotz vielfacher Reparaturen die Feuersgefahr nicht aus; die Luft wurde an den glühenden Theilen solcher Oefen vollständig ausgebrannt und mit den schädlichen Gasen einer trockenen Ventilation erfüllt, da die in ihr schwebenden organischen Körperchen verbrannten. Es mußten daher solche Lufthrizungen, die auch selten eine entsprechende

Digitized by Google

Ventilation besaßen, einen schädlichen Einfluß auf den menschlichen Organismus ausüben. Die Boyer'schen, im Lauf der Zeit vielfach verbesserten Heizapparate besitzen dagegen wesentliche Vorzüge; die Gußtheile derselben sind vom besten Holzkohlenguß, ein sogen. Divisionair bewirkt einestheils die schnellste Vertheilung der Feuerwärme über alle Theile des Apparats, so daß jede einseitige Ausdehnung des Gußwerkes vermieden wird, während er anderntheils der beiströmenden kalten Luft zugleich die für den kleinsten Raum möglichst große Heizfläche darbietet; letztere ist noch durch Anwendung elliptisch geformter Röhren erhöht. Der Austrocknung der Luft wird dadurch vorgebeugt, daß eine geeignete Vorrichtung der erwärmten Luft die nöthigen Wasserdämpfe zuführt. Die Verbrennung des Heizmaterials findet so vollständig statt, daß für Ableitung der Producte die Anwendung enger Kamine genügt und durch die Aufstellung der Apparate im Souterain und die in den Mauern oder unter dem Boden angelegten mit regulirbarem Verschluß versehenen Leitungscanäle ist jede Feuersgefahr ausgeschlossen; in den zu heizenden Räumlichkeiten läßt sich jede beliebige Temperatur erzielen. Einer wie großen Anerkennung sich das Boyer'sche System erfreut, geht wohl genügend daraus hervor, daß dasselbe in 17 Kirchen, 25 Schul-, Kunst-u.-Localen, 3 Hospitälern, 7 Theatern, 11 Bahnhöfen, 23 Fabriken, 5 Waschtrockenräumen, 28 Palais und Wohnhäusern in den verschiedensten Theilen Deutschlands sowie des Auslandes bereits ausgeführt worden ist. P.

Technische Notizen.

Magnesiumlicht. H. Larkin in London hat eine Magnesiumlampe construirt, bei welcher das Magnesium in Form von fein zertheiltem Pulver verwendet wird, das in einem ununterbrochenen Strom zur Verbrennung gelangt.

Die Schießbaumwolle aus der Engl. Fabrik von Prentice in Stowmarket, wird jetzt in den Gruben von Californien und Nevada ganz allgemein und mit dem besten Erfolge angewendet. Als wesentlichsten Vorzug derselben scheint man den anzusehen, daß sie keinen Rauch erzeugt, was bei mangelhafter Wetterführung von großer Wichtigkeit ist; ihr Preis stellt sich bedeutend höher als der des Pulvers.

L' indispensable heißt eine kleine Vorrichtung zum Zuknöpfen, die, aus einem Stückchen Messing und Stahlblech gestanzt, massenhaft und billig erzeugt wird. Dieselbe bildet eine kleine Schlinge an dem einen und einen eisernen Haken an dem andern Ende. Mit der ersteren können Handschuhe zugeknöpft, mit dem letztern alle möglichen Knöpfe leicht in straffgehende Knopflöcher gebracht werden.

Einen sehr schönen rothen Lackfirnis, der auch schnell trocknet, erhält man nach Prof. Artus (Verl. Jahrschr. wenn man in einem passenden gläsernem oder irdenem Gefäß, mit etwas weiter Mündung, 20 Loth zerstoßenes Dammarharz und 18 Loth Schellack mit 3 Pfd. Alkohol von 90 % übergießt und nachdem die Lösung, die man durch ein Wasser- oder Sandbad unterstützt, stattgehabt hat, ½ Loth Persio d'Anilin rose zuletzt, gut umschüttelt und hierauf filtrirt.

Bolement für Vergolder wird nach der Wiener Ind.-Ztg. bereitet durch Anrühren von 1 Pfd. feinstem Bolus, der wie Seife fein muß, mit Wasser zu einem Teig, Kochen, Zusetzen von ½ Lth. Wachs, ebensoviel Venetian. Seife, Talg oder Wallrath unter gutem Verrühren und Kochen bis eine Probe beim Erkalten erstarrt.

Ein dauerhafter billiger Holzwerkanstrich, der sich besonders für Latten, Staketenzäune, Bretereinfriedigungen, Mistbeetkästen und Glashausläden eignet und das Holz nicht nur gegen Witterungseinflüsse, sondern auch gegen das Verbrennen schützt, besteht nach den Ind.-Blt. aus bestem wasserfreien Cement, der mit Milch zur Consistenz von Oelfarbe auf einem Reibstein verrieben wird.

Das Smith'sche Stomachin, ein Geheimmittel, das stärkend und regenerirend auf den Körper einwirken soll, besteht nach den Ind. Blt. aus 30 % Zucker, 56 % Kartoffelstärke, 12 % zuckerhaltiger Gewürzchokolade, ½ % Zimmt, ¾ % Gewürznelken, ¾ % Sandelholz. Eine Schachtel mit ½ Pfd. des schlechtgemischten Pulvers wird zu 2 Thlr. verkauft, während ihr Werth 3 Sgr. beträgt.

Zum Firnissen von Photographien verwendet Bussi (Chem. News) eine Lösung von Arab. Gummi, nach deren Trocknen eine Collodiumüberzug aufgetragen wird. Die besten Verhältnisse sind für die erstere: 25 Grm. klarer, durchscheinend Arab. Gummi wird in 100 Grm. destillirten Wassers gelöst und die Lösung filtrirt; für die zweite: 3 Grm Schießbaumwolle, 60 Grm. Alkohol und 30 Grm. Aether.

Gale's Methode, Schießpulver unexplodirbar zu machen (Jahrg. 1865 Nr. 27, S. 270 und Nr. 33 S. 328) hat sich nach dem Engin., 15. Juni 1866, als practisch vollständig werthlos herausgestellt. Das Glaspulver isolirt allerdings die Pulverkörner und verhütet die Explosion, verletzt aber beim Absieben die Körner. Im Engin. vom 22. Juni wird dagegen diese Ansicht als irrig bezeichnet, es habe sich das Verfahren vielmehr bei neueren Versuchen im Großen durchaus bewährt.

Die Meeresluft sollte nach älteren Beobachtungen bereitend weniger Kohlensäure enthalten als Landluft. Nach einer Reihe von Versuchen aber, welche Thorpe im Aug. 1865 in der Nähe der Insel Man im Irländ. Meere anstellte, enthielt die Luft durchschnittlich in 10000 Volumentheilen 13,08 Volumentheile Kohlensäure, also zwar etwas weniger als die Landluft, deren Kohlensäuregehalt zu durchschnittlich 4,01 Vol.-Th. angegeben wird, aber lange nicht soviel weniger als die älteren Versuche ergaben.

Zur Bereitung eines feinen Rosenlikörs setzt man nach Prof. Artus (Brtlsjhrschr.) 3 Tropfen Rosenöl zu 2 Pfd. Spiritus von 35 % und vermischt diese Lösung mit einer Lösung von 1½ Pfd. Zucker in 2 Pfd. Wasser (die Lösung wird in der Weise bereitet, daß man dieselbe ein paar Mal aufwallen läßt, dann abschäumt und durchseiht). Um dem Likör eine schöne rothe Färbung zu ertheilen, werden ½ Gran Cochenille mit 1 Gran Cremor tartari unter allmälichem Zusatz von 2 Loth Wasser angerieben, die Flüssigkeit hierauf durch ungeleimtes Druckpapier filtrirt und der obigen Flüssigkeit zugesetzt.

Um Gußeisen so zu härten, daß es für viele Zwecke den Stahl ersetzen kann, soll es nach Th. H. Jenkins in Newyork (Engl. Patent) auf Kirschrothgluth erhitzt, gehämmert, wieder auf Kirschrothgluth erhitzt, aus dem Feuer herausgenommen und mit einer pulverförmigen Mischung von 7 Th. Cyankalium und 1 Th. Holzkohle bestreut werden. Dann wird das Eisen wieder in das Feuer gebracht bis das Pulver verschwunden ist, wobei aber die Temperatur wieder bis zur Kirschrothgluth gesteigert werden muß und endlich in ein Bad von 1100 Th. Wasser, 32 Th. Schwefelsäure, 5 Th. Salmiak und 7½ Th. Kochsalz getaucht.

Eine dauerhafte rothe Zeichentinte für Wäsche erhält man nach Prof. Artus (Brtlsjhrschr. f. techn. Chem.), wenn man sich eine Lösung von 1 Th. trocknem Chlorplatin in 4 Th. destillirten Wassers bereitet, mit dieser Lösung die Zeichen mittelst einer reinlichen Feder auf das vorher geglättete Zeug aufträgt und die Schriftzüge, nachdem sie völlig getrocknet sind, mit einem feinen Haarpinsel überfährt der mit einer wässrigen Jodkaliumlösung (1½ Th. Jodkalium auf 1 Th. destillirten Wassers) getränkt ist. In Folge der Bildung von Jodplatin nehmen die vorher kaum sichtbaren Züge von Chlorplatin eine schöne und dauerhafte Färbung an.

Kohlenwasserstoffe. Aus längeren Versuchen folgert C. M. Warren (Sillim. Amer. Journ.) 1. daß die Siedepunktsdifferenzen für $C_2 H_2$ in homologen Reihen von Kohlenwasserstoffen gewöhnlich 30° C. betragen, eine Differenz, die demnach viel größer ist als die gewöhnlich angenommene, 2. daß gewisse Reihen von Derivaten der Benzolreihe Siedepunktsdifferenzen für $C_2 H_2$ zeigen, die beträchtlich kleiner als 19° C. sind und 3. daß die Methode, Siedepunktsbestimmungen mit eingesenktem Thermometer zu machen, in den meisten Fällen viel weniger Irrungen ausgesetzt ist, als wenn man die Kugel des Thermometers nur in die Dämpfe bringt.

Zum Lederweichmachen baut die Leonhardi'sche Maschinenfabrik in Berlin nach dem Ind.-Blt. 1866, S. 107, eine Maschine, mit der ein starker Mann ohne große Anstrengung in gleicher Zeit mehr soll leisten können, als 10 Arbeiter mit größter Anstrengung bei Stampfen mit den Beinen. Die Maschine hat ganz das Ansehen einer gewöhnlichen Drehrolle und wird auch durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt. Während aber bei den Drehrollen die Walzen sich zwischen glatten Flächen bewegen, haben sie hier unter und über sich eng aneinander gereihte Latten von ganz festem Buchenholz, zwischen denen das Leder bald nach oben, bald nach unten gedrückt wird; die Bearbeitung des Leders erfordert nur wenige Minuten.

Signale. Um Beschädigungen der Glasscheiben an Nachtsignalen von Eisenbahnen, Küsten- und Hafenpunkten ꝛc. anzuzeigen, legt Ingen. R. A. Jones in Aylesburg über die Glasfläche in mehreren Krümmungen einen dünnen, blanken Metalldraht, durch den beständig ein electrischer Strom geht, so lange das Glas unbeschädigt ist. Der Strom wirkt dann auf ein Läutewerk, das als Wecker dient, sobald eine Stromunterbrechung stattfindet oder auf ein Galvanometer ꝛc. Wird die Glasfläche beschädigt, so wird, da der feine Draht auf dieser befestigt ist, auch die Drahtleitung zerrissen und der Strom unterbrochen. Dadurch wird der Wecker ausgelöst oder die Nadel des Galvanometers in ihre Ruhelage zurückgeführt.

Als practisch bewährtes Desinfectionsmittel der Luft bei ansteckenden Krankheiten, wie Typhus, Cholera ꝛc empfiehlt Dr. Clemens in Frankfurt a. M. Folgendes: 2 Gewichtsth. concentrirte Auflösung von Kupferchlorid, 1 Th. Chloroform und 18 Th. Weingeist werden in eine gewöhnliche gläserne Spirituslampe mit Baumwolldocht gefüllt und letzterer angezündet. Sofort entwickeln sich Chlorkupferdämpfe, welche einen geschlossenen Raum von 16' im Cbt. und 26' Höhe in 5 Minuten so anfüllen, daß alle darin befindlichen Stoffe damit imprägnirt werden und es lange Zeit bleiben. Stellt man solche Lampen in die Gänge, Treppenhäuser ꝛc., so kann sich kein Miasma bilden; werden dann noch die Auswurfstoffe sorgfältig mit Eisenvitriollösung desinficirt, so wird der Krankheit vollständig der Boden genommen.

U. d. N. „Victoria-Orange" bringen Mitten-zwei u. Co. in Pölbitz bei Zwickau einen durch Glanz, Ergiebigkeit, Aechtheit und außerordentliche Leichtheit der Behandlung empfiehlenswerthen Farbstoff für Wollgarne und Gewebe in den Handel. In Wasser gelöst und soweit verdünnt, daß auf 2000 Th Wasser 1 Th. Farbstoff kommt, färbt derselbe die Wolle in der Kochhitze nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäure in einem ausreichend schönen und satten Orange, dessen Aechtheit gegen directes Sonnenlicht und Seifenbäder Nichts zu wünschen übrig lassen soll. In einer an Farbstoff reichern Flotte können die feurigsten und tiefsten Schattirungen erzielt werden. Durch das Victoria orange soll das theure Anilinorange vollkommen ersetzt werden können; es kostet 2½ Thlr. pro Zollpfd., wonach das Färben von 1 Pfd. Zephyrwolle in heller Nüance auf 1½, in dunkler auf 2½ Sgr. zu stehen kommen soll.

Berichtigung. In der techn. Notiz: **Auflösen des chromsauren Bleioxyd** (Nr. 26 S. 258 Sp. 1) ist statt „oxalsauer Kalk (saccharate de chaux)" zu lesen: „Kalksaccharat (oder oxalsauer Kalk? saccharate de chaux)".

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Sind über die Brauchbarkeit des **Brünner'schen Gasbrenners** neuere Erfahrungen bekannt geworden? L.

† Von verschiedenen Seiten wird ein **Lederöl** von Wiederhold in Kassel empfohlen. Bewährt sich dasselbe und ist dessen Zusammensetzung bekannt? L.

Beantwortungen.

† Das sogen. **Musikfilber** (Frage in Nr. 26 S. 259) wird durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Zink, 2 Th. Wismuth und 1 Th. heißem Quecksilber dargestellt. —n.

† Das **Baumöl** zur Schmälze erhält für wollene weiße Strechgarne, um den Faden möglichst mild und

Digitized by Google

glatt zu machen (Frage in Nr. 25 S. 249) am besten einen Zusatz von in warmem Wasser aufgelöster Seife, wie solche in den Kammgarnspinnereien, wo es sich stets um glattes Garn handelt, verwendet wird. F.

† Hr. A. Fürchtegott Erler in Chemnitz, Fabrikant von Maschinen und Drahtgeweben, theilt uns mit, daß er **verzinnten Eisendraht** und **Drahtgeflechte für Gartenumzäunung** (Fragen in Nr. 25 S. 248) fabricirt. Die Red.

† Hr. Kaufmann Heinrich Büttner in Chemnitz theilt uns mit, daß die Fabrik von Hrn. Fr. Thomée in Werdohe (Ruhr Sieg-Bahn), eine der ältesten und bedeutendsten ihrer Art, **verzinnten Eisendraht** (Frage in Nr. 25 S. 248) fabricirt; als Vertreter dieser Firma für das K. Sachsen ist Hr. Büttner zu weiterer Auskunft bereit. Die Red.

† Zur Beantwortung der in Nr. 23 S. 228 angeregten Frage nach einem **ganz unschädlichen Grün** zum **Bemalen von Backwerk** weisen wir darauf hin, daß die Producte unserer Fabrik, blaues und grünes Ultramarin, gänzlich giftfrei sind und garantiren wir für die vollkommene Unschädlichkeit unserer Waare. Unser Ultramaringrün findet zum Bemalen von Backwerk bereits vielfache Anwendung.

Nürnberger Ultramarinfabrik
von Joh. Zeltner.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Der B. B. Ztg. zufolge ist der K. Preuß. Bevollmächtigte bei der zollvereinsländischen Zolladministration zu München, Geh. Oberregierungsrath von Moy in Berlin eingetroffen, angeblich, um über die Modalität zu berathen, unter welcher der D. Z.-V. auch während des begonnenen Krieges fortbestehen könne. In Berlin soll man entschlossen sein, die Existenz des D. Z.-V. vor der Hand nicht anzutasten, so daß also an den bestehenden Zolleinrichtungen, der Abrechnungsweise u. s. w. zunächst nichts geändert werden dürfte, namentlich auch nichts an den gewohnten Verhältnissen des Publikums den Zollbehörden gegenüber. Der Zollverein als solcher dürfte demnach, wenn auch vielleicht darüber keine Kundmachung nach Außen erfolgt, doch stillschweigend den zwischen den Gliedern des ehemaligen Deutschen Bundes ausgebrochenen Krieg ignoriren. — Ministerialrath Schmidt aus Carlsruhe hat sich in Zollvereinsangelegenheiten nach München begeben; es sollen daselbst Vertreter der süddeutschen Z. V. Regierungen versammelt sein, um die Vorbereitungen zu einem süddeutschen Zollverband zu treffen. Diese Absicht mag wohl vorhanden sein, indessen möchte deren Ausführung auf kaum zu überwindende thatsächliche Hindernisse stoßen. — Abweichend von der obigen Mittheilung lautet dagegen eine Erklärung, welche der Preußische Botschafter in London, nach der „Generalcorrespondenz", dem Englischen Gouvernement übergeben hat und zwar folgendermaßen: „Durch den Kriegszustand sind die zwischen Preußen und den mit ihm im Krieg befindlichen Regierungen bestehenden Verträge überhaupt, folglich auch der Zollvereinsvertrag plötzlich außer Wirksamkeit gesetzt. Die Preuß. Regierung ist daher nicht länger in der Lage, für die fernere Beobachtung der vom Z.-V. mit anderen Mächten abgeschlossenen Verträge von Seiten der jetzt mit ihr im Kriege befindlichen Regierungen irgend eine Garantie zu bieten. Preußen selbst interessirt und seine Verbündeten werden diese Verträge, soweit ihre Macht reicht, aufs Pünktlichste erfüllen. Im Besondern werden sie dem Transit von Producten der in solchen Vertragsverhältnissen stehenden Länder nach den Gebieten der mit ihnen im Kriege befindlichen Regierungen keinerlei Hindernisse in den Weg legen, soweit diese Producte nicht in Kriegscontrebande bestehen. Ebenso werden sie anderseits den Producten der mit ihnen im Krieg befindlichen Staaten den Durchgang durch ihr Gebiet nach in genanntem Vertragsverhältnis stehenden Ländern verstatten. Mit dem Zollvereinsvertrage hört auch die Wirksamkeit des zwischen dem Preuß. Gebiete und den Gebieten der mit ihm im Krieg befindlichen Regierungen bestehenden Freihandels auf. Die Preuß. Regierung kann daher nicht länger, wie bisher geschehen, aus solchen Gebieten kommende Güter als einheimische betrachten, sondern muß sie als fremde behandeln, woraus folgt, daß Güter aus Staaten, die mit Preußen in dem Vertragsverhältnisse stehen, obgleich sie in jenen Gebieten Zoll gezahlt haben, nicht länger als auch für Preußen nationalisirt betrachtet werden können, sondern beim Eingang in Preußen als Güter, von denen noch kein Zoll entrichtet, anzusehen sind. Fremde Kaufleute werden daher wohl daran thun, bei Versendung von Gütern nach Preußen und den mit ihm verbündeten Ländern durch die Gebiete der mit ihm im Kriege befindlichen Regierungen, sie mit Erlaubnißscheinen für das Gebiet Preußens oder seiner Verbündeten zu expediren." — Einer öffentlichen Bekanntmachung zufolge hat das K. Preuß. Grenzzollamt zu Saarbrücken die Ausfertigung von Begleitscheinen für aus Frankreich kommende und für Gegenden des Kriegsschauplatzes bestimmte Güter bereits eingestellt.

Ausstellungen. Am 23. Juni ward in dem Palaste für Volksfleiß zu Amsterdam die Allgemeine Niederländische Industrie-A. vom Prinz Friedrich der Niederlande als Ehrenpräsident, der Zeitumstände wegen, in einfacher Weise eröffnet.

Arbeiterverhältnisse. Der ständige Ausschuß des Vereinstages Deutscher Arbeitervereine hielt unter Vorsitz von P. Staudinger aus Nürnberg zu Mannheim eine Sitzung ab, um angesichts der Lage des Vaterlandes auch über die Frage zu berathen, wie sich die Arbeitervereine gegenüber der gegenwärtigen politischen Krisis zu verhalten haben. Der Ausschuß hat einmüthig beschlossen, den Deutschen Arbeitervereinen und ihren Mitgliedern an das Herz zu legen: Die Theilnahme der Arbeiter an der politischen Bewegung ist ein dringendes Gebot der bürgerlichen Pflicht und der Selbsterhaltung. Es sollen sich daher dieselben, sei es als Vereine, sei es als Einzelne, der vor Kurzem gegründeten Deutschen Volkspartei anschließen, unter vorläufiger Zustimmung zu deren provisorischem Programm. Wo noch keine Volksvereine bestehen, sollen die Arbeiter in Gemeinschaft anderer gleichgesinnter Männer solche zu gründen suchen.

Ferner sollen die Arbeiter und Arbeitervereine für die Durchführung der allgemeinen Wehrpflicht nach Kräften sich thätig zeigen und in Bezug auf die sociale Frage den Volksvereinen zur Aufnahme in Programm empfehlen: „Jede volksthümliche Regierung muß die allmälige Ausgleichung der Classengegensätze so weit zu fördern suchen, als es irgend mit der Schonung der individuellen Freiheit und den volkswirthschaftlichen Gesammtinteressen vereinbar ist. Die materielle und moralische Hebung des Arbeiterstandes ist ein gemeinsames Interesse aller Classen, weil ohne diese unentbehrliche Stütze die bürgerliche Freiheit nicht erhalten werden kann."

In Anbetracht der gegenwärtigen, durch Arbeitsstockung bewirkten Nothlage, richtet sodann der Ausschuß an die Arbeiter- und Volksvereine und an die patriotischen Männer im ganzen Vaterland das dringende Ersuchen, dafür zu wirken, daß an allen Orten, wo es nothwendig erscheint, Nothstandsausschüsse gebildet und durch entsprechende Anregung dafür gewirkt werde, daß die Arbeitgeber während der jetzigen Arbeitsstockung und Nothlage lieber die Arbeitszeit für alle ihre bisher beschäftigten Arbeiter je nach den gebietenden Verhältnissen zurückführen, als daß sie einen Theil derselben ganz entlassen; ferner, daß zur Verhütung gefährlichen Müßigganges und Darbens die bereits genehmigten Staats- und Gemeindebauten fortgesetzt oder begonnen werden.

Eisenbahnwesen. Am 1. Juli ist die 7 Stunden lange Strecke Mosbach-Seckach im Großh. Baden dem Verkehre übergeben worden. — Nach dem neusten Geschäftsberichte von Berlin-Hamburg hat die seit dem vorigen Jahre eingeführte zwölfstündige Dienstzeit der Bahnwärter, anstatt der bis dahin bestandenen sechszehnstündigen, den sehr günstigen Erfolg gehabt, daß weniger Signalfehler als früher vorgekommen sind, die Sicherheit des Betriebes also sehr wesentlich befördert worden ist.

Postwesen. Die Bestimmung, daß recommandirte Briefe nach Belgien und Frankreich mit einem Kreuzcouvert versehen und mit wenigstens zwei gleichen Siegeln vermittelst Siegellack gut verschlossen sein müssen, wird häufig außer Acht gelassen. Das K. Preuß. General-Postamt hat daher Veranlassung genommen, diese Bestimmung in Erinnerung zu bringen.

Schifffahrt. Den Berichten zufolge, welche das Bureau „Veritas" zu Paris allmonatlich über die See-Unfälle herausgibt, sind im Mt. Mai im Ganzen 230 dergleichen vorgekommen, wobei 21 Schiffe total verloren gingen. Es vertheilen sich diese Unglücksfälle auf die verschiedenen Flaggen wie folgt:

91	auf England,	7	auf Oesterreich,
11	„ Amerika,	7	„ Preußen,
17	„ Frankreich,	3	„ Dänemark,
9	„ Holland,	4	„ Italien,
9	„ Norwegen,	40	„ alle anderen Länder.

Der Seeverlust in diesem Jahre, d. i. vom Januar bis mit Mai, erhöht sich dadurch auf 1366 Fahrzeuge. — Zu Ende des J. 1865 betrug die Gesammtheit der Kauffahrer Großbritanniens 28,787 mit einem Tonnengehalt von 5,760,304; im Lauf des Jahres wuchs dieselbe um 151 Schiffe von 132,869 Tonnen, und zwar lauter Dampfer.

Telegraphenwesen. Das neue Atlantische Telegraphenkabel ist fertig und der Great Eastern mit demselben und mit dem Reste des alten Kabels an Bord, wie festgesetzt ist, am letzten Juni von Sheernes ausgelaufen, um gegen Mitte Juli Valentia zu erreichen, wo dann die Legung sofort beginnen soll. Zunächst wird der Great Eastern das neue Kabel von der Irischen Küste nach Trinity Bay (Neufundland) legen und, wenn dies gelungen und die Verbindung hergestellt sein wird, nach der Mitte des Atlantischen Oceans zurückkehren und versuchen, das Riß̈ende des im vorigen Sommer gelegten Kabels aufzunehmen, um damit das an Bord befindliche Stück desselben alten Kabels zu verknüpfen und von Neuem die Fahrt nach Trinity Bay zu machen, so daß, wenn alles gut geht, auf diese Weise eine doppelte Linie hergestellt würde. Das neue Kabel mit dem Reste des alten, welches der Great Eastern zugleich an Bord nimmt, bildet zusammen eine Länge von 2730 Engl. Meilen.

Actienwesen. Die Baumwollspinnerei Kolbermoor hat die Auszahlung der per 30. Juni fälligen Coupons ihrer Stammactien einstweilen sistirt. — Bei der Cölnischen Maschinenbauges. kommt pro 1865 eine Dividende von 7 % zur Vertheilung. — Die Sächsische Champagnerfabrik zu Dresden hat im J. 1865 schlechte Geschäfte, d. h. nur einen Reingewinn von etwas über 6000 Thlr. gemacht; sie wird daher eine Dividende diesmal nicht geben, um theils zweifelhafte Forderungen abzuschreiben, theils ihren Betriebsfond zu verstärken. Der Jahresabsatz betrug 40,000 Flaschen gegen 50,000 im J. 1864. Angeblich hat der auf 5 Ngr. per Flasche reducirte Zoll auf Französ. Champagner, sowie der in Folge des Handelsvertrages mit Frankreich eingetretene Etikettenschutz, wodurch der schmähliche Mißbrauch mit Französ. Etiketten beseitigt wurde, den Absatz herabgedrückt.

Kohlenwesen. Von dem zu Leipzig domicilirten Steinkohlenbauvereine Lugau-Niederwürschnitz wird pro 1865 eine Dividende von 13⅓ % gewährt. — Das Kohlencomité in Stuttgart veröffentlicht im Schwäb. Merkur ein Circular an die süddeutschen Kohlenconsumenten, in dem es die Schritte darlegt, die von seiner Seite geschehen sind, um der Kohlennoth, die durch das von Preußen bereits erlassene und noch bevorstehende Ausfuhrverbot hervorgerufen zu werden droht, soweit als möglich abzuwenden. In demselben heißt es: „Die einzige Bezugsquelle, auf welche jetzt noch mit einiger Zuverlässigkeit gerechnet werden kann, sind die Böhmischen Gruben. Wir haben veranlaßt, daß das Württembergische Kohlengeschäft Eduard Hallberger hier, an welches wir schon früher unsere Comittenten gewiesen haben, und welches, soweit möglich, vor Thorschluß auch noch mäßige Vorräthe von Saar- und Ruhrkohlen im Lande angesammelt hat, mit Böhmischen Gruben in Unterhandlung derart eingetreten ist, daß, wenn die Consumenten binnen der nächsten Tage ihre Bestellungen bei ihm aufgeben, Abschlüsse stattfinden werden, welche den gegenwärtig geringern Bedarf ohne allzugroßen Aufschlag zu decken geeignet sind. Wir machen unsere Comittenten darauf aufmerksam und rathen Denjenigen, welche für etliche Monate Fürsorge treffen zu müssen in der Lage sind, rasch zuzugreifen und diese Gelegenheit nicht unbenutzt vorübergehen zu lassen, da andernfalls die Calamität leicht noch weit größere Dimensionen annehmen könnte." — Dr. Hammacher und Dr. Natorp aus Essen verweilten in Bremen, um für die Ausfuhr von Ruhrkohlen über See Verbindungen anzuknüpfen. Der Augenblick für dieses große volkswirthschaftliche Interesse scheint günstig, insofern die Stockung des gewöhnlichen Absatzes die Preise der Kohlen drückt, die Ersetzung der Hannoverschen Eisenbahnverwaltung durch eine Preußische eine gewisse Frachtermäßigung in Aussicht stellt, und die hier ausgehenden Schiffe mehr als je um Ausfracht verlegen sind.

Bankwesen. Zur Begründung einer Creditanstalt für Landwirthschaft in Ungarn hat ein Hr. A. Mavgraber in Pesth um Concession nachgesucht. Das Stammcapital soll 10 Mill. Fl. in 50,000 Actien à 200 Fl. betragen.

Geldwesen. Der „St. Petersb. Ztg." zufolge hat die Fabrikation falscher Russischer Banknoten in Rußland selbst und im Ausland Besorgniß erregende Dimensionen angenommen. Man hat ganz sorgfältig organisirte Compagnien, deren einzige Beschäftigung in dieser Industrie besteht, entdeckt. In einigen Städten soll eine große Menge falscher Rubelscheine, die, in Cigarren versteckt, importirt waren, ausgeeinnden worden sein. Damit steht die Nachricht der „Mosk. Ztg." in Verbindung, daß vor einiger Zeit 5 als Gendarmerieofficiere verkleidete Gauner in dem Rogosch Hospital in Moskau sich für Revisoren, die nach falschen Rubelscheinen suchten, ausgaben, das sämmtliche vorhandene

Digitized by Google

Capital des Hauses im Betrag von 60,000 Rubel versiegelten, über den Empfang Quittungen mit vielen Formalitäten ausstellten und sich dann mit demselben entfernten. Der Haupttacteur bei dieser Unternehmung, ein soeben aus dem Gefängnisse entlassenes Individuum, ist bereits eingefangen. — In Preuß. Blättern hat man die Erwartung ausgesprochen, daß die Börse zu Berlin für die Dauer des Krieges die Oesterr. Staatspapiere in den Bann thun und sich jedes Handels damit enthalten werde. — Einer Verordnung des Papstes zufolge soll das Römische Gold und Silbergeld in Italienische Lire umgeprägt werden. — In Darmstadt sind neuerdings gefälschte Großherz. Hessische Grundrentenscheine vorgekommen. — Starke Ausprägungen von Goldmünzen, welche in der Münze zu Berlin stattfinden sollen, haben der Vermuthung Raum gegeben, daß man in Preußen dadurch einen Uebergang zur Goldwährung anzubahnen beabsichtige.

Vermischte Notizen.

* Bremen frohlockt, durch den Verlauf der Dinge von dem Hannoverschen Alp erlöst zu sein. Hannovers Staatsmänner, engherzig und kurzsichtig wie sie waren, strebten nämlich stets dahin, das Aufblühen Bremens in jeder Weise zu verhindern und ihm die Vortheile der modernen Verkehrsmittel, wie Eisenbahn, Telegraph, Dampfschifffahrt, möglichst zu verkümmern. Es geschah dies zum Nachtheil von Gesammtdeutschland, ohne daß das wirthschaftliche Interesse von Hannover durch die gegen Bremen geübten Chicane irgend wie gefördert worden wäre. Jetzt hofft man nun von Preußen, daß es „freie Bahn" schaffen und Bremen in den Stand setzen werde, seine maritime Aufgabe umfassender als zeither zu erfüllen.

* Die weltberühmte K. Sächs. Porzellanmanufactur zu Meißen ist auf Befehl des Preuß. Gouvernements zeitweilig geschlossen worden.

* Wie die Berl. Gerichtsztg. mittheilt, so hat der K. Preuß. Justizminister, in Folge dringlicher Gesuche um Erlaß eines Generalmoratoriums und um Aufhebung der Schuldhaft, von verschiedenen Gerichtsstellen sich namentlich auch darüber Bericht erstatten lassen, ob der Personalarrest als Executionsmittel zweckmäßig sei. U. a. hat die Executionscommission des Stadtgerichtes zu Berlin diese Frage sehr eingehend erörtert und sich, dem Vernehmen nach, schließlich im Princip für den Personalarrest als sehr, ja in den meisten Fällen als nur allein wirksames Executionsmittel ausgesprochen, zugleich aber bemerkt, daß, wenn wirklich mit der Aufhebung der Schuldhaft vorgegangen werden sollte, es dann durchaus nothwendig sei, das Gesetz erst ein Jahr nach seiner Emanation in Kraft treten zu lassen, damit die jetzt existirenden Schuldverhältnisse, welche unter dem Prinzip der Personalhaft geschlossen seien, sich inzwischen regeln könnten und das Publikum nicht ein Recht plötzlich verliere, das in vielen Fällen zur Creditgewährung gerade Veranlassung gegeben haben könne. Diese Ansicht soll auch im Justizministerium die vorherrschende sein.

* In England weht nach mehrjährigem Durchschnitt der Wind jährlich

40,5	Tage aus	Nord,
47,0	" "	Nordost.
22,4	" "	Ost,
19,0	" "	Südost,
34,2	" "	Süd,
104	" "	Südwest,
38,3	" "	West,
24,0	" "	Nordwest,
35,5	"	sind windstill.

* Ein Canadier, Namens Hudson, baut ein metallenes Boot von 26' Länge und 6' Breite, mit dem er ganz allein nächstes Jahr von Quebec nach London und von da nach Paris fahren will, wo er sein Boot — wenn er ja damit nach Paris gelangen sollte — auf der großen Welt-Ausstellung zur Anschauung bringen will.

* Das Civiltribunal der Seine zu Paris hat wieder einmal eine Eisenbahngesellschaft, die Lyoner Bahn, zu verhältnißmäßig starken Entschädigungen verurtheilt. Ein Herr Constant hatte mehrere Verletzungen im Gesicht und einen Druck auf die Lungen erhalten; seine Tochter erlitt eine Verletzung am Bein, die ihr nach ihrer Erklärung bei jeder Bewegung heftige Schmerzen macht; der Vater erhielt 5000, die Tochter 20,000 Frs. Eine junge Dame erhielt 11,200 Frs. baar und eine Leibrente von 1200 Frs., ein Postbeamter, der sein Gehör verlor, 1000 Frs. und eine Leibrente von 1000 Frs. 2c. Im Ganzen muß die Gesellschaft, die schon für vier bei dieser Gelegenheit getödtete Passagiere enorme Summen bezahlen mußte, für die zehn, welche mit Verletzungen davon gekommen sind, noch über 60,000 Frs. Rente bezahlen.

* Jagd auf Haare. Eine wahre Jagd auf Haare wird jetzt von Französ. Händlern angestellt, die des furchtbaren Haarthumes wegen, der jetzt die Köpfe der Pariser Damen belastet, kaum genug dieses vielverlangten Handelsartikels auftreiben können. In Frankreich sind es besonders die Bretagne und Auvergne, welche die reichste „Schur" liefern. Aus der Bretagne kommen jährlich etwa 20,000 Pfd., aus der untern Normandie und Maine 16,000, aus Bourbonnais, La Marche, Limousin und Perigord 20,000, aus der eigentlichen Auvergne und dem obern Languedoc 8000. Außer diesen 64,000 Pfd. einheimischer Productionen bringen fremde Händler jährlich noch etwa 28,000 nach Frankreich, und zwar aus Belgien 16,000, Italien 8000, Deutschland 4000. Letzteres Land muß mit seinen Haaren sehr geizig sein, da darunter noch Böhmen, Mähren, Ungarn und Südrußland begriffen sind. Was Italien betrifft, so beschränkt sich die „Schur" auf Venetien, die Lombardei und Piemont. Alle diese Länder werden von etwa 2000 Scheerern ausgebeutet, von denen 1500 auf Frankreich allein kommen.

* Unglücksfälle. In Guben brannte das Legen'sche, früher Semper'sche Fabriketablissement nieder, welches Maschinenbau, Wollspinnerei und Wollmanufactur enthielt. Desgleichen zu Verviers die Wollspinnerei von Serexhe & Co.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

Thierfelder & Pröhl in Chemnitz und Stoffregen & Stauß in Plauen: Verbesserung an mechan. Webstühlen für Jacquard-Gardinen. (26. Mai.)

H. Keßler aus Cand: Selbstthätiger Schmierapparat für Cylinder und Schieberkasten an Locomotiven. (5. Juni.)

Ernst Geßner in Aue: Verbess. an Mulespinnmaschinen zur selbstthätigen Aufwindung des Garnes. (14. Juni.)

H. A. Zwanziger und W. H. Rhodes in Chemnitz: Selbstthätige Spannmaschine für Baumwolle, Schafwolle und andere Faserstoffe. (14. Juni.)

J. H. F. Brillwitz in Berlin für J. T. Scholle in Amsterdam: Zählapparat mit Spiraltrommel zum Messen des Gases 2c. (Verl. bis 28. Juni 1867.)

Thode & Knoop in Dresden für H. Avet in Turin: Verfahren der Photographirkunst. (Verl. bis 21. Septbr 1867.)

K. Preußen:

E. Langen zu Friedrich-Wilhelmshütte bei Siegburg: Vorrichtung zum Auffammeln der Gase auf der Gicht der Hohöfen. (Verl. bis 12. Aug. 1869.)

Correspondenz.

1609. **Leipzig.** Hrn. O. W. Empf.
1610. **Nürnberg.** Hrn. J. Z. Berücks.
1611. **Schneeberg.** Hrn. F. A. S. Wir werden versuchen, Ihnen die noch fehlende Auskunft zu verschaffen.
1612. **Nürnberg.** Hrn. F. C. Wird briefl. erled.
1614. **Berlin.** Hrn. H. L. Empf.
1616. **Leipzig.** Hrn. C. H. R. s. Wird nach erfolgter Erkundigung beantw.

P. M.

1866.

15. Juni — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausstellung.
28.—31. Juli. **Leipzig:** Deutsche Gartenbaugesellschaft.
14. Aug. **Braunschweig:** Wanderverss. der D. Versuchsstationen u. der D. Agriculturchemiker.
30. Aug. — 30. Septbr. **Graz:** Ausst. f. Landwirthschaft, Industrie und Kunst f. Steiermark, Kärnten und Krain.
Im Septbr. **Genf:** Internat. Arbeitercongress.
3.—5. Septbr. **Berlin:** Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten.
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
23.—28. Septbr. **Turin:** Internation. Congress für sociale Wissenschaft.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Bergewerkentag.

Chemnitz, 25. Juni. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Wenngleich sich der Einkauf von Baumwolle in Liverpool vorherrschend nur auf den Englischen Bedarf beschränkt, so wurden doch vorige Woche 75,000 Ballen umgesetzt und notirte man am 28. Juni Orleans 11, Georgia 13½, fair Dholl. 9, Bengal 6 d., und belief sich der Vorrath auf 958,000 B.

Nach Mittheilungen aus Liverpool ist es sehr schwer, zu sagen, welche Richtung die Preise für nächste Zeit nehmen werden, da jetzt nicht mehr die Production von Baumwolle wie während des Amerikanischen Krieges leide, sondern die Consumation, weil die Rollen umgekehrt und der Kriegsschauplatz von den fruchtbaren Feldern, welche Baumwolle hervorbringen, nach Europa verlegt sei, und wenn auch nur ein gewisser Theil der Spinnerei dadurch gelähmt werde, so seien doch die angrenzenden Länder indirect ebenfalls dadurch getroffen, weil der Credit geschwächt sei und der ganzen Maschine des Handels die Triebkraft fehle. — Eine Krisis, wie sie augenblicklich in England besteht, wirft nächstdem die bestehende Ordnung vieler Creditsysteme um, und das Vertrauen wird erst zurückkehren, wenn sich eine neue Ordnung auf den Ruinen etablirt.

Im Augenblick richten sich die Blicke auf die Englische Bank, denn ihre Bilanz kennzeichnet den Stand und sie ist gleichsam das Herz, wo alle den Handel belebende Adern zusammenfließen. Nach den letzten Berichten war die Bilanz eine befriedigende, obwohl noch eine ungeheure Summe von Noten im Umlauf ist.

Bombay meldet vom 8. Juni: Baumwolle gedrückt, Dhollerah Rs. 310 und vom 19. Juni Rs. 300.

Neuyork meldet vom 13. Juni: Gold 143¾, Baumwolle 40 c., Wechselcours 157, und vom 16. Juni: Gold 158½, Baumwolle 40 c. und Wechselcours 154.

Ueber die zu erwartende Baumwollernte sagt ein Bericht der Hrn. Reill Brothers & Co. vom 12. Juni u. A. Folgendes:

„Der laufende Monat wird für uns die Frage entscheiden, wie viel Land nach Allem, was sich zugetragen hat, noch mit Baumwolle bepflanzt übrig bleibt. Besseres Wetter und das Fallen der Flüsse wird den Pflanzern neuen Muth und Hoffnung geben, und wir bezweifeln nicht, daß wir in einigen Wochen von liberaleren Schätzungen des Ertrages hören werden, als welche jetzt im Süden gangbar sind. Der durch Ueberschwemmung angerichtete Schaden, die Ausdehnung der nach der Ueberschwemmung wieder bepflanzten Area, — die Größe der Beschädigung durch Regen, — der Erfolg im Austäten des Unkrautes, wo mehr gepflanzt wurde, als man bewältigen konnte, — wie viel endlich vom bepflanzten Lande aufgegeben werden mußte, um den Rest vom Unkraut zu retten, sind lauter Punkte, welche Gegenstand sorgfältiger Untersuchung sein müssen und nicht vor einigen Wochen entschieden werden können. Dann und erst dann werden wir im Stande sein, die mögliche Ernte zu schätzen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß Jedermann im Süden sein Bestes thut, daß mit besserm Wetter die Ernte im Hochland gut ausfallen wird und daß jene Ufer und Prairie-Ländereien, welche nicht überschwemmt worden sind, noch immer mehr oder weniger guten Ertrag liefern können, wenn das Wetter günstig bleibt und Frost erst spät eintritt."

Der jetzige Baumwollvorrath in allen Häfen wird auf 375,000 B. geschätzt.

In Manchester war der Markt vorige Woche still und verhinderten die höhern Forderungen der Spinner den Umsatz. Nr. 40 Mayall wurde 17 d. notirt.

Unser Markt ist ohne alles Leben.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 28. **Chemnitz, den 12. Juli.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die junge Wissenschaft der Nationalökonomie bedingt Freiheit in der Gedankenbewegung: sie nöthigt aber ihre Pfleger, den Triebkräften der Gestaltungen nachzuspüren.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Das Gesetz der Handelskrisen. II. Artikel. — **Technik:** Extraction fetter Oele mittelst Schwefelkohlenstoff. Von E. F. Richter. † Die Verbrennung von Leuchtgas. Nach Prof. Letheby. † Das Trocknen der Gewebe. Nach W. Grossetête. † Ueber Anilofenbetrieb I. Artikel. † Die Bestandtheile der Erde. Nach Dr. Em. Cramer. † Jamet's Sicherheitsflaschenzug. (Mit 2 Abbildgn.) † Brönner's Patentbrenner. † Aetzflüssigkeit für Kupfer † Zündholzfabrikation. † Wirkung des Mangan auf Eisen. — **Industrielle Briefe:** Ueber Arbeiterausstellungen. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Webstuhl für Jaquardgardinen. † Leipzig: Neumeyer's Pulver. † Berlin: Abschneidvorrichtungen bei Ziegelmaschinen. — **Technische Notizen. Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Das Gesetz der Handelskrisen.

II. (letzter) Artikel.

Nachdem im I. Artikel bewiesen worden ist, daß der Betrag der (metallisch) ungedeckten Noten mit dem des müssigliegenden Geldcapitals immer im Gleichgewicht stehen und daß allemal, wenn der erstere den letztern zu überwiegen beginnt, eine unnatürliche und krisenschwangere Ausdehnung des Geldumlaufes und der Geschäftsthätigkeit zum Vorschein kommen muß, so drängt sich zunächst die Frage auf: ob denn die Banken irgend eine Sicherheit, ob sie irgend eine Bürgschaft dafür haben, daß ihr ungedeckter Notenbetrag wirklich immer mit der müssigen Capitalmasse im Gleichgewicht steht. Die Antwort ist natürlich die, daß den Banken eine derartige Bürgschaft durchaus fehlt. Niemand kann wissen, ob zu dieser oder zu jener Zeit gerade 10 oder 20 oder 30 Millionen in den Privatkassen müssig liegen. Folglich kann auch Niemand bestimmen, wie viel ungedeckte Noten zu dieser oder zu jener Zeit umlaufen dürfen. Der Notenumlauf ist hier ganz der Willkür und den Täuschungen eines *scheinbaren* Bedarfes überlassen und dies ist der Punkt, worin die Fehler und die Gefahren unsers jetzigen Banksystems liegen. Beim Bankwesen handelt es sich nicht blos um die Einlösbarkeit der Noten, sondern es handelt sich vor Allem um die Störung, Uebertreibung oder Superfötation der gesammten Geschäftsthätigkeit und um die Ursache der Handelskrisen, die in der künstlich erzeugten Ueberfülle von Capitalien liegt. Wäre man hinsichtlich des zur Geschäftserweiterung erforderlichen Geldcapitals auf die natürliche oder metallische Capitalmenge beschränkt, so würde dem Anwachsen der Production gerade zur rechten Zeit Einhalt geschehen, in dem Augenblicke nämlich, wo die natürliche Capitalmasse erschöpft, der Geldumlauf bis zur äußersten Grenze der metallischen Basis erweitert und hiermit dem wirklichen Bedürfnisse gerade genug gethan wäre. Weil aber außer den natürlichen auch noch künstliche Capitalien zur Verfügung stehen und weil es kein Wahrzeichen gibt, woran man erkennen könnte, wo oder wann der ungedeckte Notenbetrag die müssige Capitalmenge zu überwiegen beginnt, so ist klar, daß hiermit die Production jeden Zügel verloren hat. Wenn sie sich also überhaupt einmal im Umschwung befindet, so muß sie immer weiter und weiter steigen und kann nie früher zum Stillstand kommen, als bis ihr durch die Gewalt der Thatsachen, d. h. durch eine Krisis, Einhalt geschieht. Denn man denke sich nur in die Umstände und in das Spiel der Interessen hinein, die bei jeder Ueberproduction in Thätigkeit sind. Die Ueberproduction geht von einer gesteigerten Waarennachfrage des Publicums aus, die sich zunächst an den Kaufmann, durch den Kaufmann an den Fabrikanten und durch diesen wieder an den Producenten der Rohstoffe wendet. Wie lange und wie weit nun die Nachfrage steigen wird, weiß Keiner. Jeder aber beeilt sich, die günstige Conjunctur und den frischen Geschäftszug nach Kräften zu benutzen. Der Geschäftsbetrieb wird möglichst zu erweitern und der Credit auf's Aeußerste anzustrengen gesucht. Was aber die Kreditbewilligung betrifft, so pflegt diese bekanntlich von Seite der Banken eine Einschränkung nicht eher zu erleiden, als bis sich bereits thatsächliche Schwierigkeiten erheben, als bis sich der Eintritt oder doch die ersten Anzeichen der Krisis schon bemerklich machen. Dann aber kommt die Creditbeschränkung natürlich zu spät. Derjenige Producent, der sorben noch nach fernerer Creditbewilligung Bedürfnis empfand, findet nun plötzlich, daß schon diejenige Capitalmenge, welche er bisher benutzte, eine übermäßige, eine das wahre Bedürfnis überschreitende war, weil eben die damit erzeugten Waaren keine Käufer mehr finden. Man sieht daher, daß das sogen. Bedürfnis nach Capital ein durchaus trügerisches Gefühl und nichts weniger als ein zuverlässiger Maßstab ist. Für die richtige Menge des künstlichen Capitals gibt es also überhaupt keinen Maßstab mehr, so daß *jeder* Aufschwung der Production in ein Uebermaß ausarten und in einer Krisis zusammenstürzen muß.

Hieraus erklärt sich auch der wichtige Umstand, daß die Handelskrisen *periodisch* wiederzukehren pflegen; denn mit dem Eintritte einer Handelskrisis muß die Production offenbar einen zeitweiligen Abfall erleiden, weil die während der vorausgegangenen Speculationsperiode in Ueberfülle erzeugten Waarenmassen doch auch consumirt werden wollen. Während dessen steht natürlich die Nachfrage am *Erzeugungsort* still. Sobald aber diese Vorräthe aufgezehrt sind, beginnt die Nachfrage in den Fabriken ꝛc. wieder lebendig zu werden und die Production fängt auf's Neue zu steigen an. Naturnothwendigerweise muß also der mit jeder Krisis verbundene Abfall der Production seinerseits wieder den Anstoß zu einem neuen Aufschwung geben. Da nun aber die Production in Folge der künstlichen Capitalerzeugung zügellos ist und da sie also, sobald sie sich überhaupt einmal im Aufschwung befindet, nie früher einhalten kann, als bis sie auf die Krisis selber stößt, so ist klar, daß jede Handelskrisis, während sie sich abwickelt, zugleich den Grund zur folgenden legt und daß daher diese ökonomischen Stürme in periodischer Wiederkehr auftreten müssen. Der Kreislauf der Erscheinungen bleibt immer derselbe: weil Aufschwung, Krisis; weil Krisis, Depression; weil Depression wieder Aufschwung und ebendamit wieder Krisis. Jeder dieser drei Zustände ist die *nothwendige* Folge des ihm unmittelbar vorhergehenden.

Die Wichtigkeit dieser Auffassung wird auch durch die Statistik bestätigt. Nach dem Gesagten versteht sich nämlich von selber, daß jede folgende Krisis um so später eintreten wird, je bedeutender die vorausgehende war. Denn je gewaltiger die Krisis, um so massenhafter das vorhandene Ueberproduct und um so länger der Zeitraum, der zum Consum derselben erforderlich ist. Um so später wird also der Anstoß zum neuen Aufschwung und um so später dessen Wirkung, d. h. der Ausbruch der nächsten Krisis erfolgen. Aus Statistik und Geschichte wissen wir aber, daß die bedeutenden Krisen von 1847 und 1857 in der That erst nach vollen *vier* Jahren weitere Krisen nach sich zogen, während dies bei dem minder bedeutenden (von 1851, 1854 und 1861) schon nach *drei* Jahren der Fall gewesen. Die Krisis von 1864 ist, wie unsere statistische Uebersicht zeigt, unbedeutender als alle vorhergehenden gewesen. Denn im J. 1865 betrug die Abnahme des Quotienten nur — 0,17 und war demnach entschieden kleiner, als die der J. 1848, 1852, 1858 und 1862. Aus der eben beigefügten vierteljährigen

Digitized by Google

Uebersicht geht aber auch hervor, daß sich die Production schon nach Verlauf von 6 Monaten wieder im Aufschwung befand. In Folge dessen mußte natürlich die Zwischenzeit bis zur nächsten Krisis eine ungewöhnlich kurze sein, und sie hat in der That nicht mehr als sieben Vierteljahre betragen. Eine so schnelle Aufeinanderfolge ist seit 1837 nicht wieder dagewesen.

Aus vorstehender Darlegung, von der man, wie wir glauben, jedenfalls zugeben wird, daß sie nicht etwa bloß auf persönlicher Ansicht, sondern auf der Uebereinstimmung der Thatsachen mit den Ergebnissen einer Rechnungsregel und folglich auf der strengsten Beweisart beruht, die es in der Wissenschaft überhaupt gibt, folgt nun zunächst, daß die Schwierigkeiten der Bankfrage nicht in der Theorie, sondern daß sie in der Praxis liegen. Die Theorie ist kurz und klar, indem sie sich auf die einfache Forderung beschränkt, daß man den ungedeckten Notenbetrag mit der müssig liegenden Capitalmenge im Gleichgewicht erhält. Da wir aber für die müssige Capitalmasse gar keinen Maßstab besitzen und da folglich die Erhaltung dieses Gleichgewichtes eine factische Unmöglichkeit ist, so sollte auf den Gebrauch der ungedeckten Note lieber ganz und gar Verzicht geleistet werden. Das müssig liegende Capital sollte nicht in künstlicher Weise ersetzt, sondern es sollte direct aufgesammelt werden, und das rechte Mittel dazu läge natürlich in der Verbreitung des Depositenbankwesens. Gerade darin besteht nun aber die praktische Schwierigkeit, weil die Verbreitung des Depositenbankwesens als ein Act der wirthschaftlichen Selbsthilfe zunächst einen Grad von ökonomischer Reasamkeit verlangt, wie er bis jetzt in Deutschland noch gar nicht zu existiren scheint. Sodann würde es auch jedenfalls mehrerer Jahrzehnte bedürfen, bis sich die Gewohnheit, die müssigen Gelder bei den Banken zu deponiren, im Publicum allgemein eingebürgert hätte und so lange dies nicht geschehen ist, würde an die vollständige Verwerthung des natürlichen Capitals und folglich an einen gründlichen Verzicht auf den Gebrauch der ungedeckten Note natürlich gar nicht gedacht werden können. Die Reduction des künstlichen Bankgeldes müßte während dieser Uebergangszeit gradatim und genau nach dem Maße des vermehrten Depositenzuflusses erfolgen. Dies könnte selbstverständlicherweise nur dann geschehen, wenn die Emissionsbefugniß centralisirt und auf ein einziges Bankinstitut beschränkt werden würde; dem stehen aber vor Allem wieder unsere staatlichen Zustände entgegen. Kurz, bis die Durchführung des rationellen Banksystems in Deutschland erfolgt, dürften noch manche Jahrzehnte verfließen. Mittlerweile kann eine verständige Benutzung der obenerklärten Rechnungsregel dem Industriellen und dem größern Geschäftsmanne dieselben Dienste erweisen, die das Barometer dem Seefahrer leistet. Denn vermittelst dieser einfachen Regel läßt sich jederzeit und mit aller Sicherheit bestimmen, ob und seit wann die Production sich im Aufschwung befindet. Dieser Aufschwung pflegt in der Regel fünf Vierteljahre zu dauern. Je nachdem er sich mit mehr oder weniger Raschheit vollzieht, mag die Krisis um einige Monate früher oder um einige Monate später zum Ausbruch kommen. Allein der Grad oder die Raschheit des jeweiligen Steigens läßt sich ja ebenfalls aus der Rechnung entnehmen. Folglich kann der Geschäftsmann immer mit Sicherheit den Zeitpunkt errathen, wo er die Segel reffen und wo er auf den Sturm sich gefaßt halten muß. Th. G.

Technik.

Extraction fetter Oele mittelst Schwefelkohlenstoff.

Von E. F. Richter, Chemiker in Moabit bei Berlin.

Nachdem es zunächst Deiß in Paris gelungen war, die Fabrikation des Schwefelkohlenstoffes im Großen und zu einem billigen Preis durchzuführen, lenkte sich die Aufmerksamkeit der Industriellen sofort auf diesen Körper. Seine bereits bekannten Eigenschaften, als große und vollständige Flüchtigkeit, Unlöslichkeit im Wasser, hohes specif. Gewicht, so daß er unter einer Wasserschicht aufbewahrt werden kann, schneller, in jedem Verhältnisse stattfindende, Löslichkeit für Oele, Fette, Harze u. dergl., ließen denselben für technische Verwendung ganz geeignet erscheinen und zumal war es die Gewinnung fetter Oele aus den betr. Saamen, für die man sich von der Anwendung des Schwefelkohlenstoffes große Vortheile versprach. Die Oelpressen, so gut dieselben jetzt auch construirt werden, entsprechen noch nicht allen Anforderungen. Es bleibt nicht allein eine bedeutende Menge Oel in den Oelkuchen, sondern es werden auch viele Schleimtheile mit ausgepreßt, die das Oel verunreinigen und deren Futterwerth verloren geht. Zudem erfordert das Preßverfahren viele Handarbeit, die nicht durch Maschinenkraft ersetzt werden kann. Zur Beseitigung dieser Uebelstände glaubte man im Schwefelkohlenstoff das geeignete Mittel gefunden zu haben. Der Erfolg rechtfertigte jedoch nur zum Theil die gehegten Erwartungen. Das im Saamen enthaltene Oel wurde zwar schnell, leicht und fast vollständig gewonnen, aber die vollständige Entfernung des Schwefelkohlenstoffes aus den Rückständen und theilweise auch aus dem Oele stieß auf vielfache Schwierigkeiten. Die Entfernung des Schwefelkohlenwasserstoffes aus der entölten Saat geschah durch Wasserdampf. Bei der Unzweckmäßigkeit der angewendeten Apparate erforderte diese Operation eine lange Zeit, in einigen Etablissements oft 24—36 Stunden, was einen Fabrikbetrieb an und für sich schon unmöglich machte. Durch die zu lange Einwirkung des Dampfes zersetzten sich aber auch die in den Rückständen enthaltenen stickstoffhaltigen Substanzen, Proteinstoffe, welche den hauptsächlichen Nahrungsstoff repräsentiren. Dieselben nahmen eine schwarze Färbung und fast brenzlichen Geruch an und wurden in Folge dessen von den Thieren weniger gern gefressen, oft ganz verschmäht. Ein ferner Uebelstand war die Qualität des verwendeten Schwefelkohlenstoffes. Der meiste im Handel vorkommende Schwefelkohlenstoff enthält Schwefelwasserstoff und diese Verunreinigung wirkt nachtheilig auf die Gesundheit der Arbeiter, während reiner Schwefelkohlenstoff viel weniger schädlich ist. In einigen Etablissements war Schwefelkohlenstoff angewendet worden, welcher Selenwasserstoff enthielt, und traten in Folge dessen Augenentzündungen bei den Arbeitern ein. Die Rentabilität dieser Fabriken wurde in Folge der erwähnten Uebelstände trotz der Mehrausbeute an Oel sehr in Frage gestellt und sie gingen deshalb in kurzer Zeit wieder ein. So scheiterte auch diese Industrie, wie so viele neuere Industrien, daran, daß ihr eine durchgearbeitete und praktisch bewährte Fabrikationsmethode fehlte. Besondere Schwierigkeiten bot gerade die Lösung dieser Frage, sowohl wegen der Kostspieligkeit der Versuche, da kleine Laboratoriumarbeiten dabei am wenigsten maßgebend sind, als auch insofern, als dieser Theil der organischen Chemie noch wenig bearbeitet war.

Seit mehreren Jahren habe ich mich nun anhaltend mit dieser Frage beschäftigt und ist es mir schließlich gelungen, eine Methode festzustellen, die sich auch in drei von mir eingerichteten Fabriken zu Stargard, Moabit und Riesa bewährt. Es werden in genannten Fabriken 3 resp. 6 Wispel Saat in 12 Stunden verarbeitet. Die Oelkuchen, welche beim Preßverfahren gewonnen werden, zeigen bei 2maligem Pressen noch einen Oelgehalt von $9^1/_2$—$10^1/_2$ %, und gibt der Wispel, = 1800 Pfd. Saat, 11 Ctr. Oelkuchen, mit einem Oelgehalt von ca. 100 Pfd. Durch das Extractionsverfahren werden vom Wispel Saat 950 Pfd. Rapsmehl mit $2^1/_2$—3 % = $2^8/_4$ Pfc. Oelgehalt erhalten, folglich mindestens 70 Pfd. Oel mehr gewonnen. Das Oel wird bei der Extraction vollständig schleimfrei gewonnen und zeigt an der Oelwaage 1 % mehr Fettgehalt, indem die Mucoarmverbindungen, die als reinere Fette beim Pressen in den Oelkuchen verbleiben, hierbei gleichzeitig mit ausgezogen werden. In Folge der Schleimlosigkeit verbrennt das extrahirte Oel vollständig, mit weißerer Flamme und um 4 % sparsamer. Nach photometrischen Bestimmungen lieferte unter sonst gleichen Verhältnissen das

extrahirte Oel = 13 } Normollerzen.
gepreßte " = 12 }

Obgleich das Oel bei der Extraction als Brennöl schon hinreichend rein gewonnen wird, so muß es doch um den Ansprüchen des Publicums an Farbe zu genügen, noch raffinirt werden, und beträgt der Verlust dabei ca. $^3/_4$ %. Die Entfernung des Schwefelkohlenstoffes aus der extrahirten Saat geschieht, ohne die geringste Spur zu hinterlassen, in entsprechend construirten Apparaten so schnell, daß die oben angeführte Zersetzung der Proteinstoffe nicht eintreten kann, dieselben vielmehr naturfrisch erhalten bleiben. Die damit angestellten Analysen gaben im Vergleich zu Oelkuchen.

	entöltes Rapsmehl.		Oelkuchen.	
Wasser	7,16	%	15,77	%
Stickstoffhaltige Substanzen	33,13	(Stickst. 5,3)	28,00	(Stickst. 4,48)
Stickstofffreie Nahrstoffe	33,16		21,03	
Oel	2,07		9,03	
Holzfaser	12,01		15,01	
Aschenrestand	12,47		7,13	
	100,00		100,00	

Der geringe Gehalt an Oel und Wasser in den Rückständen beim Extractionsverfahren gestattet, dieselben lange Zeit unzersetzt aufzubewahren, während die Preßkuchen leicht ranzig werden und schimmeln. Beim Verfüttern dieser Rückstände hat sich herausgestellt, daß das Vieh dieselben gern frißt und daß die Production an Milch und Fleisch vorzüglich ist; ferner, daß dieselben in jeder Menge verwendet werden können, ohne daß, wie bei den Oelkuchen, Diarrhoe und Appetitlosigkeit eintritt und ohne daß die gewonnene Milch und Butter einen Rapsgeschmack annehmen. Sie sind zu dem Preise der Oelkuchen verwerthet worden und ist die Zahl der Abnehmer stets im Steigen. Dem Preßverfahren gegenüber gewährt die Extraction viele Vortheile, indem zunächst die größere Oelausbeute in einer Operation erreicht wird, wodurch nicht nur bedeutende Arbeitskräfte erspart, sondern auch durch größere Reinlichkeit der Arbeit Verluste vermieden werden. Die Verarbeitungskosten haben sich per Wispel = 24 Preuß. Scheffel = 1800

Digitized by Google

Pfd. auf 7 Thlr. herausgestellt und liegen die höheren Kosten hauptsächlich in einem größern Dampfconsum, sowie besonders im Verlust an Schwefelkohlenstoff; letzterer wird sich nach den neuesten Erfahrungen in der nächsten Arbeitsperiode bedeutend ermäßigen. Bis jetzt verhält sich hinsichtlich des Nutzens die Extraction dem Pressen gegenüber,

Oel pro 100 Pfd. zu 12 Thlr.,
Rapsmehl oder Oelkuchen per 100 Pfd. 1 Thlr. 10 Sgr.

angenommen, per Wispel folgendermaßen:

Extraction.	Pressen.
Verarbeitungskosten 7 Thlr.	— Preßkosten 6 Thlr.
150 Pfd. weniger Rückstände 2 Thlr.	
höhere Productionskosten . 1 „	
3 Thlr.	

70 Pfd. mehr Oelertrag 5 Thlr. 12 Sgr., gleich einer höhern Verwerthung der Wispel mit 5 Thlr. 12 Sgr.

Die Anlagekosten für eine Fabrik zur Verarbeitung von 6 — 8 Wispel Saat pro 24 Stunden sind incl. Dampfkessel, Maschine und Schwefelkohlenstoff auf 12,000 Thlr. zu veranschlagen, wobei jedoch die Gebäude nicht inbegriffen sind.

Die Verbrennung von Leuchtgas.

Nach Prof. Letheby.

In dem Vereine Engl. Gasingenieure hielt Prof. Dr. Letheby, Gaschemiker der City von London, kürzlich einen Vortrag „über die Verbrennung von Leuchtgas für ökonomische Zwecke", von dem wir nachstehend einen Theil wiedergeben.

Da das Leuchten der Flammen bekanntlich von dem Glühen der in ihnen enthaltenen festen Theile bedingt wird, so wird die Leuchtkraft vermehrt werden, wenn die Menge der festen Theilchen innerhalb gewisser Grenzen gesteigert oder deren Temperatur erhöht wird und anderseits wird die Leuchtkraft durch Vermindern der festen Theilchen oder Herabziehen der Temperatur vermindert werden. So kann die Leuchtkraft des Leuchtgases durch Aufnahme von Naphtadämpfen erhöht werden — 1 Grain (0,0648 Grmm.) gewöhnliche Steinkohlennaphta erhöht die Leuchtkraft von 1 Kbfß. Engl. Londoner Gas um ca. 4,5 % — und andererseits kann dieselbe vermindert werden, wenn man die festen Theilchen durch beschleunigte Verbrennung zerstört. Wird das Gas so mit Luft gemischt, daß alle Kohlentheilchen mit Sauerstoff in Berührung kommen, so verliert sie ihre Leuchtkraft, wie dies z. B. bei dem bekannten Bunsen'schen Brenner der Fall ist. Wie nachtheilig der Zutritt von selbst geringen Mengen Luft zu Leuchtgas wirkt, zeigen folgende mit Londoner Gas angestellte Versuche:

Procente Luft.	Verlust an Leuchtkraft.	Procente Luft.	Verlust an Leuchtkraft.
1	6	8	58
2	11	9	64
3	18	10	67
4	26	15	80
5	33	20	93
6	44	30	98
7	53	40	100

Es muß also das Leuchtgas mit so viel Luft verbrannt werden, daß die Kohlentheilchen intensiv erhitzt werden und möglichst lange in glühendem Zustand bleiben, anderseits aber nicht unverbrannt entweichen. Dieses Ziel ist aber fast unerreichbar, denn jedes Beleuchtungsmaterial erfordert besondere Bedingungen, um den größten Effect zu geben. Die Leuchtkraft des Steinkohlengases hängt von der Art des Brenners, der Größe des Strahles und dem Gasdrucke ab. Von allen Brennern ist der einfache Strahlbrenner der wenigst wirksame; der Fledermausflügelbrenner und der Fischschwanzbrenner unterliegen bei verschiedenem Gasconsum nicht so großen Schwankungen der Leuchtkraft wie andere und sind deshalb für den gewöhnlichen Gebrauch am Besten geeignet, aber sie erfordern gewisse Vorsichtsmaßregeln, um vollständig wirksam zu sein; die besten sind die, welche 3 — 5 Kbfß. stündlich consumiren und die Schlitze und Löcher sollen so bemessen sein, daß das Gas unter einem Druck von 0,09 bis 0,12" für sehr armes Gas (von 12 Normalkerzen Leuchtkraft), von 0,2 bis 0,3" für Gas von 14 Kerzen und von 0,4 bis 0,6" für Cannelgas ausströmt. Argandbrenner eignen sich nur für Gas von weniger als 18 — 19 Kerzen Leuchtkraft. Für sehr armes Gas, bis zu 13 Kerzen, ist die beste Form der Argandbrenner der Französ. Porzellanargand (Bengel); bei diesem beträgt die gesammte Brennerhöhe 3,15", der äußere Durchmesser 0,96", der innere 0,38", der Durchmesser des Löcherkreises 0,65", der Durchmesser der Löcher 0,024", die Höhe des Glascylinders 7,87", der Durchmesser desselben 2,0"; die Flamme ist durch einen untern Porzellankranz mit 100 Löchern von 0,118" Durchmesser vor Luftströmungen geschützt. Der Brenner erfordert für günstigen Gasverbrauch einen Druck von 0,15 bis 0,25" und consumirt nie über 3,5 Kbfß. pro Stunde. Es ist der Französ. Normalbrenner und der Leuchtwerth von 5 Kbfß. 13-Kerzen-Gas verhält sich zu der des besten Engl. Brenners wie 113 : 100. In England ist der beste Argandbrenner Sugg's 15 Löcher-Steatitbrenner; bei diesem beträgt die ganze Brennerhöhe 3,0", der äußere Durchmesser 1,1", der innere ist je nach der Qualität verschieden und zwar

für Gas von	12 Kerzen	0,721"
„ „	14 „	0,...."
„ „	16 „	0,833"
„ „	18 „	0,960"

der Durchmesser des Löcherkranzes beträgt 0,8", der Durchmesser der Löcher 0,06", die Höhe des Glascylinders 7,0", der äußere Durchmesser desselben 2,0"; die Flamme ist durch eine durchlöcherte Metallscheibe unter der Gallerie geschützt, deren Löcher 0,08" Durchm. haben und zu 8 auf einem Längezoll stehen. Für Gas von über 18 Kerzen ist der Fledermausflügel der beste, der je nach der Reichheit des Gases auf 4,5 bis 4 Kbfß. stündlichen Gasverbrauch regulirt sein muß. Zur Vermehrung der Leuchtkraft des Gases sind verschiedene Vorrichtungen vorhanden, die alle darauf hinauslaufen, das Verhältniß zwischen Gas und Luft so abzupassen, daß die Flamme gerade eben nicht raucht; unter diesen Verhältnissen bleiben die festen Theile möglichst lange glühend und werden doch schließlich vollständig verzehrt. — Die Dichtigkeit der Atmosphäre ist von Einfluß auf die Leuchtkraft des Gases; die Intensität der Flamme ist in großen Meereshöhen viel geringer als in der Ebene. Dies beobachteten namentlich Dr. Frankland und Prof. Tyndall im Herbst 1859 bei ihren Versuchen über die Verbrennung von Kerzen auf der Spitze des Mont-Blanc; obgleich die Kerzen in demselben Verhältnisse verbrannten wie im Chamounethal, so waren doch die Flammen blau, breit und schwach. Dr. Frankland verfolgte diesen Gegenstand später weiter und fand, daß eine Gasflamme bei Verdünnung der Luft, in der sie brannte, immer weniger Licht gab; der Lichtverlust beträgt ca. 5,1 % für jeden Zoll Quecksilber Druckabnahme bis zu einer Verdünnung von 14", wo die Lichtstärke nur noch 18,4 % der ursprünglichen beträgt. Bei den photometrischen Prüfungen ist glücklicherweise der Lichtverlust des Gases zu dem des Normallichtes gleichmäßig, sonst würden die Schwankungen des Luftdruckes einen deutlichen Unterschied in dem Leuchtwerthe hervorrufen. Eine Aenderung des Barometerstandes um 3" bewirkt ein: Differenz von über 15 % und es ist nicht unwahrscheinlich, daß dies oft auf die bemerkbaren Schwankungen der Gasflammen Einfluß hat. Jedenfalls hat Gas von derselben Leuchtkraft an Orten, die in verschiedenen Meereshöhen liegen, sehr verschiedenen Werth; Gas z. B., das in London eine Leuchtkraft = 100 hat, hat in München eine solche von 91, in Mexico von nur 61,5. Die Differenz ist sogar noch größer, da das Licht bei gleichem Consum nicht nur schwächer ist, sondern auch das Gas sich mit der Luftverdünnung und Temperatur ausdehnt, so daß z. B. der wirkliche Leuchtwerth eines und desselben Gases statt 100 in Mexico nur 46,2 ist. Bei sehr großer Verdünnung des Gases und der Luft hört die Verbrennung auf; die Flamme von Steinkohlengas verlöscht z. B. wie die einer Kerze, die von Weingeist und Aether bei einer Verdünnung von ca. $^1/_6$ der Atmosphäre, Wasserstoff bei $^1/_7$, Schwefel bei $^1/_{15}$, Phosphor bei $^1/_{60}$. Bei Zunahme des Luftdruckes dagegen wächst auch die Leuchtkraft der Flamme und zwar scheint die Zunahme bis zu einem bedeutenden Druck aufwärts 5,1 % für jeden Zoll Quecksilber zu betragen; bei einem Druck von 2 Atmosph. steigt das Licht von 100 auf 252. Dieser Einfluß ist so bedeutend, daß man ohne Schwierigkeit eine Spiritusflamme leuchtend wie eine Kerze oder selbst rauchend machen kann. Ein anderer Umstand, der auf das Licht einer Flamme wirkt, ist die Temperatur der Verbrennung; sinkt diese, so nimmt auch das Licht verhältnismäßig ab und umgekehrt. — Ist vollkommene und andauernde Verbrennung bewirkt, so muß man dafür sorgen, daß das Licht nicht durch das Transmissionsmedium verloren geht. Glas ist sehr durchsichtig, aber zerstört doch immer eine merkliche, oft bedeutende Lichtmenge.

Lichtverlust durch Glaskugeln.

Klares Gas	12 %	Halb geschliffen	35 %
Etwas geschliffen	21 „	Ganz geschliffen	40 „
	Opalglas 60 %.		

Das Trocknen der Gewebe.

Nach W. Grosseteste.

Das bekannte große Haus Dollfus-Mieg & Co. in Mühlhausen (Elsaß) ließ kürzlich vergleichende Versuche über das Trocknen von Webstoffen in Trockenhäusern mit dem auf Trockenmaschinen in Bezug auf Brennmaterialausnutzung und Kosten anstellen und theilt einen sehr ausführlichen Bericht darüber im Bullet. de la soc. ind. de Mulh. 1866 p. 132 mit, aus dem wir nachstehend nur die wichtigsten Punkte hervorheben können. Das zu den Versuchen benutzte Trockenhaus hatte 4,970 m. Höhe, 11,50 m. Länge, 17,00 m. Gesammthöhe, 14,50 m. Höhe bis zu den Latten und einen Gesammtinhalt von 971,635 Kbikmtr. Nur zwei Wandflächen sind der Luft ausgesetzt; es sind dies Bruchsteinmauern, an der Basis 0,90 m., oben 0,20 m. stark, mit 280 □m. Fläche und 7 Fenstern von 12 □m., also 4,3 % der Mauernfläche. Die

Digitized by Google

beiden anderen Wandflächen sind Scheidemauern, die eine gegen ein anderes Trockenhaus, die andere gegen ein Treppenhaus. Die warme Luft wird von zwei unmittelbar unter der Dielung liegenden Chaussenot'schen Caloriféres geliefert und die gesättigte Luft tritt aus dem untern Theile des Trockenhauses durch 3 mit Schiebern versehene brotterne Zugröhren aus. Die Arbeit wurde so ausgeführt, daß, während die am vorigen Tag getrockneten Zeuge weggenommen wurden, das Feuer angezündet und die feuchten Zeuge allmälig aufgehängt wurden: in dem Maße als letztere trockneten, wurden sie durch frische ersetzt. Indem man eine gewisse Anzahl Zeuge vom Hydroextracteur weg wog, nach dem Trocknen wieder wog und die Menge der zur Heizung verwendeten Kohlen bestimmte, ergab sich, daß 1 Klgramm. Kohle, die 11,4 % Schlacken gab, durchschnittlich 1,72 Klgramm. Wasser verdampfte, daß also, da 1 Klgramm. der betr. Kohle bei vollständiger Verbrennung 7872 Calorieen liefert und die Caloriféres, wie durch besondere Versuche nachgewiesen, nur ca. 45,5 % der erzeugten Wärme nutzbar machen, der Wirkungsgrad der Trockenhäuser 31,3 % beträgt. Der Verlust von 68,7 % ist nur zum geringen Theil (nach der Péclet'schen Formel 3,3 %) der Strahlung nach Außen, weit mehr dem Umstande zuzuschreiben, daß der Trockenraum im obern Theil nicht hermetisch geschlossen war. Zur Vermeidung dieses Verlustes ist daher der Trockenraum im obern Theil vollkommen dicht zu machen und die warme Luft über den aufgehängten Zeugen einzuführen, wo sie sich in horizontalen Schichten ausbreiten und nur dann niedersinken wird, wenn sie abgekühlt ist. Eine dadurch vielleicht entstehende längere Dauer des Trocknens läßt sich vermeiden, indem man einen Luftzug im Trockenraum bewirkt oder noch besser durch eine Verminderung der Entfernung zwischen Latten und Boden. Die Kosten betrugen im Durchschnitt des 1tägigen Versuches pro Stück von 100 m.

Gebäude, Zinsen und Amortisirung 10 %	$0{,}032$	Frcs.	$20{,}10$ %
Unterhaltung 2 %	$0{,}004$	"	$4{,}01$ "
Handarbeit	$0{,}070$	"	$42{,}3$ "
Brennmaterial	$0{,}055$	"	$33{,}6$ "
	$0{,}113$	"	$100{,}01$ "

Die Trockenmaschine, die zu den Versuchen verwendet wurde, bestand aus 15 Cylindern aus dünnem Eisenblech von 0,581 m. Durchmesser und 1,915 m. Länge, also im Ganzen 60,60 □m. Oberfläche incl. der Böden. Die Maschine erhält ihren Dampf direct aus dem Kessel und das Condensationswasser tritt in einen Regulator mit Schwimmer, aus dem nur das Wasser, nicht aber der Dampf austreten kann. Während des Versuches wurde die Maschine aus einem besondern Kessel mit Dampf versehen. Die Cylinder machten durchschnittlich 25 Touren pro Minute, so daß stündlich 5500 m. Zeug getrocknet wurden. Der Kessel verdampfte pro Klgramm. Steinkohle 6,529 Klgramm. Wasser, der mittlere Dampfdruck war $3\frac{1}{2}$ Atmosph., die Temperatur des Dampfes also 140° C. und der Wirkungsgrad des Kessels 57 %. Zur Verdampfung von 1 Klgramm. Wasser aus den Zeugen wurden in der Trockenmaschine 1,865 Klgramm. Wasser condensirt, so daß dieselbe nur 53 % der eingeführten Wärme nutzbar machte, abgesehen von der im condensirten Wasser enthaltenen Wärme. Der Verlust von 47 % ist dadurch zu erklären, daß die Fläche der Cylinderboden 8,03 □m., also 13 % der gesammten Cylinderfläche beträgt und daß, da in dem Raume, wo sich die Maschine befindet, Luftwechsel stattfindet, auf den Böden eine merkliche Condensation eintritt. Jedenfalls ist dieser Verlust schwer zu vermeiden, ebenso wie derjenige, der dadurch herbeigeführt wird, daß die Zeuge die Maschine mit ziemlich hoher Temperatur verlassen. Die Kosten betrugen pro Stück von 100 m.

Gebäude und Maschinen, Zinsen und Amortisation 10 %	$0{,}0015$	Frcs.	6 %
Unterhaltung	$0{,}0005$	"	$2{,}3$ "
Handarbeit und Betriebskraft	$0{,}0100$	"	$41{,}8$ "
Brennmaterial mit Abzug desjenigen, welches der im Condensationswasser zurückbleibenden Wärme entspricht	$0{,}0070$	"	$50{,}1$ "
	$0{,}0733$	Frcs.	$100{,}01$ %

Der Wirkungsgrad des Kessels, der keine Vorwärmer hat, konnte leicht auf 70 % erhöht werden; die Handarbeit ist so gering als möglich. — Der Vergleich beider Methoden ergibt Folgendes:

	Trockenhaus	Trockenmaschine.
Verdampftes Wasser pro Klgramm.	$1{,}25$ Klgramm.	$3{,}50$ Klgramm.
Kohle nach Abzug von 10 % Schlacken	$1762{,}0$ m.	$6598{,}8$ m.
Getrocknete Zeuge pro 12 Stunden	$754{,}8$ Klgramm.	$3584{,}4$ Klgramm.
Verdampftes Wasser pro 12 Stunden	$15{,}2$ %	$57{,}0$ %
Wirkungsgrad des Heizapparats	31 "	53 "
" " Trockenapparats	$14{,}10$ "	$30{,}21$ "
" beider Apparate zusammen		

Aus Allem ergibt sich ein wesentlicher Vortheil zu Gunsten der Trockenmaschine: der Wirkungsgrad des Trockenhauses ist nur 49 % von der der Trockenmaschine und letztere verdampft in gleicher Zeit 4,7mal so viel als ersteres. Ein Vergleich der Tabellen über die Kosten ergibt, daß das Trocknen auf der Maschine nur 44 % von dem in Trockenhäusern kostet. Außerdem ist auch bei der erstern die Ueberwachung leichter und die Feuersgefahr beseitigt. Schließlich sei noch bemerkt, daß die Versuche nicht etwa unter besonderen Verhältnissen angestellt waren, sondern daß die Resultate dieselben sind, die man jetzt in den meisten Druckereien erhält.

Ueber Kupolofenbetrieb.

Erster Artikel.

Das Pract. Mech. Journ. bringt in den Heften vom Decbr. 1865 bis Mai 1866 eine Reihe Artikel über den Kupolofenbetrieb, die reich an werthvollen practischen Details sind. Die Ansicht, heißt es u. A., daß der Flammofen in Bezug auf die Qualität des Eisens weit vortheilhafter als der Kupolofen sei, dürfte ein unbegründetes Vorurtheil sein. Jetzt behalten viele große Gießereien ihre Flammöfen allerdings noch bei, aber mehr als Anhang der Kupolöfen, um gelegentlich eine sehr große Menge flüssiges Eisen zu schaffen, und ohne denselben einen Vorzug zuzuschreiben. Aber auch in dieser Hinsicht sind die Flammöfen nutzlos und sollten als lästige und kostspielige Apparate den Kupolöfen weichen, wie sie dies schon in ausgedehntem Maße gethan haben. Letztere können bei geeigneter Construction, Größe und Zahl mit ungeheurer Ersparnis an Zeit, Brennmaterial, Anlagekosten und Raum jede beliebige Menge Eisen liefern. Für die Kupolöfen ist die kreisförmige Form des Querschnittes die geeignetste, da sie dem innern Drucke am besten widersteht, die geringste Innenfläche des Schachtfutters bietet, also die geringste Abnutzung erleidet und die geringste Außenfläche, also den geringsten Wärmeverlust bedingt. Der äußere Mantel kann aus Gußeisen oder aus Kesselblech gemacht werden. Gußeisen ist am dauerhaftesten, sollte aber bei großen Oefen mit schmiedeeisernen Bändern umgeben werden, damit Unfälle durch Springen und Abfallen der Platten verhindert werden. Die Gefahr, daß solche Unfälle durch innern Druck verursacht werden, ist allerdings gering, wohl aber können dieselben eintreten in Folge der Ausdehnung des erhitzten Schachtfutters, heftige Aenderungen der äußern Temperatur und selbst durch Anspritzen von Wasser gegen die heiße Fläche. Im Höhenquerschnitt macht man den Ofen auf eine dem Durchmesser gleiche Höhe cylindrisch und läßt ihn dann schwach konisch zulaufen. Eine dem 5- bis 6fachen des Durchmessers gleiche Höhe bewährt sich gut; beträgt der Durchmesser nicht über $3\frac{1}{2}$—4', so kann auch eine größere Höhe mit Brennmaterialersparnis angewendet werden. Ueber der Gichtmündung wird ein 15 bis 20' hoher konischer Schornstein errichtet; in der Nähe hoher Gebäude oder in stürmischen Gegenden ist ein beweglicher Schirm über der Mündung des Schornsteines von Vortheil, um niedergehende Windstöße abzuhalten. Hinter den Kupolöfen ist in dem Boden des Gießereigebäudes eine mit Ziegeln ausgemauerte und bedeckte Vertiefung zur Aufnahme der Windleitung anzubringen. Die zwei Zweigwindleitungen nach den Formen eines jeden Ofens sind horizontal und in demselben Niveau ebenfalls in bedeckten Vertiefungen von der Hauptleitung abzuführen, bis in die verticale Mittelebene durch die Ofenachse, wo sie vertical aufwärts geführt werden. Zwischen diesen Röhren werden 4 quadratische oder 2 oblonge Ziegelpfeiler senkrecht zur Hauptwindleitung auf gutem Fundament wenigstens $6\frac{1}{2}$' hoch aufgeführt. Längs der Vorderseite der Oefen soll im Niveau der Basis dieser Ziegelpfeiler unter dem Boden der Gießerei ein überwölbter Gang laufen, der mit den Zwischenräumen zwischen den Pfeilern in Verbindung steht; in ihm befindet sich eine Eisenbahn, auf der mittelst eines Wagens von Eisenblech die Koke ꝛc. nach dem Ausblasen des Ofens entfernt werden; die Eisenbahn steigt dazu mittelst einer schiefen Ebene nach der Oberfläche auf oder es wird eine Vorrichtung angebracht, um den beladenen Wagen mittelst eines Krahns emporzuheben. Jeder Ziegelpfeiler erhält eine gußeiserne Deckplatte, auf der in gleichen Entfernungen 4 kurze, sehr starke gußeiserne Säulen stehen, welche den Boden und den Mantel des Ofens tragen, den innerhalb des Ziegelfutters befindlichen Theil des Ofenbodens aber frei lassen. Die Bodenplatte des Ofens besteht aus einem flachen Ring mit Flanschen, der breit und stark genug ist, um das feuerfeste Ofenfutter zu tragen und in der Mitte eine kreisförmige Oeffnung von möglich gleicher Größe wie der Ofenquerschnitt hat. Diese Oeffnung wird durch eine schmiedeeiserne Fallthür geschlossen, die sich um einen Bolzen in Oesen an der Rückseite des Ofens drehen läßt. Geschlossen wird die Fallthür durch einen Riegel oder durch zwei Keile und viereckige Haken festgehalten. Auf diese Weise kann beim Ausblasen des Ofens der ganze Inhalt desselben bequem in die darunter befindliche Oeffnung fallen gelassen werden, wobei der Brennmaterialverlust ein möglichst geringer und die Abkühlung des Ofens, da die Fallthür offen gelassen wird, sehr rasch ist. Kann besonderer Localverhältnisse wegen die angegebene Einrichtung nicht angewendet werden, so macht man die Brustöffnungen wenigstens 20" oder 2' im Odt. und verschließt sie von Außen mit einer schmiedeeisernen Platte, die vertical zwischen 4 starke und breite Haken eingeschoben wird. Die Platte hat in der Mitte ihrer untern Kante eine kleine Oeffnung — 5" Breite bei 6—7" Höhe — für das Stichloch, welches letztere über einem glatten Cylinder von gewöhnlich 2" Durchmesser geformt wird. — Die zweckmäßigste Einrichtung der Düsen ist die, von den erwähnten zwei Zweigwindleitungen vertical zwei gußeiserne Windröhren, die 20" bis 2' vom Ofenmantel abstehen, aufzuführen, die für große Oefen etwa 8" Durchm. erhalten und außen auf eine Länge von etwa 5' glatt abgedreht werden. Ueber jede verticale Röhre wird eine cylindrische

Digitized by Google

Röhre gesteckt und diese endete in ein um 90° abgebogenes Kupferrohr, das die eigentliche Düse bildet und bis auf ca. $^3/_4$'' von der Formöffnung reicht. Die Verbindung der verticalen mit der gebogenen Röhre wird durch einen federnden Ring und Schrauben bewirkt, so daß sich die letztere Röhre beliebig in verticaler wie in horizontaler Richtung verstellen läßt. Die konische Formöffnung hat außen ca. 8'' Durchmesser, das kupferne Düse $3^3/_4$''. Sie wurde anfänglich weiter gemacht, aber allmälig verringert, bis man fand, daß, anstatt daß Wind durch den ringförmigen Zwischenraum zwischen Düse und Form ausströmte, äußere Luft mit angezogen wurde, eine ganz ähnliche Erscheinung wie die beim Giffard'schen Injector benutzte.

(Artikel II im nächsten Wochenheft.)

Die Bestandtheile der Seide.

Nach Dr. **Em. Cramer.**

Um zu bestimmen, ob das Eiweiß, von dem die Seide nach Mulder ca. 24 % enthalten soll, wirklich als Bestandtheil derselben zu betrachten sei, stellte Dr. Em. Cramer (Journ. f. prakt. Chem.) einen Versuch mit frischen Cocons an, da durch den Tödtungsproceß der Puppen das Eiweiß nothwendig gerinnen muß und daher das Albumin in der rohen Seide nicht mehr durch seine charakteristischen Eigenschaften nachgewiesen werden kann. Eine Anzahl zerschnittener Cocons wurde nach Entfernung der noch lebenden Puppen bei 40 bis 50° C. vorsichtig mit Wasser extrahirt, dasselbe dann abgegossen und bei derselben Temperatur concentrirt. Die so erhaltene Flüssigkeit enthielt Seidenleim, coagulirte aber nicht beim Kochen und erzeugte auch mit Ferrocyankalium und etwas Essigsäure keinen Niederschlag, so daß die Abwesenheit von Albumin dadurch erwiesen zu sein scheint. Den Fibroingehalt der Seide, den Mulder zu 53—54 % angab, bestimmte C. zu 66 % und es ließ sich auch nicht dem analysirten Fibroin durch weitere Behandlung mit Essigsäure ein Stoff entziehen, der mit dem Mulder'schen Albumin verglichen werden konnte. Das Fibroin liefert nach Städeler mit Schwefelsäure Leucin und Tyrosin; da jedoch dabei noch ein dritter Stoff zu entstehen scheint, so unterwarf C. diese Reaction einer nochmaligen Prüfung. Durch sehr anhaltendes Kochen einer größern Menge Fibroin mit Schwefelsäure, Neutralisiren mit Kalkmilch und Concentriren des Filtrats scheidet sich viel Gyps und Tyrosin aus. Die abfiltrirte Mutterlauge wurde durch Behandeln mit Barytwasser und Fällen mit kohlensaurem Ammoniak von dem letzten Antheile Gyps befreit, zu Syrup verdampft und mit Weingeist ausgezogen. Die erhaltene Lösung enthielt neben einer syrupartigen Masse das Leucin, während eine bröckliche Masse zurückblieb, die sich mit Hinterlassung von etwas Tyrosin leicht im Wasser löste. Die wässrige Lösung enthielt noch Baryt, sie wurde deshalb vorsichtig mit verdünnter Schwefelsäure gefällt und das Filtrat durch Verdampfen concentrirt, worauf harte, süß schmeckende, in 4,2 Th. Wasser lösliche Krystalle anschossen, deren Analyse zu der Formel des Glycins $C_4 H_5 NO_4$ führte. Wie es scheint, bildet sich das Glycin erst durch längeres Kochen mit Schwefelsäure. Bei ungenügendem Kochen erhält man neben Tyrosin und Leucin eine ansehnliche Menge eines süß schmeckenden Syrups. — Der Seidenleim, für den C. den Namen „Sericin" vorschlägt, hat mit den gewöhnlichen Leimarten das gemein, daß seine Lösung bei hinreichender Concentration zu einer Gallerte gesteht; er unterscheidet sich aber wesentlich davon durch seine Zersetzungsproducte. Zu seiner Darstellung zieht man die Seide mit Wasser aus und fällt die klare Flüssigkeit mit Bleiessig. Der Niederschlag besteht aus fest zusammenhängenden Klumpen, die sich gut auswaschen lassen. Man zerzetzt schließlich mit Schwefelwasserstoff und concentrirt das Filtrat auf ein mäßiges Volumen. Dann setzt man so viel Weingeist zu, daß ein bleibender Niederschlag entsteht, welcher den schwer aus der Flüssigkeit entfernbaren Rest des Schwefelbleies, sowie den größten Theil der unorganischen Salze mit niederreißt. Das farblose Filtrat wurde nun mit Weingeist vermischt, wodurch Leim in farblosen dicken Flocken gefällt wurde. Der Seidenleim bildet ein farbloses, geruchloses Pulver, das mit Wasser übergossen bedeutend aufquillt und sich leichter in heißem Wasser als gewöhnlicher Leim auflöst. Gerbsäure erzeugt einen weißen, dickflockigen Niederschlag. Gelbes und rothes Blutlaugensalz bringen in der mit Essigsäure versetzten Lösung keinen Niederschlag hervor. Aus den Analysen dieses Körpers läßt sich die Formel $C_{30} H_{25} N_5 O_{16}$ berechnen. Der Seidenleim steht dem Fibrin ziemlich nahe, da er mit Schwefelsäure behandelt Leucin und Tyrosin liefert. Außerdem entsteht noch ein anderer Körper, der aber kein Glycin ist und den C. Serin nennt. Um das Serin in größerer Menge darzustellen, behandelt man Seide mehrmals mit derselben Quantität siedenden Wassers und verdampft die Lösung dann soweit, daß sie 7—8 % Seidenleim enthält. Darauf wird sie mit $^1/_4$ ihres Volumens Schwefelsäure vermischt und gekocht, so daß das Verdampfende immer wieder zurückfließen muß. Nach ca. 24stündigem Kochen wird die Flüssigkeit mit Kalk gesättigt, filtrirt und während des Abdampfens von Zeit zu Zeit genau mit Schwefelsäure neutralisirt. Aus der hinreichend concentrirten Lösung schießen zunächst Tyrosin und Gyps an, nach weiterm Verdampfen erscheinen die Krystalle des Serins und zuletzt krystallisirt aus der syrupförmigen Mutterlauge Leucin in geringer Menge. Zur Reinigung wird das von der Mutterlauge durch Pressen befreite Serin in der 40fachen Menge kalten Wassers gelöst, von etwas ungelöst bleibendem Tyrosin abfiltrirt und mit einigen Tropfen Ammoniak und kohlensaurem Ammoniak vermischt. Es entsteht dadurch ein geringer Niederschlag von kohlensaurem Kalk. Man filtrirt und verdampft zur Krystallisation. Sollte das erhaltene Serin noch nicht farblos sein, so muß man nochmals im Wasser lösen, mit Bleiessig fällen, den Niederschlag durch Schwefelwasserstoff zersetzen und das Filtrat eindampfen. Das reine Serin bildet farblose, klinorhombische harte Krystalle, die sich leicht im Wasser lösen. Die Lösung schmeckt schwach süß. Die Formel des Serins ist $C_6 H_7 NO_6$, wonach es sich vom Alanin bloß durch ein Plus von 2 Atomen Sauerstoff unterscheidet. Wie das Alanin kann es sich mit Basen und Säuren verbinden.

Jamet's Sicherheitsflaschenzug.

(Mit 2 Abbildungen.)

Um beim Aufziehen oder Niederlassen von Lasten Unterbrechungen der Arbeit ohne vorherige Befestigung des Seiles zu gestatten, hat P. J. Jamet in Paris den nebenstehend, nach Lond. Journ. 1866 May, abgebildeten Sicherheitsflaschenzug construirt (vgl. Palmer's Flaschenzug, Jahrg. 1864 Nr. 10 S. 95). Die Verbesserung ist am obern Kloben angebracht. c ist der um Zapfen in dem Stücke t drehbare Aufhängebaken; die beiden Platten p p bilden die Scheere. Zwischen diesen beiden Platten sitzen auf der Achse l die durch Bolzen n, n_1 und n_2 mit einander verbundenen und auseinander gehaltenen Seitenplatten j j. Die 3 Rollen g, welche das Seil, den untern Kloben und die Last tragen, sitzen neben einander auf der Achse l^1 zur linken Seite der Scheere p, während die Rolle b, über welche das Zugseil geht, rechts auf der Achse l^2 sitzt. Die Seitenplatten j j können sich um die Achsen ähnlich wie ein Waagebalken drehen; ihre Bewegung ist aber einerseits durch die Nase r und anderseits dadurch begrenzt, daß das Zugseil bei zu großem Ausschlag des Blockes von dem Querstücke t festgeklemmt wird. Bei regelrechtem Emporziehen hat der Kloben die in Fig. 1 dargestellte Stellung, sobald aber das Zugseil schlaff wird, neigt er sich wie in Fig. 2 angedeutet und das Seil X wird durch das Querstück t zusammengedrückt und festgehalten; daß dies ausreicht, um die Last hängend zu erhalten, ist durch die Erfahrung nachgewiesen. Um das rasche Niederlassen einer Last zu erleichtern, ist eine frei um l^3 drehbare Sperrvorrichtung q e angebracht. Der nach unten gebende lange Arm q endet in einem Ring x, durch den das Zugseil läuft. Nimmt die Sperrvorrichtung die Lage Fig. 1 ein, so trifft die Falle e gegen das Querstück t und verhindert dieses gegen das Seil zu pressen, so daß die Last frei niedergehen kann, wenn das Zugseil frei ist. Um das Niedergehen der Last zu unterbrechen, braucht das Zugseil nur in der Richtung des Pfeiles Fig. 1 gezogen zu werden, wodurch die Falle e vom Querstück t gelöst wird und letzteres wieder gegen das Seil pressen kann. Es kann also die Bremsvorrichtung beliebig in oder außer Wirksamkeit gesetzt werden, je nachdem man das Zugseil in die Lage Fig. 1 oder in die Lage Fig. 2 bringt. Je nach der Maximallast, welche der Flaschenzug tragen soll, wird die Entfernung zwischen den Achsen l_1 und l_2 und damit der Hebelarm der Kräfte, welche die Platten j um die Achse l zu drehen suchen, abgeändert.

Fig. 1.

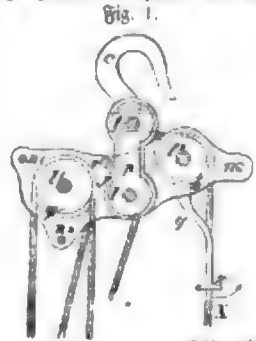
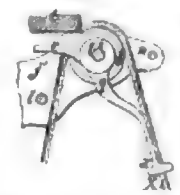


Fig. 2.



Brönners Patentgasbrenner. In Nr. 10 S. 98, Nr. 15 S. 145 und Nr. 23 S. 223 ist der Patentbrenner von Brönner in Frankfurt a. M. besprochen, der nach einem Gutachten von Prof. Dr. Böttger, Dr. Kohlrausch, Dr. Jul. Löwe und Dr. Poppe gegen einen gewöhnlichen Brenner von gleicher Lichtstärke bei 12''' Druck 45 %, bei höherm Druck bedeutend mehr, bis zu 60 %, Ersparnis geben soll. Jetzt bringt nun das Journ. für Gasbeleuchtg. eine Aufklärung über diesen Gegenstand. Danach besteht der Brenner aus einem Schnittbrenner mit weitem Schnitt, in dem unten ein Lochbrenner mit engen Löchern eingesetzt ist; im untern Brenner liegen unmittelbar auf den Oeffnungen ein kleiner Knäuel zusammengeballten, sehr feinen Messingdrahtes und einige Fasern Baumwolle. Unter dem gewöhnlichen Brenner von gleicher Licht-

Digitized by Google

stärke, von dem das Zeugnis der „anerkannten wissenschaftlichen Autoritäten" spricht und dem gegenüber die 45 % Gasersparnis herauskommen sollen, kann nur der enge untere Brönner'sche Brenner verstanden sein, wie es die Gebrauchsanweisung beschreibt. Wenn sich daher das Zeugnis etwa folgendermaßen ausgedrückt hätte: Bei dem Brönner'schen Brenner beträgt bei 12‴ Druck die Gasersparnis im Vergleich zu einem gewöhnlichen Brenner, bei welchem ohne Regulirung mit gleichfalls 12‴ Druck das gleiche Quantum Gas ausströmt, 45 %, so würde sich dagegen im Grund wenig sagen lassen; es würde nur noch die Frage zu beantworten bleiben, ob die Verhältnisse, welche die 45 % Ersparnis abgeben, wirklich in der großen Praxis vorliegen. Nach den a. o. O. ausführlich mitgetheilten Versuchen vom Director Meyer in Crefeld gab bei Anwendung eines einfachen großen Schnittbrenners und mäßigem Druck das gleiche Quantum verbrannten Gases ebensoviel Leuchtkraft, als bei Anwendung des Brönner'schen Patentbrenners und hohem Druck. Die Brennerfabrikanten probiren allerdings gewöhnlich ihre Brenner bei etwa 1″ Druck und bezeichnen sie nach dem Consum, den sie da ergeben, so daß z. B. ein mit drei Ringen versehener sogen. 3er Brenner ein solcher ist, der bei 1″ Druck 3 Kbfß. Gasconsum per Stunde hat (wobei freilich das spec. Gewicht des Gases noch besonders in Betracht kommt). Die Brennerfabrikanten wissen aber auch recht wohl, daß diese Art der Bezeichnung eine ganz unrichtige ist und daß man in der Praxis allgemein viel größere Brennsorten anwendet, als ihre Bezeichnung verlangt. Auch die Herren Gelehrten in Frankfurt hätten es wissen können, daß es keiner Gasanstalt (hier ist natürlich nicht von denjenigen Anstalten die Rede, welche das schwere Cannelgas erzeugen, wie die Deutsche Gesellschaft in Frankfurt) einfällt, ihr Gas ohne Regulirung mit 12‴ Druck aus solchen engen Brennern zu verbrennen, wie sie unter den Brönner'schen Patentbrennern stecken. Wenn sie dies aber bedachten, so müßten sie sich auch sagen, daß es keinen Zweck haben kann, ein solches Verhältnis als Maßstab zur Beurtheilung der B.'schen Erfindung zu Grunde zu legen, und daß das Publikum zu einer großartigen Täuschung veranlaßt wird, wenn man ihm eine Ersparnis von 45 % vorspiegelt. In Wahrheit ist ein B.'scher Brenner gleich fast allen übrigen sogen. Sparbrennern ein gewöhnlicher Brenner mit einem feststehenden Regulirhahn; während der Zufluß sonst durch die an allen Lampen befindlichen Hähne beschränkt und dadurch der Druck, resp. die Ausflußgeschwindigkeit, auf ein vortheilhaftes Maß reducirt wird, geschieht dies hier durch den untern engen Brenner und durch die in diesem befindlichen Einlagen, wobei aber immer noch der Uebelstand stattfindet, daß man die Regulirung nicht, wie bei den Hähnen, in der Hand hat. Die Hähne kann man stellen, je nachdem der Druck in der Röhrenleitung zu verschiedenen Zeiten variirt, oder je nachdem das specif. Gewicht und die Qualität des Gases eine verschiedene ist, beim B.'schen Brenner ist man durch die Oeffnung des engen Brenners gebunden, und die daraus entstehenden Unzulänglichkeiten sind so bedeutend, daß sie allein schon hinreichen, die Vorrichtung in Mißcredit zu bringen.

Aetzflüssigkeit für Kupfer.

Die seither benutzten Aetzflüssigkeiten für Kupfer waren entweder mehr oder weniger verdünnte Auflösungen von chlersaurem Kali, mit Salzsäure vermischt, oder käufliche concentrirte Salpetersäure, mit $^1/_4$ oder $^1/_3$ Wasser verdünnt. Erstere entwickelte dabei Chlor, letztere salpetrige Säure, zwei Gasarten, die namentlich auf die Lungen des Experimentirenden einen schädlichen Einfluß üben. E. Buscher in Nürnberg gibt nun (Fürth. Gwrbztg. 1866 S. 51) eine Aetzflüssigkeit an die eben so schnell und sicher wie die erwähnten wirkt, ohne dabei ein der Gesundheit nachtheiliges Gas zu entbinden. Man mischt 3 Th. käufliche concentrirte Salpetersäure mit 1 Th. Wasser und fügt der Mischung dann $^1/_2$ Th. gepulvertes chromsaures Kali zu. Nach einigem Umrühren hat sich der größte Theil des chromsauren Kali gelöst und die Flüssigkeit ist zur Aetzung fertig. Dünne Kupferschablonen, wie sie in großer Menge zu Kinderspielen zum Patroniren benutzt und namentlich von Paris billig geliefert werden, bedürfen einer 1—$1^1/_2$stündigen Zeit. Die in der Flüssigkeit enthaltene Chromsäure gibt hier einen Theil ihres Sauerstoffes zur Oxydirung des Kupfers her, sie wird dadurch zu Chromoxyd reducirt, welches sich anfangs mit noch unzersetzter Chromsäure zu braunem, chromsaurem Chromoxyd verbindet, daher sich die Flüssigkeit bald braun färbt. Später zersetzt sich auch diese Chromsäure und die Flüssigkeit färbt sich theils vom gebildeten salpetersauren Kupferoxyd, theils vom gleichzeitig entstandenen salpetersaurem Chromoxyd grün. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so bedarf es nur eines neuen Zusatzes von chromsaurem Kali, um die Flüssigkeit wieder zum Aetzen brauchbar zu machen. Da die Kupferschablonen sehr gedrückte Preise haben, so stellte B. zugleich Versuche über einen brauchbaren und billigen Aetzgrund an und empfiehlt nachstehende Mischung. 1 Loth schwarzes Pech wird in einem eisernen Pfännchen bei mäßiger Wärme geschmolzen und dann 2 Lth. Japanisches Wachs, $1^1/_2$ Lth. Colophonium und 1 Lth. Damarharz zugefügt. Nachdem Alles geschmolzen, setzt man kurz vor dem Erstarren noch 1 Lth. Terpentinöl zu. Beim Gebrauch erwärmt man die Kupferbleche auf einer eisernen Platte und überzieht dieselben mittelst eines Pinsels mit dem geschmolzenen Aetzgrunde.

Für Photographieen auf Seide und Leinen

wählt man nach F. Edelbauer (Phot. Corr.) am besten reine weiße Stoffe; aus Leinen und anderen gefärbten Zeugen muß vor Allem der Stärkekleister durch Waschen entfernt werden. Dann bereitet man sich eine Lösung von Eiweiß aus einem Ei, 5 Unzen destillirtem Wasser und 20 Gran Chlorammonium; die Eiweißzellen werden entweder durch tüchtiges Schütteln oder besser durch Peitschen zerstört, die Mischung etwas absetzen gelassen und dann durch ein reines Tuch filtrirt. Auf der Albuminmischung läßt man die Stoffe mit der Seite, auf welche das Bild copirt werden soll, ca. 5 Minuten schwimmen, trocknet sie an einer Schnur, auf der man sie mit aus Cartonabfällen geschnittenen Klupyen befestigt, läßt sie, nachdem sie vollkommen getrocknet sind, 6—7 Minuten auf dem Sensitirungsbad — 10 Th. destillirtes Wasser, 1 Th. salpetersaures Silberoxyd — schwimmen und trocknet sie wie erwähnt; es darf hierbei die Silbernitratlosung nur die mit Eiweiß überzogenen Stellen berühren. Das Silbern und Copiren muß an einem und demselben Tage vorgenommen werden, da die Stoffe sonst eine stark gelbliche Farbe bekommen. Das Copiren geht sehr rasch vor sich und der Druck wird wie bei gewöhnlichen Papierbildern etwas übercopirt. Ist der Stoff viel größer als das Bild, so wird die präparirte Stelle glatt über die Matrize gebreitet, eine Lage Papier oder das Copirtuch darauf gelegt, der überschüssige Stoff herausgeschlagen, noch eine Schicht Papier aufgelegt und der Rahmen geschlossen; der Raum rings um die Matrize ist gegen die Lichteinwirkung zu verdecken. Das Färben und Tonen geschieht wie bei gewöhnlichen Papierbildern. Das Färbungsbad stellt E. aus 8 Unzen destillirtem Wasser, 10 Gran doppeltkohlensaurem Kali und 1 Gran Goldchlorid, das Fixirbad aus 1 Lth. unterschwefligsaurem Natron auf 8 Lth. Wasser dar. Nach dem Aussüßen des Natrons, wobei alle Stoffe ganz in das Wasser getaucht werden, können die Leinenstoffe eingeseift, zwischen den Händen gewalkt und in reinem Wasser wieder ausgespült werden, worauf man sie trocknet und mittelst Rolle und Glätteisen glättet. Seidenstoffe müssen, um wieder Glanz zu erhalten, unter einem halbfeuchten Tuche mit dem Eisen geglättet werden. J. Bauer in Wien bemerkt dazu, daß es ihm nicht gelungen sei, mit dem angegebenen Verhältnisse von 5 Unzen Wasser auf 1 Ei eine brauchbare Eiweißschicht herzustellen, wohl aber mit 1 Unze Wasser und dem Eiweiß von 5 Eiern.

Zündholzfabrikation.

Wiederhold bemerkt (N. Gwbltt. f. Kurhessen) zu Letheby's (in der Fabrik von Black & Bell zu Stratford bei London ausgeführtem) Vorschlag, die Wirkungen der Phosphordämpfe in den Zündholzfabriken durch Terpentinöl zu verhindern (Jahrg. 1865 Nr. 2 S. 18), es sei die Angabe, daß die Zahl der Erkrankungsfälle durch den Gebrauch des Terpentinöles sich erheblich vermindert habe, mit großer Vorsicht aufzunehmen. Die Anzahl der Erkrankungsfälle in Folge von Phosphorkiefernekrose habe sich in neuester Zeit, wahrscheinlich durch bessere Ventilation der Arbeitsräume und Vorsicht bei der Arbeit, ohnedies schon auffallend vermindert; die Resultate, welche man bei einer einzelnen Fabrik durch die Anwendung irgend eines Mittels erhalte, könnten allein nicht maßgebend sein; die Annahme, daß Phosphorsauerstoffverbindungen die Ursache der Kiefernekrose sind, sei durch Nichts erwiesen, es könne ebensogut z. B. eine organische Phosphorverbindung sein. Nach einer Mittheilung eines erfahrenen Zündholzfabrikanten an W. ist die Anwendung der Mennige und sogen. erprirten Mennige vorzüglich schädlich; da wo man die Anwendung dieser Körper vermeidet, zeigt sich nichts von dem Uebel.

Wirkung des Mangan auf Eisen.

Caron's Angabe, daß der Schwefelgehalt des Roheisens durch Mangan vermindert werde (Jahrg. 1863 Nr. 23 S. 263 und Nr. 44 S. 489), veranlaßte Bell (Tunners Jbrbch. Bd. XV S. 107) in den Hohöfen von Clarence ein Erz mit Manganhyperoxyd zu verschmelzen. Das Gemenge enthielt 25,00 % Kieselsäure, 24,30 % Eisenoxyd, 37,10 % Manganhyperoxyd, 8,51 % Manganoxyd und 5,00 % flüchtige Bestandtheile und gab Roheisen 1, 2, 3 und Schlacke 4 von folgender Zusammensetzung:

	1	2	3		4
C	2,91	2,90	3,20	SiO_3	29,25
Si	2,50	3,03	3,00	Al_2O_3	19,25
Mn	1,75	2,31	2,13	CaO	39,75
S	0,092	0,12-7	0,251	MgO	0,60
P	0,416	0,460	0,467	FeO	1,03
				MnO	8,75
				S	2,14
				TiO_2	0,75

Hiernach scheint das Mangan auf die Entfernung des Schwefels und

Digitized by Google

Phosphors wenig gewirkt zu haben; vielleicht tritt die Wirkung erst beim Umschmelzen des Roheisens ein. Von 100 Th. in den Ofen gebrachten Mangans sind 87,6 in die Schlacke und 0,5 ins Roheisen gegangen, 2,9 sind unnachweisbar.

Industrielle Briefe.

Chemnitz, 7. Juli. **(Arbeiterausstellungen.)** Prof. W. Fr. Exner zu Krems bespricht in seinem kürzlich erschienenem, vielfach interessantem Schriftchen „der Ausstellier und die Ausstellungen" (Weimar 1866, B. F. Voigt) u. A. ein Thema, das bis jetzt viel weniger Beachtung gefunden hat, als es verdient, nämlich die „Arbeiterausstellungen." Wie schon der Name andeutet, ist es vorzugsweise der Arbeiter, also nicht der Fabrikant, nicht der selbstständige Gewerbtreibende und noch weniger der Kaufmann, welcher bei diesen Ausstellungen auftritt, sondern der Arbeiter im engern Sinne des Wortes. Dieser will den von ihm erreichten Grad von Geschicklichkeit und seinen Fleiß selbstständig zur Anschauung bringen, er will sich ebenfalls vor den Augen der Welt als nützliches Glied der menschlichen Gesellschaft documentiren und wird dabei einen ganz besondern Ehrgeiz darein setzen, auch über die Verwendung seiner nicht verdungenen Zeit, also über seine Thätigkeit als freier, selbstständiger Mann, öffentlich Zeugnis abzulegen. Die Schönheit der Idee, welche den Arbeiterausstellungen zu Grunde liegt, kann und konnte wohl Niemand bezweifeln, wohl aber hat man die Ausführbarkeit und den praktischen Nutzen a priori nicht anerkennen wollen und auch heute gibt es Gegner oder mindestens nicht überall Anhänger dieser Einrichtung. Woher käme es sonst, daß außer den sechs Workmen Exhibitions in London (in den J. 1864 und 65), — in Europa erst eine größere Arbeiterausstellung stattgefunden hat und zwar in Wien. Die Arbeiter-Industrieausstellungen entspringen aus dem Gefühle, daß bei den bisherigen Industrie- und Gewerbeausstellungen die Geschicklichkeit des Arbeiters, dessen Befähigung und Verdienste nur ganz nebenbei oder gar nicht Anerkennung fanden, während der Arbeitgeber alle Vortheile hatte, alle Resultate, die materiellen und moralischen, allein genoß. Und doch ist es ja nicht das Capital allein, welches verdient — erst die Allianz desselben mit der Arbeit bringt die Zinsen. In dem Lande, wo die Ausstellungen bisher die größten Resultate erzielten und wo diese am meisten gekannt und am allgemeinsten gewürdigt wurden, mußte auch wohl zuerst die Idee gefaßt werden, die bisher ungerechter Weise minder beachteten Leistungen des Arbeiters zur Geltung zu bringen. Von diesem Standpunkte aus handelte es sich blos um einen moralischen Erfolg und diesen hat die Mehrzahl der in London veranstalteten Working-classes-exhibitions auch gehabt. Aber auch materiellen Nutzen haben jene Ausstellungen erzielt, bei denen das Princip vollständig gewahrt blieb. Nur allein die West-London-Ausstellung, in der Flora-Halle, Covent Garden, abgehalten, wurde mit einem Defizit von 8000 Thlr. geschlossen und zwar weil man vom Princip abging, d. h. nicht ausstellte, um auszustellen, sondern um zu speculiren. Man wählte den unrechten Platz, da man die Flora-Halle nur um den außerordentlichen Preis von 6600 Thlr. haben konnte; man ging auch noch die Bedingungen mit dem Pächter des Lokals ein, daß er ein Viertel des Einkommens erhalte und daß er den Eintrittspreis bestimme, welchen er auf „10 Sgr." festsetzte. Die Folge davon war, daß der Arbeiter aus seiner eigenen Ausstellung durch den hohen Preis ausgeschlossen wurde, wodurch natürlich Vorurtheile rege wurden, die den rechten Besuch verhinderten, und wurde auch später der Preis heruntergesetzt und versuchte man auch noch durch andere Mittel, als z. B. Musik, Plakate, Einladungen an die Königin und die Königl. Kinder, (welche abgelehnt wurden) ꝛc. ꝛc. einen Erfolg zu erzielen, so kam doch alles zu spät. Bei der Inauguirung einer Arbeiter-Industrieausstellung in Wien hatte man nicht so sehr den Zweck im Auge, den Arbeitern zu der ihnen gebührenden, aber bisher mehr oder minder versagten Anerkennung zu verhelfen, sondern man beabsichtigte den Ehrgeiz des Arbeiterstandes zu wecken und dadurch auf die Bildung desselben einzuwirken. Während in London Arbeiter selbst die Veranstalter dieser Ausstellungen waren, hatten in Wien die Angelegenheiten Männer in die Hand genommen, welche nicht dem Arbeiterstande angehörten. Abgesehen von den einem ersten Versuch immer anhaftenden Mängeln, von denen wir nur den einen Umstand hervorheben, daß das Princip lediglich „Arbeiterleistungen" im engsten Sinn des Wortes zuzulassen, nicht streng genug eingehalten wurde, muß die Wiener erste Ausstellung als sehr gelungen bezeichnet werden. Beweis dafür ist schon die Thatsache, daß die Wiederholung des Unternehmens beschlossen ist. Jedenfalls zeigen schon diese ersten Versuche der Arbeiterausstellungen, daß dieselben eine achtbare Zukunft haben.

Technische Briefe.

Chemnitz, im Juli. **(Webstuhl für Jacquardgardinen.)** Die hiesige Maschinenfabrik von Thierfelder & Pröhl, früher Thierfelder & Decon, welche sich ausschließlich mit dem Baue von mechanischen Webstühlen, in der Hauptsache nach Engl. Construction, beschäftigt und daran schon mehrere bewährte Verbesserungen angebracht, übernahm vor einiger Zeit eine Lieferung von mechanischen Webstühlen für die Hrrn. Stoffregen & Stauß in Plauen zur Erzeugung von Jacquardgardinen. Dieser Artikel läßt sich auf mechanischen Webstühlen gewöhnlicher Construction nicht tadellos erzeugen, weil die mittelst der Jacquardmaschine gemachten Brochirschüsse keine Waare machen sollen und deshalb die Regulation des Stuhles während dieser Zeit außer Thätigkeit gesetzt werden muß. Außerdem kommen zwei Brochirschüsse in dasselbe Fach und bilden einen Musterschuß. Um dieses mit Einem Schützen zu ermöglichen und mit einfacher Wechselade arbeiten zu können, muß der erste Schuß durch die Leistenfäden eingebunden werden, damit der rückkehrende Schütze den Schußfaden nicht wieder mit zurücknehmen kann, weshalb für jeden Musterschuß zwei Karten nöthig waren, die sich nur durch die für die Leistenplatine geschlagenen Löcher unterschieden. Dieses Verfahren erforderte nicht nur die doppelte Menge Karten, sondern auch eine ganz unnöthige Bewegung des Faches und dadurch größere Strapazirung der Kettenfäden; durch die verkehrte Regulation und die daraus resultirende Ungleichheit der Waare schien die Fabrikation der Jacquardgardinen auf mechanischen Webstühlen in Frage gestellt. Die Hrrn. Stoffregen & Stauß, erfahrene und intelligente Fabrikanten, ließen sich jedoch dadurch nicht abschrecken, suchten vielmehr im Verein mit Hrn. Thierfelder nach einem Mittel, den gerügten Mängeln mit Sicherheit abzuhelfen. Den beiderseitigen Bemühungen und Versuchen ist dieses auch vollständig gelungen und die gen. Herren haben kürzlich (m. s. Nr. 27 S. 270. Die Red.) ein gemeinschaftliches Patent auf eine Vorrichtung erhalten, welches die Regulation des Stuhles nach Belieben außer Thätigkeit setzt, die Leistenfäden unabhängig von der Jacquardmaschine und den Vordergeschirren bewegt und die Jacquardmaschine so lange gehoben hält, bis beide Brochirschüsse gemacht sind. Stühle mit dieser Vorrichtung sind bei den Hrrn. Stoffregen & Stauß in Plauen in Thätigkeit, wo sich Jedermann von der tadellosen Arbeit derselben überzeugen kann. Fabrikanten werden leicht bemessen, inwiefern die patentirte Vorrichtung auch bei der Herstellung anderer Artikel, ganz oder theilweise, mit Vortheil Anwendung finden kann. M.

Leipzig, 28. Juni. **(Neumeyer's Sprengpulver.)** Bekanntlich bringt fast jedes Jahr die Erfindung mehrerer neuen Schieß- und Sprengpulver, als ob an diesen irgend bedeutender Mangel wäre, und jedes dieser neuen Pulver hat neuerdings selbstverständlich den Vorzug langsamer Verbrennung, Ungefährlichkeit und Entwickelung rauchloser athembarer Gase. Wenn ich daher hiermit auf das von G. A. Neumeyer in Taucha bei Leipzig erfundene neue Schieß- und Sprengpulver aufmerksam mache, so geschieht dies ausschließlich auf Grund der empfehlenden Schrift des Herz. Sächs. Berginspector Wohlfarth in Altenburg, die von der Fabrik von Neumeyer & Co. in Altenburg vertrieben wird. Danach soll dieses in England, Frankreich, Belgien, Sachsen, Altenburg und Oesterreich patentirte Pulver*) — nebenbei bemerkt wird, wie wohl jeder mit dem Patentwesen nur etwas Vertraute weiß, durch diese Patente durchaus nicht, wie in der betr. Brochüre behauptet, die „Wichtigkeit und Neuheit der Erfindung anerkannt" — die Aufgabe, alle sonstigen Eigenschaften eines guten Pulvers zu besitzen, beim Aufbewahren und beim Transport aber nicht zu explodiren, auf die bisher vollkommenste Weise gelöst haben. Nach den Versuchen, die damit in der K. Pulverfabrik zu Bouchet bei Paris, auf dem K. Steinsalzwerke zu Staßfurt, sowie von Hrn. Wohlfarth selbst angestellt worden sind, verbrennt das Pulver bei Zutritt von Luft, explodirt aber nicht, kann durch Druck oder Stoß nicht zur Entzündung gebracht werden, explodirt im verschlossenen Raum mit derselben, ja mit höherer Temperatur, hinterläßt weniger Rückstand und zieht an der Luft nicht mehr Feuchtigkeit an als das gewöhnliche, wobei merkwürdigerweise das Volviren eher einen schädlichen als nützlichen Einfluß auf die Absorbtion auszuüben scheint. Weiter hinterläßt das neue Pulver weniger Pulverrauch und letzterer ist leicht,

*) Nach dem Engl. unterm 17. Juni 1865 auf den Namen A. Klein ertheilten Patent (vgl. Nr. 5 S. 48) besteht das Neumeyer'sche Pulver aus 75 Th. Salpeter, 18% Th. Kohle und 6¼ Th. Schwefelblumen, entsprechend 10 Aeq. S, 30 Aeq. C und 19 Aeq. KO,S_2O_5; das nächstliegende einfache Verhältnis 2 Aeq. KO,S_2O_5, 8 Aeq. C und 1 Aeq. S erfordert 76% KO,S_2O_5, 6% S und 18% C, während bekanntlich das altererprobte Verhältnis im Schießpulver $KO,N_2O_5 + S + 3C$ ist. Als etwas ganz Neues dürfte wohl, wie z. B. die in Nr. 5 S. 48 erwähnte Analyse des Champy'schen Pulvers zeigt, N.'s Pulver nicht gerade zu bezeichnen sein; eigenthümlich ist übrigens die Anwendung von Schwefelblumen statt des in der Schießpulverfabrikation aus guten Gründen vorgezogenen Stangenschwefels. Die Red.

Digitized by Google

zieht schnell ab und äußert keine nachtheilige Wirkung auf die Gesundheit der Arbeiter. Der Preis des R.'schen Pulvers zu dem des gewöhnlichen soll sich für gleiche Wirkungen beim Schießen = 30 : 31, beim Sprengen = 30 : 37 stellen. Anderseits hat man gefunden, daß im stark zerklüfteten Gestein das Sprengpulver eine unbefriedigende Wirkung äußert, ebenso in festem Conglomerat bei gleichem Volumen eine geringere als das gewöhnliche und daß es für gewöhnliche Gewehre nicht geeignet ist, sondern nur für Hinterladungsgewehre. Uns scheinen die Versuche noch durchaus nicht zahlreich genug, um eine größere Wirksamkeit und Billigkeit des neuen Pulvers dem alten gegenüber genügend sicher zu constatiren; doch wäre schon die Eigenschaft des Nichtexplodirens bei freiem Luftzutritt ein Vorzug, der unter Umständen Beachtung verdienen dürfte, wenn auch anderseits die von Hrn. Wohlfarth zugegebenen Uebelstände nicht zu unterschätzen sind. —n.

Berlin, 2. Juli. **(Abschneidevorrichtungen bei Ziegelmaschinen.)** Die neueren continuirlich arbeitenden Ziegelmaschinen, welche, durch C. Schlickeysen in Berlin, in Deutschland eingeführt, bereits von zwei anderen Deutschen Maschinenfabriken gebaut werden, verdanken ihre jetzige Vollkommenheit besonders den Abschneidevorrichtungen. Sie arbeiten sämmtlich in der Art, daß sie in einem Behälter den Thon zerkleinern, mischen, kneten und aus einer horizontalen Oeffnung einen Thonstrang pressen, welcher bei seiner fortschreitenden Bewegung den üblichen Dimensionen der Ziegelsteine entsprechend getheilt wird. Bei den höchsten Ansprüchen hat also die Abschneidevorrichtung die Aufgabe, während der fortschreitenden Bewegung des Thonstranges Ziegel abzuschneiden, deren Kanten überall rechtwinklich geformt und die mit rauhen Lager- aber glatten Seitenflächen versehen sind, um auch als Verblendziegel dienen zu können. Dem Princip nach bestehen nun die neueren Abschneidevorrichtungen darin, daß auf einer horizontalen Bahn vor dem Mundstücke der Maschine ein mit Rollen versehener Wagen bewegbar ist, welcher den Thonstrang unterstützt und von einem gewissen Zeitpunkt ab, nach welchem das Abschneiden der Ziegel stattfindet, an der Bewegung desselben Theil nimmt. Die Abschneidevorrichtung hängt also mit dem beweglichen Wagen zusammen. Bei der Sachsenberg'schen Maschine ist der Querschnitt des Thonstranges gleich der Lagerfläche eines Ziegels, die Höhe desselben gleich der Breite eines Ziegels. Mit der Abschneidevorrichtung wird zunächst ein Stück von drei Ziegeldicken abgeschnitten und dieses Stück sodann durch zwei weitere Schnitte in drei Theile getheilt. Man erhält demnach Ziegel mit rauhen Lager- und glatten Seitenflächen. Bei der Hertel'schen Maschine hat der Thonstrang einen Querschnitt, dessen Höhe gleich einer Ziegelbreite und dessen Breite gleich vier Ziegeldicken + zwei Schwartendicken beträgt. (Diese Schwarten geben von der Arbeitsleistung der Maschine verloren.) An dem Mundstücke der Maschine sind zunächst, in der Längenrichtung des Thonstranges, fünf Stahldrähte gespannt, welche den Thonstrang bei seinem Austritt aus der Maschine sofort in vier Ziegeldicken und zwei seitlich gelegene Schwarten theilen. Sobald dieser, schon nach einer Richtung getheilte Thonstrang den Wagen bewegt, wird durch Querbewegung eines daran befindlichen Rahmens der Schnitt gebildet, welcher die Länge der Ziegel bestimmt. Die Hertel'sche Abschneidevorrichtung liefert also Ziegel mit rauhen Lagerflächen, wogegen nur die zwei längeren Seitenflächen glatt ausfallen. — Für jede der erwähnten Abschneidevorrichtungen sind zur Bedienung zwei Mann erforderlich, wovon aber der eine zugleich mit der weitern Fortschaffung der Steine beschäftigt ist.

Dr. Rob. Schmidt, Civilingenieur.

Technische Notizen.

Holzzeug. M. Behrend bestätigt (Centralbl. für Papierfabr.) die Wirkung des von Schapringer als Erkennungsmittel von Holzstoff empfohlenen schwefelsauren Anilin (Jahrg. 1865 Nr. 16 S. 157 und Nr. 18 S. 178), empfiehlt jedoch als noch einfacher, das auf Holzstoff zu untersuchende Papier mit einigen Tropfen gewöhnlicher Salpetersäure von 36° Bé. zu befeuchten. Die Holzfasern werden durch die Salpetersäure intensiv braun gefärbt; beim Erwärmen der befeuchteten Stelle tritt die Erscheinung noch schneller und deutlicher hervor. Die Färbung durch Salpetersäure ist übrigens noch besser wahrnehmbar als die durch schwefelsaures Anilin.

Gesteinsbohrmaschine. Ingen. Abegg aus Carlsruhe soll nach der Bad. Landesztg. eine Steinbohrmaschine von 16" Länge und 28 Pfd. Gewicht verfertigt haben, womit er beim Durchbrechen des Hattinger Tunnels dreimal soviel geleistet hat, als durch Schlagbohren erreicht werden kann. Ein Mann bohrt mit dieser Maschine im harten Juraktalk in 20 Minuten ein Loch von 25" Tiefe. Für das Anzünden verwendet Abegg eine kleine leicht tragbare Electrisirmaschine von ca. 5 Pfd. Gewicht.

Gerberei. Wiederhold macht darauf aufmerksam, (Neue Gwbltz. f. Kurhessn.) daß man sich in der Gerberei statt des Thranes und des Degras mit Vortheil der schweren Petroleumöle bedienen könne.

Schwefelkies. Nach dem Pract. Mech. Mag. werden die Rückstände der Schwefelbäse von der Schwefelsäurefabrikation auf den Werken von Bell in Newcastle mit Vortheil im Schachtofen zu einem sehr guten Roheisen verschmolzen.

Zündmasse. Fr. Knapp gibt in der kürzlich erschienenen 3. Auflage seines Lehrbuches der chem. Technol. C. Liebig's Vorschrift zu einer phosphorfreien Zündmasse, bestehend aus

Schwefelantimon	3	Th.
Kalichlorat	16	"
Kalibichromat	1	"
Mennige	10	"
Nitromannit	8	"
Glas	4	"
Arab. Gummi	5	"

Die Fabrikation von Briquettes aus Kleinkohle wird, nach einer Mittheilung von C. v. Hauer in der k. k. geolog. Reichsanstalt, in Filiakirchen (Ungarn) von Unterwalder ausgeführt. Das Kohlenklein wird durch ein aus den Destillationsproducten der Kohle bestehendes Bindemittel und durch Compression in eisernen Formen zu compacten Stücken vereinigt. Als neu bei dem Verfahren ist die Anwendung einer verhältnißmäßig geringen Menge von Bindemittel anzusehen, die nur 2—6% beträgt, je nachdem die erzeugten Stücke zu verschiedenen Zwecken mehr oder weniger Festigkeit haben, leichter oder schwerer entzündlich sein und mit mehr oder weniger langer Flamme brennen sollen.

Schaal's Tinte. Hr. J. Löber, Chemiker in Chemnitz, theilt uns mit, daß nach seiner Untersuchung die in Nr. 24, S. 236 erwähnte rothe Metalltinte von Franz Schaal in Dresden in 1 Grm. 0,178 Grm. salpetersaures Bleioxyd enthalte, und daher als sehr giftig zu bezeichnen sei. Jedenfalls ist also beim Gebrauch dieser Tinte Vorsicht anzurathen.

Zur Darstellung von verdünntem Wasserstoffsuperoxyd schüttelt man nach Schönbein (Jhrsbricht des Frankf. Physik. Vrns.) amalgamirte Zinkfeilspäne (Zinkamalgam) mit ein wenig destillirtem Wasser in einer sehr geräumigen lufthaltigen Flasche nur wenige Secunden lebhaft zusammen, wobei sich das Wasser theilweise durch Aufnahme von Sauerstoff unter gleichzeitiger Bildung von Zinkoxyd in Wasserstoffsuperoxyd verwandelt. Man erhält so diese Flüssigkeit als ein völlig säurefreies, chemisch reines Präparat, in welchem sich weder Spuren von Zink, noch von Quecksilber auffinden lassen und das sich ziemlich lange unzersetzt aufbewahren läßt.

Pendel. Auf der Berliner Sternwarte befindet sich (Wchnschr. f. Astron. 1866 S. 112) ein Pendel, das unter constantem Luftdruck erhalten wird und sich sehr gut bewähren soll. Das bisherige Normalpendel der Berliner Sternwarte hatte in den letzten Jahren die bereits auf mehreren anderen Sternwarten beobachteten Wirkungen der Luftdruckschwankungen so merklich gezeigt, daß die Aufhebung derselben als eine erwünschte Vermehrung der Sicherheit der Winkelmessung erschien.

Conservation von Nahrungsmitteln. Prof. Wagner erinnert in seinem Jhrsbcht f. 1865 S. 407 an folgende Bemerkung über die Benutzung des Aldehyds zur Conservirung von Lebensmitteln, welche Dumas vor fast 20 Jahren gemacht hat, die aber von der Technik leider bis jetzt fast unbeachtet gelassen worden ist: „Alles läßt vermuthen, daß der Aldehyd einst bei der Zubereitung und Aufbewahrung der Nahrungsmittel eine wichtige Rolle spielen werde; er absorbirt nämlich Sauerstoff und verwandelt sich dabei in Essig; es wirken also hier zwei sehr kräftige Ursachen zur Conservation zusammen."

Sodafabrikation. Thibierge in Versailles schlug im J. 1863 vor, Soda aus Kochsalz, Schwefelkies oder Kupferkies und Brennstoff darzustellen; das Princip ist allerdings dasselbe, wie das eines im J. 1792 vom Wohlfahrtsausschuß in Paris versuchten Verfahrens, doch sind nach einer Mittheilung von Prof. Richlus an Prof. Wagner (dessen Jhrsbricht. 1865 S. 238) die Mischungsverhältnisse verschieden und ist die Ausbeute an Sulfat nach der Methode von Thibierge eine größere.

	Verfahren von 1792	Methode von Thibierge
Torf	300	300
Pyrit	100	300
Kochsalz	65	65
Ausbeute an Sulfat	70	162

Mit reinem Schwefeleisen stellte sich als das günstigste Verhältniß heraus: 1000 Th. Torf, 500 Th. Schwefeleisen und 200 Th. Kochsalz.

Zur Darstellung pulverförmiger Anilinfarben, die seit Kurzem in der Lithographie, beim Tapetendruck und besonders zum Appretiren oder Stärken fertiger Leinen- und Baumwollzeuge eine vortheilhafte Verwendung gefunden haben, gab Prof. Böttger im Frankf. Physik. Vrn. ein Verfahren an, das von dem in Nr. 21 S. 226 mitgetheilten etwas abweicht. Es wird danach in 90procentigem Alkohol eine beliebige Anilinfarbe aufgelöst, ein wenig Dammarlack zugefügt, etwa der 20. Th. vom Volumen des Alkohol, und soviel reine Weizen- oder Kartoffelstärke warm eingerührt als irgend möglich, d. h. bis die Masse eine bröckliche Consistenz angenommen hat und vollkommen gleichmäßig gefärbt erscheint. Hierauf legt man die noch feuchte Masse auf eine dicke Lage von Fließpapier und zerreibt sie nach erfolgtem Trocknen zu feinem Pulver. Je nach der Menge der hierbei verwendeten Anilinfarben lassen sich die mannigfaltigsten Farbennüancen erzielen.

Sauerstoff. Im Jahrg. 1865 Nr. 31 S. 308 und Nr. 32 S. 318 ist das Verfahren von Archereau in Paris erwähnt, Sauerstoff in einem Ofen, der auf ähnlichem Princip beruht, wie der Siemens'sche Regenerator, durch Zersetzen von Gyps mittelst Kieselsäure darzustellen. Prof. Rud. Wagner bemerkt dazu in seinem eben erschienenen Jahresbericht f. chem. Technol. f. d. J. 1865, daß sich zu diesem Zwecke weit eher als Gyps das in Staßfurt vorkommende Mineral Kieserit, $MgO\,SO_3 + HO$, eignen werde, besonders wenn man dasselbe mit Borsäure zersetze. 1 Klgrmm. Kieserit gibt 115 Grm. oder 80 Liter Sauerstoffgas. Die verdichtete schweflige Säure könnte zur künstlichen Eiderzeugung dienen. Die zurückbleibende borsaure Magnesia läßt sich durch wässrige schweflige Säure zerlegen in Borsäure, die zum Zersetzen neuer Kieseritmengen dient und in Magnesiasulfit, welches als Bleichsalz verwendet oder durch Aussetzen an die Luft wieder in Magnesiasulfat übergeführt werden kann.

Das Bessemerstahlwerk zu Graz in Steiermark (Jahrg. 1865 Nr. 26 S. 256) arbeitet nach Castel (Ann. des mines) mit 2 gewöhnlichen Frischbirnen bei Chargen von 45 Ctr. grauem und 5½ Ctr. Spiegeleisen, die im Flammofen eingeschmolzen werden. Für eine Chargendauer von 17 Minuten gebraucht man 25 Kbmtr. Wind, bei 13,8% Abgang. Die ganze Anlage hat 39809 Thlr. gekostet. Nachstehend sind in Columne 1 und 2 die Analysen der angewandten grauen Roheisensorten von Mariazell und Turrach, in Col. 3 die des Spiegeleisens von Friedau und in Col.

Digitized by Google

4 die des daraus dargestellten Stahles zusammengestellt:

	Mariazell	Turrach	Friedau	Stahl
Eisen	93,000	93,07	95,03	98,527
chem. gebund. Kohlenstoff	0,21	0,45	3,09	0,20
Graphit	3,52	3,10	0,17	0,02
Silicium	2,27	1,23	0,04	0,05
Mangan	0,20	Spur	0,29	0,07
Schwefel	0,01	0,06	0,09	0,05
Phosphor	0,01	0,03	0,04	Spur
Kupfer	0,10	0,07	0,11	0,09
	100,11	98,14	100,05	99,05

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† **Wie färbt man lose Schafwolle** schön Bleu de Lyon und Magenta, so daß die gefärbte Wolle mit weißer Wolle melirt durch ein mehrstündiges Walken letztere in der Waare nicht anfärbt, die weiße Wolle also in der Melange klar bleibt? H. Kl. in A.

† **Wie färbt man ächt Indigblau** ohne Küpe, also ohne vorangegangene Gährung? H. Kl. in A.

† Welche Fabriken liefern empfehlenswerthe Maschinen zur Fabrikation von **Stärke aus Kartoffeln**?
P. L.

Beantwortungen.

† **Das Conserviren der Milch** (Frage in Nr. 26 S. 259) geschieht dadurch, daß man die Milch, entweder in gewöhnlichem Zustand oder durch Abdampfen concentrirt, in geeigneten Gefäßen luftdicht verschließt. Die Concentrirung erfolgt im Wasserbad oder, noch besser, mit der Luftpumpe. R.

† **Die compreimirten Gemüse** (Frage in Nr. 26 S. 259) sind, wenn richtig zubereitet, wirklich gut und schmackhaft zu nennen; zum Gebrauch legt man sie am besten schon Abends vorher in die 10–12 fache Menge von kaltem Wasser und läßt sie über Nacht darin; sie sind dann am nächsten Tag so aufgequollen, wie wenn sie frisch wären; man kocht sie, ohne von dem Wasser, in dem sie aufgequellt wurden, etwas abzugießen, wie gewöhnlich. In Deutschland sind besonders die gepreßten Gemüse aus der Fabrik der Frankfurter Actiengesellschaft bekannt. P.

† **Eiserne Siegellackformen** (Frage in Nr. 25 S. 249) liefert die Graviranstalt von Oeser & Loos in Chemnitz. Die Red.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. In Uebereinstimmung mit der von uns in Nr. 27 S. 269 gemachten, das K. Preuß. Grenzzollamt zu Saarbrücken betr. Mittheilung, meldet auch die Bayr. Ztg., daß von den K. Preuß Grenzzollbehörden bezüglich jener aus dem Z.-V.-Auslande eingehenden Waaren, welche nach den im gegenwärtigen Krieg nicht auf Seite Preußens stehenden Staaten bestimmt sind, die Abfertigung auf Begleitscheinen verweigert und die Weiterspedition nur dann übernommen werde, wenn dieselben bei dem betr. Preuß. Grenzeingangszollamte verzollt worden sind. Durch diese Verfügung werde der Verkehr zum Nachtheil der Handelswelt und des Publikums wesentlich gestört und die fernere freie Disposition über die Güter, sei es zur Niederlegung oder zur Durchfuhr, beeinträchtigt. Im Großen und Ganzen sei die Maaßregel wohl nur vom fiscalischen Standpunkt zu betrachten; sie habe bei Fortbestand des D. Z.-V. den Zweck, die zu erlegenden Zölle in Preußische, und nicht in feindliche Hände gelangen zu lassen; es könne aber nicht fehlen, daß man in den betroffenen Ländern das gleiche Verfahren einschlage, und dadurch Preuß. Kaufleute schädige, während man die süddeutsche Handelswelt nöthige, wo irgend möglich, die Preuß. Grenzen mit ihren Waarentransporten zu umgehen. — Die vielfach gehegten Befürchtungen, daß dem D. Z.-V. ein gänzliches Auseinanderfallen bevorstehe, mildern sich durch das von der Preuß. Regierung in dieser Beziehung zeither beobachtete Verfahren, das zunächst als ein abwartendes erscheint. So erfuhren wir aus guter Quelle, daß der K. Preuß. Geheimrath Delbrück in Dresden war, daß derselbe dort mit gewissen Persönlichkeiten conferirte und daß als Resultat der Conferenz die Ueberzeugung gewonnen wurde, wie eine sofortige Absperrung der Grenzen in Ermangelung der dazu erforderlichen Einrichtungen gar nicht möglich sei. Im Einklang damit steht folgende Mittheilung der V. B. Ztg.: „Als Beweis dafür, daß die Preuß. Regierung auch bei der dermaligen politischen Lage den Fortbestand des Zollvereines und dessen sämmtlicher Einrichtungen, soweit nur immer möglich, sichern will, wird uns mitgetheilt, daß die in dem K. Preuß. und K. Sächs. Staatsgebiete fungirenden Zollvereinsbevollmächtigten und Stationscontrolcure, welche kürzlich ihre Wirksamkeit einzustellen hatten, bereits zur Wiederaufnahme ihrer Functionen angewiesen worden sind. Für die mit den einschlagenden Verhältnissen nicht Vertrauten ist hierbei zu bemerken, daß zur Zeit z. B. ein von der K. Preuß. Regierung abgeordneter Bevollmächtigter bei der Dresdener Zoll- und Steuerdirection accreditirt, ein Vereinsbevollmächtigter der K. Sächs. Regierung dagegen zur K. Preuß. Provinzialsteuerdirection in Breslau abgeordnet ist. Diese Zollvereinsbevollmächtigten nehmen an den Berathungen der genannten Behörden, soweit solche die Verwaltung der auf Verträgen mit den zollvereinten Staaten beruhenden Abgabenzweige betreffen, vertragsmäßig Theil. Außer dem oben erwähnten Preuß. Beamten in Dresden fungiren Preuß. Zollvereinsbeamte als Bevollmächtigte des Zollvereines noch in München, Hannover, Carlsruhe und Frankfurt a. M. Daneben aber haben die einzelnen Hauptzollämter in gleicher Weise noch Zollvereinsstationscontrolcure; es befinden sich z. B. Preuß. Stationscontrolcure in Sachsen dermalen bei den Hauptzoll- (und beziehentlich Hauptsteuer-) Aemtern zu Zittau, Schandau, Leipzig, Dresden, Chemnitz, K. Sächs. Stationscontrolcure dagegen in Preußen bei den Hauptsteuerämtern Berlin, Magdeburg, Halle, Schweidnitz. Die Abordnung auch dieser Beamten beruht auf einer den Zollvereinsstaaten gegenseitig zustehenden Befugnis; ihre dienstliche Wirksamkeit besteht darin, daß sie von allen auf das Zollabfertigungsverfahren und die Grenzbewachung, ingleichen auf die Verwaltung der Branntwein- und Rübenzuckersteuer, sowie der Uebergangsabgaben Bezug habenden Geschäfte der Haupt-, Unter- und Neben- (Zoll- und Steuer-) Aemter Kenntnis zu nehmen haben. Es ist somit der Schluß, daß die Wiederaufnahme der Functionen seiten dieser Beamten den ungestörten Fortbestand des Z.-V. geschert erscheinen lasse, ein sehr gerechtfertigter." — Eine zwar unbestimmte, im Allgemeinen aber beruhigende Antwort ertheilte auch der K. Preuß. Finanzminister an den Ausschuß des Handels- und Gewerbevereines für Rheinland und Westphalen zu Düsseldorf, der sich am 29. Juni mit einer bezüglichen directen Anfrage an den Generaldirector der Steuern zu Berlin gewendet hatte, also lautend: „Durch den Ausbruch des Krieges zwischen verschiedenen, bisher zum Z. V. gehörigen Staaten sind, wie ich auf die Vorstellung des Ausschusses erwidere, nach den bestehenden völkerrechtlichen Grundsätzen die Zollvereinigungsverträge außer Wirksamkeit gesetzt. Von der weitern Entwickelung der Ereignisse wird die Gestaltung der Verhältnisse zu jenen Staaten, auch in national-ökonomischer und handelspolitischer Beziehung, abhängig bleiben." Bei dem Verlaufe, den die Ereignisse bis jetzt genommen, steht zu hoffen, daß der zeitherige Zollverband nicht nur bestehen bleibt, sondern daß derselbe eine erhöhete Spannkraft und weitere Ausdehnung gewinnt, denn in den wirthschaftlichen Dingen müssen auch die süddeutschen Regierungen mit der Preußischen einig gehen, da die Volksinteressen dies gebieterisch verlangen.

Zoll- und Steuerwesen. Da die von den D. Zollvereinsregierungen neuerdings getroffenen, von uns in Nr. 15 vom 12. April d. J. S. 148 mitgetheilten veränderten Bestimmungen über die Begriffe „gewalkte" und „ungewalkte Waare" die erhoffte Gleichmäßigkeit in der Zollbehandlung nicht herbeigeführt haben, so hat das K. Preuß Finanzministerium sich veranlaßt gesehen an die K. Provinzial-Steuerbehörden eine darauf bezügliche erneute Verfügung zu erlassen, die für das gesammte Zollvereinsgebiet als maaßgebend zu betrachten ist und also lautet: „Durch die Verfügung vom 6. Decbr. v. J. sind die Bestimmungen des amtlichen Waarenverzeichnisses über die Merkmale zur Unterscheidung der von dem Eingangszolle von 20 Thlr. für den Ctr. belegten unbedruckten ungewalkten Wollenwaaren von den mit dem Zollsatze von 10 Thlr. belegten unbedruckten gewalkten Tuch-, Zeug- und Filzwaaren abgeändert worden. Es hat sich aber auch durch diese Anordnung ein gleichmäßiges Verfahren nicht erreichen lassen, vielmehr sind bei der Behandlung der, neben den zu keinem Zweifel Anlaß bietenden eigentlichen Tuchen vorkommenden tuchartigen Gewebe und Buckskins, sowie den gerauheten Waaren fortdauernd Abweichungen bemerkbar geblieben. Deshalb wird zur Beseitigung der Weiterungen, welche bei der Behandlung der vorbezeichneten Waaren hervorgetreten sind, unter Aufhebung der durch die Verfügung vom 6. Decbr. v. J. getroffenen Anordnungen Folgendes bestimmt: 1) Die Grenze für die als „gewalkt" zu behandelnden tuchartigen Gewebe und Buckskins wird durch Mustertypen, welche sämmtlichen Zollabfertigungsstellen mitgetheilt werden, bezeichnet und zwar in dem Sinne, daß Gewebe von größerer Feinheit, als diese Typen, als ungewalkt anzusehen sind. 2) Gerauhete Waaren, mit Ausschluß der Plüsche, Stoffe, bei welchen der Flor durch besondere Fäden des Gewebes hergestellt ist), ferner mit Ausschluß der Flanelle und Lamas, sind als gewalkte Waaren zu behandeln. 3) Abgepaßte Waaren sind so zu behandeln, wie die Stoffe, aus welchen sie bestehen, als die gerauheten Decken, die Bukskin-Plaids, die sogen. Himalaya-Tücher ꝛc. als „gewalkte", die samaartigen Umschlagetücher ꝛc. als „ungewalkte" Waaren." — Das Russische Zolldepartement zu Petersburg hat angeordnet, daß vom Ausland einzuführende Baumwolle künftig in Wirballen der Zollrevision unterliegt und nicht wie früher nach Entbinden der Absender nach Petersburg oder Moskau transitiren darf.

Ausstellungen. Wir theilen mit Vergnügen mit, daß der Stadtrath zu Chemnitz den zur Erhaltung und Unterhaltung des Ausstellungsgebäudes bis zum nächsten Jahr nothwendigen Kostenaufwand aus städtischen Mitteln zu bestreiten beschlossen hat. Die Stadtverordneten werden diesem Beschlusse voraussichtlich um so einmüthiger beitreten, als es eine Ehrensache für die Stadt Chemnitz ist, daß das unter so vielversprechenden Aussichten begonnene, durch die Kriegsereignisse aber unterbrochene Ausstellungsunternehmen im nächsten Jahr mit erneuter Energie wieder aufgenommen und durchgeführt werde. — Die Anmeldungen aus England für die nächstjährige A. in Paris belaufen sich bereits auf über 300,000 Ctnr., während nur 70,000 Ctnr. für England bestimmt sind. In den Verein. Staaten beansprucht die bekannte Maschinenfabrik von W. Sellers & Co. in Philadelphia mehr Platz, als die Verein.-St. zusammen erhalten sollen. — In Paris werden jetzt Dampfomnibus zur Verbindung des Champ de Mars, allwo die große Welt-A. abgehalten werden wird, mit dem Bastilleplatze eingeführt. Der Weg, zu dem die jetzigen Pferdeomnibus 1½ Stunde brauchen, soll mit 6 Anhaltepunkten in ¾ St. zurückgelegt werden.

Eisenbahnwesen. Generalagent Haychecorne in Cöln gibt alljährlich Statist. Uebersichten über das Eisenbahnwesen auf dem Continent heraus. Gegenwärtig liegt die mühevolle Zusammenstellung aus dem J. 1865 vor. Wir heben daraus hervor, daß die in diesem Jahre in Betrieb befindlichen Bahnen folgende Längen hatten:

in Großbritannien	2671,13	geogr. Meilen,
„ Deutschland	2549,77	„
(Preußen	806,55	„
Oesterreich	818,03	„
Kleindeutschland	924,20	„)
„ Frankreich	1627,09	„
„ Rußland	487,04	„
„ Spanien	483,01	„
„ Italien	423,27	„
„ Belgien	272,33	„
„ der Schweiz	156,75	„
„ Schweden	139,16	„
„ Niederlande	62,23	„

und daß auf 1000 000 Bewohner

in Großbritannien	2,000	geogr. Meilen,
„ Gesammtdeutschland	5,130	„
„ Rußland	0,561	„

kamen.

Schifffahrt. Im Hafen zu Hamburg liefen im J. 1865 5188 Seeschiffe ein, die mit 498 185 Last à 6000 Pfd. belastet waren; 719 Schiffe gehörten der Hamburger, nicht weniger als 2000 der Englischen Flagge an. — Von 177 Leuchtthürmen an den Nordamerikan. Küsten, die während des Krieges zerstört wurden, sind bereits 69 wieder hergestellt.

Telegraphenwesen. Bei dem in Legung begriffenen transatlantischen Kabel ist eine bedeutende Veränderung in der electrischen Operation vorgenommen worden. Die Expeditionen von 1858 und 1865 haben nämlich gezeigt, daß die Schwierigkeit nicht darin besteht, überhaupt ein Drahtau über den Ocean zu legen, sondern ein solches Tau mit einem isolirten Leitungsdraht zu legen, ohne dessen Integrität zu schädigen. Die damals gemachten Erfahrungen hat man jetzt benutzt.

Kohlenwesen. In London wurden im vorigen Jahr 5,6 Mill. Tonnen (à 20 Ctr.) Steinkohle consumirt, also ca. ⅓ der ganzen Preußischen und das 11½ fache der Oesterreichischen, aber nur ⅛ der gesammten Engl. Production. Da die Stadt London bekanntlich einer Steuer von 1 Shill., 1 Penny (10 Sgr.) pro Tonne eingeführte Steinkohle erhebt, so ergibt sich, welche bedeutende Einnahme dieser einzige Posten liefert. — In einer Depesche an die Handelskammer zu Essen ist dieselbe vom K. Preuß. Handelsminister Graf Itzenplitz benachrichtigt worden, daß

Digitized by Google

ein Verbot der Kohlenausfuhr nach Süddeutschland einstweilen nicht beabsichtigt und hoffentlich auch nicht nöthig sei.

Vereine und Congresse. Der Kaufmännische Verein zu Leipzig hielt am 28. Juni seine Jahresversammlung ab. Dem Jahresberichte zufolge ist die Mitgliederzahl von 657 auf 674 gestiegen, darunter 169 selbstständige Kaufleute. Im Winter wurden 32 wissenschaftliche Vorträge abgehalten; die Kränzchen für Englisch, Französisch und für Gabelsberger'sche Stenographie nahmen ihren Fortgang. Die Bibliothek vermehrte sich um 206 Nummern, im Ganzen zählt sie 1289 Bände und wird fleißig benutzt. Die Mustersammlung besitzt 1753 Exemplare. Das Stellenvermittelungsbureau wirkte erfolgreich. Sorge bereitet dem Vereine die nothwendige Beschaffung eines geeigneten Locals. Die Mitgliederbeiträge sollen nach Beschluß der Versammlung in bisheriger Höhe erhalten und das Stammvermögen um 300 Thlr. erhöht werden, so daß es 2000 Thlr. beträgt, während das Gesammtvermögen sich auf 4127 Thlr. beläuft. — Der auf dem 26. bis 30. August nach Hamburg ausgeschriebene Congreß Deutscher Volkswirthe wird nicht stattfinden. Die zur Vertheilung bestimmte Broschüre über die Art und Weise der Beschaffung der Mittel für Gemeindezwecke (in Baiern und Nassau) kann den Mitgliedern auf ihr Verlangen zugesendet werden.

Preisausschreiben. Von der Wiener Akademie der Wissenschaften ist ein Preis von 1000 Fl. (Baumgartner's Stiftung) auf folgende Aufgabe ausgesetzt worden: „Es soll nach dem von Fizeau eingeschlagenen oder einem andern zu sicheren Resultaten führenden Verfahren bestimmt werden, welche Aenderung die Geschwindigkeit des Lichtes durch die Bewegung des Mediums, in dem es sich fortpflanzt, erfährt. Solche Bestimmungen sollen mit verschiedenen Medien und verschiedenfarbigem Licht ausgeführt werden, sodaß der Zusammenhang zwischen dieser Geschwindigkeitsveränderung und dem Berechnungsverhältnis festgestellt werde." (Einsendungstermin: 31. Decbr. 1865 — Zuerkennung: 30. Mai 1869).

Auswanderung. Im Lauf des J. 1865 haben in Neuyork 195.075 Einwanderer aus fremden Ländern die Küste betreten, 13.000 mehr als im J. 1864. Einer der bemerkenswerthesten Charakterzüge des von der Emigrationscommission veröffentlichten Berichtes ist die Aufführung der verschiedenen Nationalitäten. Deutschland steht obenan in der Liste; es folgen darauf Irland, England und Schottland. Im Verhältnis zu der Bevölkerung hat jedoch Irland nahezu zehnmal soviel Auswanderer gestellt als Deutschland. In abnehmender Reihenfolge ist das Verzeichnis folgendes: Deutschland 82.454, Irland 70.338, England und Wales 27.640, Schottland 3961, Schweiz 2512, Schweden und Norwegen 2337 + 157 = 2494, Frankreich 2054, Holland 729, Dänemark 727, Italien 694, Polen 423, Westindien 281, Spanien 222, Südamerika 109, Belgien 97, Rußland 93, Neuschottland 76, Mexico 59, Canada 43, Portugal 42, Afrika 37, China 36, Australien 18, Ostindien 7, Griechenland 5 und Türkei 5. Faßt man Großbritanien und Irland zusammen, so steht das Vereinigte Königreich mit 101.918 jeder 1 Auswanderer nach Neuyork unter 300 Bewohnern) an der Spitze, während Deutschland mit 1 unter ungefähr 550 folgt.

Vermischte Notizen.

* Die K. Sächs. Porzellanmanufactur zu Meißen hat ihren Betrieb wieder aufgenommen.

* Die Abgabe von 1 Cent auf jede Schachtel Streichhölzchen hat der Vereinigten Staaten Regierung im vorigen J. 1½ Mill. Doll. eingetragen; es sind demnach im Ganzen 150 Mill. Schachteln verbraucht worden, so daß auf jeden Kopf etwa 5 Schachteln à 500 Stck. kommen.

* In Paris fuhren im J. 1865 nicht weniger als 93 Mill. Personen in den Omnibus, davon nahmen 54 Mill. Plätze im Innern und 39 Mill. Außenplätze ein.

* Die Egypt. Baumwolle wird bekanntlich im Handel gewöhnlich mit dem Namen „Mako" bezeichnet. Dieser Name soll von Mako Bey herrühren, in dessen Garten zu Cairo der Französ. Jugen. Jumel in den J. 1825—27 die erfolgreichsten Versuche mit Sea-Island-Samen anstellte.

* Das Institut der Börsenhalle zu Leipzig bewährt sich jetzt, wie die L. N. mittheilen, auf das Beste. Die große Wichtigkeit der gegenwärtigen kriegerischen Ereignisse und politischen Constellationen drängt jeden, sich über die neuesten Vorgänge zu unterrichten, und dazu findet man keine sicherere und bequemere Gelegenheit als die Börsenhalle mit ihrem Reichthum von in- und ausländischen Zeitungen und den fast stündlich neu eintreffenden Depeschen. Das Local ist daher jetzt zu allen Tageszeiten von unserer Geschäftswelt stark besucht; es ist so recht der Mittelpunkt des politischen Lebens unserer Stadt geworden. Eine sehr werthvolle Zugabe zu dem Zeitungsmaterial bilden die vielen Uebersichts- und Specialkarten, welche an den Wänden zu Jedermanns Benutzung aufgehängt sind. Die D. A. Ztg. bemerkt dazu: Wir können dies Urtheil nur vollkommen bestätigen und möchten bei dieser Gelegenheit von Neuem auf die Wichtigkeit eines derartigen großen Leseinstituts für eine Stadt wie Leipzig und auf die Nothwendigkeit hinweisen, dessen Bestehen und Entwickelung durch allseitige thätige Theilnahme zu unterstützen.

* Der Verlust der ehemaligen conföderirten Staaten durch den Krieg wird jetzt auf 3500 Mill. Doll. angegeben, einschließlich 1700 Mill. Doll. für emancipirte Sclaven. Ein so ungeheurer und so rapider Verlust, der eine Bevölkerung von nur 6 Mill. trifft, dürfte in der neuern Geschichte unerhört sein.

* In der Champagne sollen jährlich 30 Millionen Flaschen Champagner producirt werden, von denen angeblich in

Afrika	100.000
Spanien und Portugal	300.000
Italien	400.000
Belgien	500.000
Holland	500.000
Deutschland	1.500.000
Rußland	2.000.000
Frankreich	2.500.000
England	5.000.000
Indien	5.000.000
Amerika	10.000.000

zur Consumtion gelangen.

Personalnachrichten.

* Am 19. Juni starb F. Manz, Chef der angesehenen Verlagsbuchhandlung F. Manz & Co. in Wien.

* Zu Berlin starb, 75 J. alt, der frühere Seminardirector F. A. W. Diesterweg, ein um die Bildung der Volksschullehrer und dadurch um die ganze Volksbildung außerordentlich verdienter Mann; er war ein Vertreter der Pestalozzi'schen Ideen.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

Ernst Rost in Dresden: Verbess. Farcot'sche Expansionsschiebersteuerung. (5. Juni.)

E. E. Schwalbe in Werdau: Vorspinnkrempel zu Herstellung eines offenen und gestreckten Vorgarnes. (11. Juni.)

F. A. Hempel in Plauen: Verbess. an Appreturmaschinen für baumwollene Waaren. (16. Juni.)

Correspondenz.

1616. **Leipzig.** Hrn. C. H. R. sen. Wird nach eingezogener Erkundigung brieflich erled.

1617. **Albertun.** Hrn. H. K. Berücks.

1618. **Oschatz.** Hrn. W. K. Zurückempfangen.

1619. **Altenburg.** Hrn. W. Empf.

1620. **Berlin.** Hrn. Dr. S. Desgl.

1623 **Zwickau.** Hrn. K. Wir danken für den ertheilten Wink.

Chemnitz, 9. Juli. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Im Liverpooler Baumwollmarkt wurden vorige Woche 87.000 Ballen umgesetzt und notirte man am 5. ds. Orleans 15, Georgia 14½, fair Dholl. 10, Bengal 6⅜ d., und blieben 955.000 B. vorräthig.

Die plötzlich eingetretenen Hoffnungen auf baldige Beendigung des Krieges in Deutschland haben den Markt sehr belebt und höhere Preise werden in Aussicht gestellt. Am 6. ds. wurden wieder ca. 25.000 B. verkauft.

Neuyork meldet vom 21. Juni: Gold 149½, Baumwolle 38 c., Wechselcours 160, und vom 23. Juni: Gold 152, Baumwolle 38 c. und Wechselcours 163.

Ueber die neue Ernte schreibt man unterm 11. Juni aus Georgia:

„Wir haben zwar viel Regen und kaltes Wetter, beide der Baumwollpflanze schädlich, gehabt, aber mit gutem Wetter von jetzt an werden wir, wie ich hoffe, dennoch eine anständige Ernte machen. Augenblicklich ist das Wetter so günstig, als man nur wünschen kann, und meine Nachrichten von Südwest Georgia sind ebenfalls gut. Meine Correspondenten, ganz verläßliche Leute, schreiben, daß die Neger willig arbeiten und die Ernteaussichten gut sind. Man hört viel von dem „Ueberwuchern des Unkrautes," was immer der Fall ist, wenn wir viel Regen haben, aber mit einiger Anstrengung kann man dessen Herr werden. Zwei Wochen solches Wetter, wie wir jetzt haben, wird die Pflanzungen gut in Ordnung bringen und dieselben werden, was Stand und Entwickelung der Pflanze anbelangt, im Vergleich mit früheren Jahren sich vortheilhaft stellen. Es ist aber nur die halbe Bodenfläche gegen früher bepflanzt und ich glaube nicht, daß mehr als die Hälfte der früher verwendeten Neger in den Plantagen arbeiten. Würde ich nach unserm Staat allein urtheilen, so sollte ich den Ertrag wohl auf ungefähr ¾ oder ⅘ einer frühern Ernte schätzen. Georgia, denke ich, wird wohl ⅗ einer Durchschnittsernte produciren, da wir besser mit Arbeitskräften versorgt sind und der beste Ertragsboden im Staate vom Krieg (mit Ausnahme des Verlustes der Sclaven) nur wenig gelitten hat. Den Gesammtertrag nächster Ernte möchte ich nicht auf weniger als 2½ Millionen Ballen schätzen. Sie müssen nur bedenken, wie den Pflanzern das Jammern zur Gewohnheit geworden ist."

Aus Mississippi schreibt ein Correspondent unterm 12. Juni: „Von dem ganzen Striche Landes zwischen Vicksburg und Memphis lauten die Berichte günstig. Man hat bedeutend gepflanzt und der Stand ist gut. Obwohl der Regen etwas geschadet hat, war dies von geringerer Bedeutung, als in anderen Districten. Aus den Gegenden entlang der Mobile- und Ohio-Eisenbahn und der Neworleans- und Jackson-Bahn höre ich viele Klagen über Unkraut."

In Manchester wird wieder mehr Leben, während unser Markt noch todt ist.

Bekanntmachung.

Der Königlich Preußische Militairgouverneur des Königreiches Sachsen, Hr. Generalleutnant von der Mülbe, Excellenz, hat die Anordnung getroffen: „daß alle auf die jetzigen politischen, administrativen und militärischen Verhältnisse bezüglichen Bekanntmachungen allgemeiner Art — also von Oberbehörden ausgehend — Seiner Genehmigung und alle localen Bekanntmachungen gleicher Art der Genehmigung des am Ort commandirenden Officiers bedürfen."

Die von Sr. Majestät dem Könige niedergesetzte Landescommission bringt auf Antrag des Königlich Preußischen Civilcommissarius, Herrn Landraths v. Wurmb, diese Anordnung zur allgemeinen Kenntniß und verordnet, daß alle Landesbehörden derselben nachgehen.

Dresden, den 2. Juli 1866.

Königliche Landes-Commission.

v. Falckenstein. v. Friesen. Dr. Schneider. v. Engel.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 29. **Chemnitz, den 19. Juli.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Auf allen Gebieten des Lebens sollte jetzt das erziehende, bildende Element in den Vordergrund treten; in Uebergangsepochen, in denen die Menschheit sich zu neuen Formen des Staates, der Gesellschaft, der Religion entwickelt, ist es das entscheidende, von ihm hängt mit die Zukunft ab.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die nationale Organisation des Deutschen Wirthschaftsgebietes durch das Deutsche Parlament. — **Technik:** Die Arbeit auf der Centrifugaltrockenmaschine. Nach W. Grossetesie. † Gill's Luftpumpe ohne schädlichen Raum. (Mit Abbildg.) † Bestimmung der Färbekraft der Anilinfarben. † Ueber Schwefelsäuredestillation. Nach Rud. Weber. † Ueber Kupolofenbetrieb. II. Artikel. † Torfverkohlung. † Salpetersäure. † Thierry's Rauchverbrennungsapparat. † Desinfection der Excremente. † Englisches Email für Gußeisen. † Oelgewinnung mit Schwefelkohlenstoff. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Technischer Unterricht. † Chemnitz: Brauerei. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Kartoffel- und Kornspiritus — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Die nationale Organisation des Deutschen Wirthschaftsgebietes durch das Deutsche Parlament.

Nachdem der Deutsche Bundestag in einem unwürdigen Drama, das ein halbes Jahrhundert spielte, sein völliges Unvermögen zur Schaffung einheitlicher Friedenswerke vor der gesammten Deutschen Welt documentirt hat, — nachdem der Deutsche Bund neuerdings auch in Hinsicht seiner Kriegsverfassung eine Haltlosigkeit und Ohnmacht bewiesen hat, die jede Vorstellung hinter sich läßt und jeden denkenden Vaterlandsfreund der vielleicht lange genährten Idee eines Staatenbundes entfremdet hat und entfremden mußte, — nachdem der Gang der Tagesereignisse uns so eindringlich das Dichterwort vor die Seele rückte:

„Das Alte stürzt, es ändert sich die Zeit,
Und neues Leben blüht aus den Ruinen!"

da gilt es mit dem „Alten", das uns so lange und so schwer bedrückte, entschieden zu brechen, offen abzuschließen, der „Aenderung", welche der Wogendrang der Zeit heranträgt, und dem „neuen Leben", das aus den „Ruinen" erblühen kann und, will's Gott, auch erblühen wird, unbefangen ins Gesicht zu schauen und zu fragen: welche Folgen Deutschlands politische Neugestaltung, welche sich gegenwärtig zu vollziehen begonnen hat, wohl nach sich ziehen dürfte?

Die Folgen der durch Preußen zu bewirkenden politischen Neugestaltung Deutschlands werden in wirthschaftlicher Beziehung — denn nur allein mit dieser einen Seite haben wir es hier zu thun — jedenfalls groß, sehr groß und überaus heilsam sein. Was der Deutsche Bund in der Bundesacte mit sammt der Wiener Schlußacte vor 50 Jahren verheißen, was der Bundestag aber in diesem langen Zeitraume unerfüllt gelassen hat, es wird voraussichtlich nunmehr endlich in Erfüllung gehen und zwar durch Preußen, das, wie es einst den Zollverein schuf, sich gegenwärtig bereit erklärt hat, mit Hilfe eines Deutschen Parlaments das Wirthschaftsleben Deutschlands einheitlich zu organisiren und ihm nach Außen die zeither mangelnde wirksame Vertretung und den nothwendigen staatlichen Schutz zu schaffen.

Aus dem Reformvorschlägen, welche Preußen am 11. Mai der Bundesversammlung zu Frankfurt a. M. machte*), erhellt in Umrissen dessen Plan, dem jetzt, nachdem der Deutsche Bund thatsächlich verloschen und die Mehrheit seiner Glieder der Preuß.-Hegemonie verfallen ist, eine Behinderung in der Ausführung nicht mehr im Weg steht. Aus dem Deutschen Staatenbunde wird ein „Bundesstaat" erblühen, welcher die nationale Einigung Deutschlands unter Preußens Führung zu vollziehen hat.

Neben der Form des Bundesstaates, welcher sich zunächst vielleicht auf Nord- und Mitteldeutschland beschränken wird, wird aber auch der Zollverein fortbestehen, denn, wenn auch die Mainlinie in politischer Hinsicht zu einer Scheidelinie zwischen Nord und Süd werden könnte, so steht doch kaum zu befürchten, daß sie auch zu einer wirthschaftlichen Trennung führen wird, da die wirthschaftlichen Interessen aller zum Zollverein gehörigen Länder bereits so vielfach verschlungen sind, daß eine Abtrennung oder Ausscheidung einzelner Glieder nicht nur praktisch schwer durchführbar, sondern auch mit den besonderen Interessen hier und den allgemeinen Interessen dort in Widerspruch steht. Uebrigens ist der Zollverein eine mächtige Waffe in der Hand Preußens, um etwaige politische Antipathieen zu zügeln.

Begrüßen wir daher den Umschwung, der für Deutschlands wirthschaftliche Entwickelung in Aussicht steht, mit Freuden, da derselbe wohl geeignet ist, manche Härte zu mildern und allmählig manches Weh zu lindern, wie es große weltgeschichtliche Sturm- und Drangperioden zu bereiten pflegen. —

Dem Gewerbvereine zu Breslau und dem Vorstande desselben, Hrn. Dr. Kompe, gebührt das Verdienst, in einer am 28. Juni zu Breslau abgehaltenen Versammlung zuerst öffentlich erörtert zu haben,

Münz-, Maß- und Gewichtswesen, Civilprocesordnung, Patentgesetzgebung, Wechselrecht ꝛc., welche bisher im Wege gelegentlich zusammentretender Conferenzen behandelt zu werden pflegten oder speciellen Commissionen überwiesen worden sind.

C. Als neu tritt dazu die auch schon in Art. 19 der D. Bundesacte ins Auge gefaßte Regulirung des Verkehrswesens zwischen den Bundesstaaten: Land-, Wasser-, Eisenbahnstraßen, Telegraphie, das Postwesen, die Fluß- und sonstigen Wasserzölle.

D. Entwickelung des Art. 18 der D. Bundesacte, insbesondere bezüglich der Fragen über Freizügigkeit und allgemeines Deutsches Heimathsrecht, Regulirung der Deutschen Auswanderung im nationalen Interesse ꝛc.

E. Allgemeine Zoll- und Handelsgesetzgebung in principieller Behandlung unter dem Gesichtspunkte regelmäßiger, gemeinsamer Fortentwickelung.

F. Organisation eines gemeinsamen Schutzes des Deutschen Handels im Ausland, also Regulirung einer consularischen Vertretung von Gesammtdeutschland, gemeinschaftlicher Schutz der Deutschen Schiffahrt und ihrer Flagge zur See.

G. Gründung einer Deutschen Kriegsmarine mit den für diesen nationalen Zweck erforderlichen Kriegshäfen und den entsprechenden anderweitigen Küstenvertheidigungswerken.

H. Revision der Bundeskriegsverfassung zum Zweck der Consolidirung der vorhandenen militärischen Kräfte der Nation für Feldarmee und Festungswesen in der Richtung und aus dem Gesichtspunkte, daß durch eine bessere Zusammenfassung der Deutschen Wehrkräfte die Gesammtleistung erhöht und deren Wirkung gesteigert, die Leistung des Einzelnen dagegen möglichst erleichtert werde

*) Das betreffende Actenstück enthält folgende wesentliche Punkte:

A. Einfügung einer periodisch einzuberufenden Nationalvertretung in den Organismus des Bundes. Es wird durch diese Combinirung erzielt werden, daß die Beschlußfassung der Nationalvertretung auf den dafür speciell bezeichneten Gebieten der künftigen Bundesgesetzgebung die bisher erforderliche Stimmeneinheit unter den Bundesgliedern zu ersetzen haben würde.

B. Zu den Gebieten der Bundesgesetzgebung, auf welche das in dieser Weise neugestaltete Bundesorgan seine Competenz zu erstrecken hätte, würden im Allgemeinen die in Art. 64 der Wiener Schlußacte unter dem Namen „gemeinnützige Anordnungen" zusammengefaßten Materien gehören, also z. B. das

Digitized by Google

was die Herstellung einer einheitlichen Gesetzgebung durch das Deutsche Parlament für Deutschlands Gewerbewesen zu bedeuten hat.

Der Kriegsunruhen wegen hatte die Verhandlung zwar keinen unmittelbaren Erfolg, indem man Vertagung der Sache beschloß, allein es wirkt die gegebene Anregung inzwischen auf andere Kreise ein und dient dazu, über den bevorstehenden neuen Zustand im Volk Nachdenken und Verständnis zu erwecken.

Wir lassen hier Dr. Kompe's Referat folgen, wie es sich in dem von ihm herausgegebenen Breslauer Handelsblatte befindet:

„Durch den Majoritätsbeschluß in der letzten Sitzung des vormaligen Bundestages vom 14. Juni ist der Deutsche Bund aufgelöst und der Krieg erklärt worden. Dieser Krieg hat begonnen und führt in seinen Folgen zur Zerreißung der durch den Deutschen Zollverein geschaffenen wirthschaftlichen Gemeinschaft zwischen den Vereinsstaaten. Zeitungsnachrichten zufolge wird Preußen die Zollvereinsverträge zwischen den Deutschen Regierungen, sowie den Vertrag mit Oesterreich als mit dem 1. Juli für aufgelöst erklären*), während die Handelsverträge zwischen dem Zollvereine und den auswärtigen Staaten für Preußen und seine Verbündeten in Geltung bleiben sollen. Als es sich in den J. 1851/52 und 1862 um Erneuerung der Zollvereinsverträge handelte und Oesterreich die Sprengung des Zollvereines versuchte, da sprach sich die öffentliche Meinung in Nord- und Süd-, wie in Ost- und West-Deutschland einstimmig dahin aus, daß die Erhaltung des Zollvereines die nothwendige Bedingung der materiellen Wohlfahrt des Deutschen Volkes, daß die Auflösung des Zollvereines ein wirthschaftliches Unglück sei, ein Unglück für alle Theile, wenn darunter auch die süddeutschen Coalitionsstaaten durch den Ausfall der Zollvereinseinnahmen mehr leiden, als wir. Und auch heute wäre die Auflösung des Zollvereines ohne gleichzeitige Herstellung einer neuen wirthschaftlichen Einigung ein großes Unglück. Allerdings hat der Zollverein viele und große Mängel, aber er bildete doch den Anfang und den Mittelpunkt der großartigen Fortschritte auf dem Gebiete des Deutschen Wirthschaftslebens. Trotz aller Machinationen der Habsburgischen Cabinetspolitik im Bund mit den Vertretern dynastischer und particularistischer Sonderinteressen in Deutschland blieb der Zollverein auch in jenen Zeiten schwerer Krisis erhalten, weil es die ungeheure Majorität der Zollvereinsbevölkerung so wollte. Preußen, der Gründer des Zollvereines, stützte sich in diesem Falle auf den Willen des Deutschen Volkes und es siegte über die Coalition der preußenfeindlichen Regierungen.

Für uns entsteht nun die Frage, ob die Erhaltung des Zollvereines auch für die Interessen des Gewerbewesens wünschenswerth, resp. ob und was zu thun sei, um an die Stelle des aufgelösten Vereines eine andere Institution zu setzen. Zur Beantwortung dieser Frage erinnern wir nur kurz daran, was der Zollverein für das Gewerbewesen bedeutet, was er für die gewerblichen Interessen geleistet hat und leisten könnte.

Das Zollvereinsgebiet — etwa 9046 □Meilen mit etwa 35 Mill. Einwohnern umfassend — bildet ein gemeinschaftliches, von Ein-, Aus- und Durchgangsabgaben befreites Wirthschaftsgebiet mit gegenseitiger Freiheit des Handels und Verkehres. Nur einzelne Objecte sind davon ausgenommen: Spielkarten, Salz und die mit Uebergangsabgaben belegten Erzeugnisse, wie z. B. Bier, Branntwein, Tabak. Zur Förderung der Gewerbsamkeit haben die Vereinsregierungen sich auch verpflichtet, gleichmäßige Grundsätze, insbesondere dahin zu erwirken, daß Angehörigen des einen Staates gestattet werde, in den anderen Vereinsstaaten ungehindert Arbeit und Verdienst zu suchen. Sie haben ferner versprochen, gemeinschaftliche Bestimmungen über das Maß-, Münz- und Gewichtswesen zu vereinbaren. Diese und andere Versprechungen sind aber unerfüllt geblieben, weil sie bei der Organisation und Verfassung des Vereines eben nicht zu erfüllen waren. Letztere gründet sich nämlich auf das, dem Begriffe der unbeschränkten Souveränetät entsprechende Princip der formellen Gleichberechtigung und das daraus folgende gleiche Stimmrecht aller Vereinsglieder. Neben dem Großstaate Preußen sind Mittel- und Kleinstaaten Mitglieder, und letztere haben, obwohl an Macht und Einfluß weit geringer, gleiches Stimmrecht wie das größte und mächtigste Mitglied. Da nun zu einer jeden Maßregel Stimmeneinhelligkeit nöthig ist, so kann durch den Widerspruch eines jeden Mitgliedes, selbst des unbedeutendsten, ein Beschluß verhindert werden — es ist dies das sogen. liberum veto. Wenn also ein Mitglied, dessen Bevölkerung sich auf nur einige 100.000 Einwohner oder weniger beläuft, dem Beschlusse aller übrigen mit einer Einwohnerzahl von 33 und mehr Millionen nicht beistimmt, vom sogen. liberum veto also Gebrauch macht, so kommt ein Beschluß eben nicht zu Stand, d. h.: die 35 Millionen müssen sich dem Belieben der Regierung über 100,000 fügen, das heißt Herrschaft der Minorität über die Majorität, das heißt, die natürlichen Verhältnisse auf den Kopf stellen. Diese vernunftwidrige Verfassung hat denn auch die beklagenswerthe Stagnation der Zollvereinsgesetzgebung zur Folge gehabt — der Zollverein blieb hinter dem Zuge der Zeit zurück und befriedigte keineswegs die vorhandenen dringenden Bedürfnisse. Deshalb forderten die Interessenten seit Jahren Reform der Zollvereinsverfassung, insbesondere Theilnahme des Volkes an der Regelung der gemeinschaftlichen Wirthschaftsangelegenheiten, sie forderten das Parlament. Insbesondere formulirte der Deutsche Handelstag in München (1862) und in Frankfurt a. M. (1865) darauf bezügliche Desiderien, und die Reformfreunde in Deutschland sprachen es seit Jahren offen aus, daß es die Aufgabe der Preußischen Regierung sei, die Initiative zu ergreifen, daß diese Reform mit der Erneuerung der Zollvereinsverträge im J. 1864/65 in's Leben zu rufen sei. Es ist das leider nicht geschehen; die Verträge sind wiederum auf Grund der alten mangelhaften Verfassung abgeschlossen worden. Und wäre nicht der Krieg ausgebrochen, so würden wir wohl jene Verfassung bis zum J. 1877 — bis wohin die Verträge giltig sein sollten — haben ertragen müssen. Der Krieg aber zerriß diese Verträge gegenüber den preußenfeindlichen Regierungen und es fragt sich nun, welche Institution, welche Verfassung soll an die Stelle des bisherigen Zollvereines treten? Vergegenwärtigen wir uns den Zustand des Gewerbewesens, wie er während des mehr als 30jährigen Bestandes des Zollvereines sich gestaltet hat, so wird wohl von allen Seiten zugegeben, daß er der Bildung des Gewerbestandes, den Bedürfnissen des Gewerbebetriebs und den Consumenten keineswegs entspricht. Das Hauptübel liegt theils in der Mannigfaltigkeit der Gesetzgebung in den Deutschen Ländern, im Mangel einheitlicher, gleicher Grundsätze, theils in dem Geiste, welcher diese verschiedenen Gesetzgebungen beherrscht, der ein der freien wirthschaftlichen Bewegung feindlicher Geist ist, welcher anstatt die natürlichen Gesetze walten zu lassen, künstliche Schranken und Hindernisse schafft. Obwohl es allgemein anerkannt ist, daß die Freizügigkeit aus dem Princip der überall garantirten persönlichen Freiheit von selbst folgt, daß für unbeschränkte Freizügigkeit in allen Deutschen Staaten triftige volkswirthschaftliche Gründe sprechen — das Aufblühen der Gewerbe setzt voraus, daß Jedermann befugt sei, seine Arbeitskraft da zu verwerthen, wo er das nach seiner Ansicht am Besten kann, daß der bürgerliche Arbeitsfleiß die erforderlichen Arbeiter da her nimmt, wo er solche findet; unsere heutige Gewerbsamkeit beruht wesentlich auf der Arbeitstheilung, und diese kann sich nur bei voller Freizügigkeit entwickeln —, trotz dieser von Niemandem bestrittenen Wahrheiten ist die Freizügigkeit fast überall noch mehr oder weniger verkümmert. Ebenso steht es mit der Gewerbefreiheit; mit Ausnahme von Preußen, Hannover, Bayern, Mecklenburg und Kurhessen haben zwar fast alle übrigen Deutschen Staaten während der letzten 15 Jahre in Folge der durch den volkswirthschaftlichen Congreß und die zahlreichen Wirthschaftsvereine in's Leben gerufenen wirthschaftlichen Bewegung — dahin gehören auch die Gewerbe-, Handwerker- oder Handwerker-Fortbildungs-Vereine — ihre Gewerbegesetzgebung im Sinn der Gewerbefreiheit reformirt (das Württembergische und Badische Gewerbegesetz sind die freisinnigsten); aber in allen Staaten bestehen noch zahlreiche Verschiedenheiten, und von einer gleichen Gewerbegesetzgebung sind wir noch weit entfernt. Nicht besser verhält es sich mit dem Patentwesen; vielmehr herrscht auf diesem Gebiete eine verwirrende Buntscheckigkeit: die für den Gewerbestand so äußerst wichtigen Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften entbehren fast jeden gesetzlichen Schutzes in Ansehung ihrer privatrechtlichen Stellung.

Auf allen diesen Gebieten haben die Zollvereinsconferenzen kaum den Versuch gemacht, Abhilfe zu schaffen; sie fühlten ihre Ohnmacht in Folge der Verfassung, und ihre Unfähigkeit, weil sie ja abgewendet stehen vom frischen Hauch des Gewerbelebens, weil sie dessen Bedürfnisse nicht kennen — es fehlte dem Gewerbestande die geeignete Vertretung seiner Interessen, die Mitwirkung bei Regelung seiner gemeinschaftlichen Angelegenheiten.

Wenn nun auch im Lauf der Jahre einzelne Verbesserungen, z. B. im Münz- und Gewichtswesen, im Post-, Eisenbahn- und Telegraphenwesen, eingetreten sind, so ist daran doch der Zollverein unschuldig; jene Reformen sind durch besondere Verträge von Staat zu Staat eingeführt worden; sie alle aber erschöpfen keineswegs das Bedürfnis. Ueberall besteht das dringende Bedürfnis der Selbsthilfe. Dieser Zustand, schon lange unerträglich bei der innern Kraft, welche im Deutschen Gewerbestand lebt, ist unhaltbar geworden im Zeitalter der Eisenbahnen und Telegraphen, der Handelsverträge mit den westeuropäischen Industrievölkern, welche unserm Gewerbestand eine große und schwere Concurrenz bereiten. Seit dem 1. Juli 1865 herrscht das Princip des Freihandels; aber Gewerbefreiheit und Freizügigkeit, ohne welche der Freihandel kaum bestehen kann, verweigerte man uns noch immer: das erschwert unsere Concurrenz mit der Gewerbsamkeit in England, Frank-

*) Hat sich nicht bestätigt. Eine Mittheilung aus Berlin vom 12. Juli in der L. Ztg. lautet:

„Was den Zollverein betrifft, so geht unsere Regierung zwar von dem Princip aus, daß der Krieg diesen Vertrag aufgehoben hat, daß aber der freie Verkehr einstweilen fortzusetzen sei, bis polit. Verhältnisse eintreten, welche es ersprießlich oder nothwendig erscheinen lassen, ihn gegen einzelne Staaten aufzuheben. Dann würde man an der Mainlinie die Zollschranken aufstehen lassen, doch kann auch dies durch den Gang der Ereignisse anders werden, als vorläufig projectirt ist. Einstweilen bleibt Alles wie es war. Da Preußen an seinen Grenzen mehr einnimmt, als ihm bei der Vertheilung zufällt, so hat es keinen Grund Aenderungen zu übereilen."

Digitized by Google

reich, Belgien und Italien. Während nämlich der Gewerbestand jener Länder mit freien Händen arbeitet, sind wir an der vollen Ausnutzung unserer tüchtigen Arbeitskraft durch alte überlebte Gesetze, durch künstliche Schranken gehindert; wir müssen ein gut Theil unserer Kraft und Zeit vergeuden in Folge der noch immer bestehenden zweckwidrigen Einrichtungen, während die Noth des täglichen Lebens, mit welcher jeder Arbeiter in Deutschland mehr oder weniger zu ringen hat, täglich größer wird. Der Zustand, wie er besteht, kann und darf nicht fortdauern, soll nicht die Existenz des Vaterlandes und Gewerbfleißes aufs's Ernstlichste gefährdet werden. Wie aber ist zu helfen?

Die Mittel und Wege zur Abhilfe sind vom Gewerbestand selbst und von Denjenigen wiederholt bezeichnet worden, welche in der Hebung des Gewerbewesens eine Förderung des öffentlichen Gemeinwohles erblicken. Was die Besten unsers Volkes seit Jahren als die gesunde Politik, als das Heilmittel für die große Krankheit bezeichnet haben, an welcher Gewerbe und Industrie, Handel und Verkehr kranken, das billigt und empfiehlt jetzt unsere Staatsregierung; sie adoptirt das nationale Programm, sie bietet dem Deutschen Volke einen neuen Bund mit dem Nationalparlament an.

Nach den Grundzügen der neuen Bundesverfassung, welche der diesseitige Gesandte in der letzten Bundestagssitzung am 11. ds. Mts. vorlegte, sollen die Deutschen Bundesstaaten ein gemeinsames und einheitliches Zoll- und Handelsgebiet bilden, dessen gemeinschaftliche Angelegenheit vom Parlament, gewählt nach dem Reichswahlgesetze von 1849, berathen und beschlossen werden, und zwar, was höchst wichtig ist, nach dem Princip der Majorität, so daß also das verderbliche liberum veto wegfällt. In diesen Grundzügen ist der Keim einer neuen, gesunden, lebenskräftigen Reform auch für das Gewerbewesen enthalten. Denn dem Deutschen Parlament können wir die Regelung des Deutschen Gewerbewesens und was mit ihm zusammenhängt, voller Vertrauen überlassen, zumal das Parlament seine Beschlüsse nach der Mehrheit faßt und die von der Minorität etwa vertretenen Sonderinteressen den gemeinschaftlichen Interessen der Mehrheit sich fügen müssen. Das Parlament wird uns nicht nur eine für ganz Deutschland gleiche gemeinschaftliche Gewerbegesetzgebung, es wird uns auch eine den Bedürfnissen des Gewerbewesens entsprechende Gesetzgebung bringen, an deren Spitze als unverbrüchliches Grundrecht steht: uneingeschränktes Recht zur freien Wahl des Berufes und des Ortes seiner Ausübung für Jedermann, also volle Gewerbefreiheit und Freizügigkeit durch ganz Deutschland.

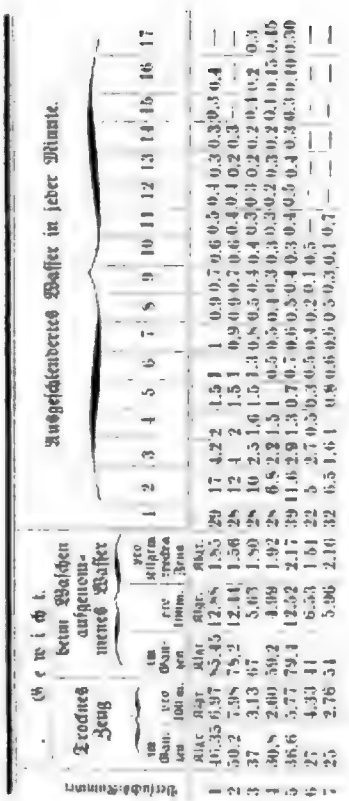
Der Gewerbestand handelt also im eigensten Interesse, wenn er offen und nachdrücklich die Bestrebungen unserer Regierung nach Einberufung des Deutschen Parlaments unterstützt; er handelt aber auch zugleich im nationaldeutschen Interesse, wenn er seine Gewerbsgenossen im feindlichen Lager Süddeutschlands aufklärt über die hohe Wichtigkeit des Parlaments für die Zukunft des gesammten Deutschen Gewerbewesens. Sprechen wir es offen und ehrlich aus: wir können und wollen unsere Brüder in den Mittel- und Kleinstaaten bei Reconstruction Deutschlands nicht entbehren, wir alle bilden eine durch Geschichte und Cultur zusammengehörige Nation, wir reichen den Gewerbsgenossen in ganz Deutschland unsere Hand aufrichtig und ohne Rückhalt hin, wir laden sie ein zur Theilnahme an dem großen Werke der Schaffung eines Deutschen Parlaments. Und das Deutsche Parlament bedeutet den Frieden in Deutschland; den Frieden aber können Gewerbe und Industrie, Handel und Verkehr nicht entbehren, ohne Frieden im Innern und nach Außen vermögen die Gewerbe nicht zu gedeihen."

Technik.

Die Arbeit auf der Centrifugaltrockenmaschine.

Nach W. Grosseteste.

Aus dem in Nr. 28 S. 275 erwähnten Berichte von Grosseteste entnehmen wir noch die Mittheilungen über die Versuche, durch welche festgestellt werden sollte, wie weit das Trocknen auf der Centrifugaltrockenmaschine mit dem günstigsten Erfolge getrieben werden könne. Die bei den Versuchen angewendete Maschine, von Tulpin sen. in Rouen, machte 1000 Umdrehungen pro Min., die Trommel war 0,60 m. hoch und hatte 1,00 m. Durchmesser. Bei jedem Versuche wurde sie so hoch angefüllt, als dies in der Praxis möglich ist und man hielt erst dann an, wenn nur noch eine unbedeutende Menge Wasser ausgetrieben wurde. Die Versuchsresultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt:



Versuchs-Nummer.	Trockne Zeug im Ganzen Klgrm.	Trockne Zeug pro 100 m. Klgrm.	Gewicht beim Waschen aufgenommenes Wasser im Ganzen Klgrm.	Gewicht beim Waschen aufgenommenes Wasser pro Min. Klgrm.	Gewicht beim Waschen aufgenommenes Wasser pro Kilogrm. trockne Zeug Klgrm.	Ausgeschleudertes Wasser in jeder Minute. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	46,35	6,97	23,45	12,88	1,85	29	17	4,2	2	1,5	1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4		
2	50,2	7,58	78,2	12,44	1,56	28	12	4	2	1,5	1	0,9	0,9	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3		
3	37	3,13	67	5,63	1,80	24	10	2,3	1,6	1,5	1,3	0,8	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3
4	30,8	2,60	59,2	4,09	1,92	28	6,8	2,8	1,5	1	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,05
5	46,6	5,77	79,1	12,62	2,17	39	11,6	2,9	1,3	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
6	25	4,33	11	6,53	1,61	22	5	2,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,5	—	—	—	—	—	—	—
7	25	2,76	34	5,96	2,10	32	6,5	1,6	1	0,8	0,6	0,6	0,5	0,3	0,1	0,7	—	—	—	—	—	—

Versuchs-Nummer.	Ausgeschleudertes Wasser im Ganzen Klgrm.	Ausgeschleudertes Wasser pro 100 m. Klgrm.	Nach dem Ausschleudern zurückgebliebenes Wasser im Ganzen Klgrm.	Nach dem Ausschleudern zurückgebliebenes Wasser pro 100 m. Klgrm.	Gänge.	Beschaffenheit der Zeuge. Garnnummer. Kette.	Garnnummer. Schuß.	Fadenzahl auf 1/4" Kette.	Fadenzahl auf 1/4" Schß.	Bezeichnung der Zeuge.
1	60,1	9,02	25,35	3,81	69,3	27	29	36/38	18	20	Kaliko.
2	52,9	8,41	25,3	4,02	70,3	27	29	36/38	22	21	"
3	48,9	4,14	18,1	1,53	73,3	60		100	22	20	Jaconet.
4	43,2	3,65	16,0	1,35	61,4	55		90	18	16	"
5	60,3	9,51	19,1	3,01	60,3	27/29		36/38	18	16	Kaliko.
6	32,2	5,16	9,8	1,41	47,2	36		50	13	18	Merino.
7	44,7	4,94	9,3	1,02	53 Wolle	36		50	24	24	Shawl.
					Seide	"		350			

Diese Zahlen sind natürlich nicht absolut giltig, die Geschwindigkeit der Maschine, der Nässegehalt der Stücke, selbst ihre Lage haben Einfluß auf das Resultat. Wie man sieht, ist aber stets die in der letzten Minute ausgeschleuderte Wassermenge größer als die in der vorhergehenden, da in dem Augenblicke, wo die Geschwindigkeit abnimmt, das durch die Rotation an den Trommelwänden zurückgehaltene Wasser zu dem aus dem Zeuge austretenden hinzukommt.

Die Kosten betragen

	für 1 Centrifugalmaschinen	für 2 Centrifugalmaschinen
Betriebskraft, 1 Pferdkrft.	Frcs. 2,75	5,50
1 Arbeiter	" 2	2
Zinsen und Amortisirung	" 1,25	2,50
Unterhaltung und Schmieren	" 0,15	0,00
Für 12 Stunden	Frcs. 6,15	10,00
Für 1 Minute	" 0,0085	0,0138

oder bei Anwendung zweier Maschinen für eine 0,0755 Frcs. Kostet nun z. B. die Entfernung von 1 Klgrmm. Wasser aus den Zeugen im Trockenhaus 0,12 Frcs. bei alleiniger Berücksichtigung des Brennmaterials, so wird man mit dem Trocknen auf der Centrifugalmaschine aufhören, wenn die Entfernung von 1 Klgrmm. Wasser 0,12 Frcs. kostet, d. h. wenn bei Anwendung zweier Maschinen in einer Min. $\frac{1}{12}$ = 0,612 Klgrmm., bei Anwendung einer Maschine dagegen, wenn pro Min. 0,756 Klgrmm. Wasser entfernt werden. Die obige Tabelle zeigt wenn dieser Zeitpunkt eintritt. — Wenn man für die Kosten der Dampftrockenmaschine nur den Kohlenverbrauch berücksichtigt und dieser z. B. 0,071 Frcs. für die Entfernung von 1 Klgrmm. Wasser beträgt, so wird sich auf der Trockenmaschine die Arbeit vortheilhafter als auf der Centrifugalmaschine stellen, sobald letztere pro Min. 0,986 Klgrmm. Wasser entfernt hat. Es soll daher für Maschinen, die unter gleichen Verhältnissen arbeiten, wie die zu den Versuchen verwendeten, die Dauer des Trocknens auf der Centrifugalmaschine nie unter 5 und

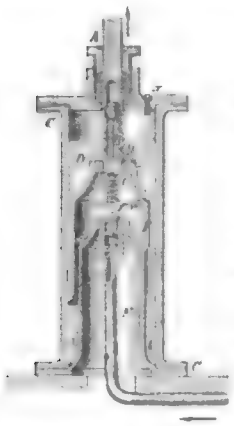
Digitized by Google

nie über 7 Min. betragen, Grenzen, von denen man in der Praxis ziemlich weit entfernt ist.

Gill's Luftpumpe ohne schädlichen Raum.

(Mit Abbildung.)

Bei den gewöhnlichen Luftpumpen läßt sich bekanntlich keine absolute Luftleere erzielen; um diesem Uebelstande so viel wie möglich zu begegnen, hat nun Rob. Gill, Prof. in Palermo, den nebenstehend abgebildeten Apparat construirt. Der Boden F des Cylinders C steigt in dem Pumpenkörper empor, indem zwischen ihm und der Wand des äußern Cylinders ein schmaler Raum bleibt, der den untern Theil des Kolbens bei dessen Niedergang aufnimmt. Auf dem obern Theile des Bodens befindet sich das Ventil v, durch welches die Verbindung zwischen dem Pumpenkörper und der Glocke abwechselnd hergestellt und unterbrochen wird; die Ventilstange endet in einen kleinen Lederkolben, der sich mit Reibung in der hohlen Stange des Kolbens P bewegen kann, so daß das Ventil sich schließt, wenn der Hauptkolben seinen Niedergang beginnt und sich während dessen Aufgang öffnet. Bei s befindet sich eine sehr elastische Spiralfeder, welche das Ventil hindert, sich eher zu öffnen, als bis der Kolben einen Theil seines Weges zurückgelegt hat. Der Kolben P hat eine dem Boden F entsprechende Form. Auf seinen Deckel ist die Stange A eingeschraubt, unter der eine Lederscheibe D sich befindet, welche die kreisförmig auf dem ebenen Theile des Kolbens vertheilten Löcher bedeckt. Die Kolbenstange A ist, wie erwähnt, hohl und enthält den kleinen Kolben, der mit dem untern Ventil v verbunden ist: die Stange des untern Ventils läßt einen engen Canal zwischen dem Raume unter dem Kolben und der Höhlung der größern Stange; durch die Löcher y wird eine Verbindung zwischen dem Raume über und unter dem Kolben hergestellt. In dem Cylinderdeckel befindet sich das Ventil x zum Austritt der aus der Glocke angesaugten Luft.



Die Wirkungsweise der Maschine ist nun folgende: Wenn der Kolben sich am untern Ende seines Hubes befindet, so wird der Cylinderdeckel entfernt und auf den Kolben soviel Oel oder andere nicht flüchtige Flüssigkeit gegossen, daß derselbe ganz damit bedeckt ist; dann bringt man den Deckel wieder auf. Beim Aufgang des Kolbens sucht sich das Ventil v zu heben, wird aber durch die Feder s festgehalten, so daß das Oel nicht in die Verbindungsröhre und die Glocke treten kann; geht aber der Kolben weiter in die Höhe, so senkt sich das Oelniveau und indem sich die Feder ausdehnt, öffnet sich das Ventil durch Einwirkung des kleinen Kolbens, so daß die abgebildete Stellung eintritt. In diesem Augenblicke wird sich die Verbindung zwischen Pumpenkörper und Glocke mit mehr oder weniger verdünnter Luft füllen, die auf der äußern Seite des Kolbens befindliche Luft wird zugleich comprimirt werden und nachdem sie eine genügende Spannung erlangt hat, um das Ventil x zu heben, in die Atmosphäre entweichen. Da eine Verbindung zwischen dem Raume unter und über dem Kolben durch die Löcher y und den Raum um die kleine Stange t hergestellt ist, so wird in Folge der Druckdifferenz ein Theil des Oeles längs dieser kleinen Stange auf das Ventil v fließen und sich in dem kleinen ringförmigen Raume b sammeln, den es aber nie vollständig ausfüllen kann. Da der Rand des Kolbens stets in Oel getaucht ist, so kann die Luft nicht zwischen Kolben und Cylinder treten. Beim Niedergang des Kolbens wird das Ventil v durch seine Stange t geschlossen und das Ventil x schließt sich durch sein eigenes Gewicht und den Druck der Atmosphäre: die Luft zwischen Kolben und Cylinderboden wird in Folge der Raumverminderung comprimirt und wenn der Kolben am Ende seines Hubes angekommen ist, wird der ganze Raum von Oel gefüllt sein, überdem wird das Oel, das während des Kolbenaufganges durchgelaufen ist, gleichzeitig mit der Luft austreten müssen. Da ein schädlicher Raum nicht mehr vorhanden ist, so wird die Luft, die sich darin befand, ausgetreten sein müssen, wie groß auch ihre Verdünnung war. Aus gleichem Grund wird der Kolbenaufgang eine vollständige Luftleere hervorbringen und so lange die Luft der Glocke sich in diesem luftleeren Raume zu verbreiten vermag, wird die Luft zu wirken fortfahren. — Der sinnreiche Apparat scheint für die praktische Verwendung doch verschiedene Uebelstände erwarten zu lassen und die gestellte Aufgabe auf complicirtere Weise zu lösen, als es bei neueren Luftpumpen der Fall ist.

Bestimmung der Färbekraft der Anilinfarben.

Um zu bestimmen, wie viel von einem Anilinfarbstoff dazu gehört, ein bestimmtes Gewicht Wolle in einer gegebenen Nüance zu färben, verfährt man nach der Muster-Ztg. 1866 S. 108 folgendermaßen: 0,5 Grmm. Farbstoff werden in einem Kölbchen mit 50 CC. Alkohol übergossen; zur Vertheilung des Farbstoffes in der Flüssigkeit schüttelt man gut um und erhitzt das Kölbchen etwa ¼ Stunde lang im Wasserbad. Ist der Farbstoff vollkommen aufgelöst, bis auf die in den Farbstoffen, hauptsächlich in Blau und Violett, fast immer vorkommenden Kohlentheilchen, so nimmt man denselben aus dem Bade, läßt etwas absetzen, gießt die klare Lösung in ein graduirtes Mischgefäß und ersetzt den verdunsteten Alkohol, bis das Volumen wieder 50 CC. beträgt. Man hat also eine Lösung von 1 Th. des Farbstoffes in 100 Th. Alkohol, da 50 CC. Alkohol annähernd gleich 50 Grmm. sind. Zur Beantwortung der Frage, wie viel des zu prüfenden Farbstoffes dazu gehöre, ein bestimmtes Gewicht Wolle in einer gegebenen Nüance zu färben, erwärmt man in einem Porzellanschälchen eine genügende Quantität Wasser so weit, daß man nur eben noch die Hand darin zu halten vermag, wiegt dann 1 Grmm. Zephyrwolle ab, legt sie in das warme Wasser ein und bewegt sie so lange mit einem Glasstab hin und her, bis sie vom Wasser gänzlich durchdrungen ist. Alsdann wird sie einen Augenblick mit dem Glasstabe aus dem Wasser gehoben und es werden von der vorher besprochenen alkoholischen Farbstofflösung 1—2 CC. hinzugefügt, die Flüssigkeit wird umgerührt und die Wolle vorsichtig eingesenkt. Die Farbe „fällt" nun sofort an die Wolle „an"; man fügt, nachdem die Flotte erschöpft ist, von Neuem Farbstofflösung hinzu, läßt sie wieder absorbiren und fährt damit so lange fort, bis die gefärbte Wolle genau die Nüance einer gefärbten Wollenprobe zeigt, von der man ebenfalls wissen muß, wie viel von einer (wie oben beschrieben gemachten) Lösung erforderlich war, um 1 Grmm. Probewolle in der gegebenen Nüance zu färben. Die Güte des Probefarbstoffes und des zu prüfenden verhält sich nun umgekehrt proportional der Menge des verbrauchten Farbstoffes. Waren z. B. 5 CC. einer wie oben bereiteten Farblösung (a) nöthig, um 1 Grmm. Wolle in der betreffenden Nüance zu färben, und erforderte dieselbe Menge Wolle bei dem zu prüfenden Farbstoffe (b) 7 CC., so verhält sich a : b = 7 : 5, oder b hat in Betreff der Färbekraft nur $\frac{5}{7}$ des Werthes von a. — Die Beantwortung der Frage, wie viel Wolle ein bestimmtes Gewicht des zu untersuchenden Farbstoffes in einer gegebenen Nüance zu färben vermöge, unterscheidet sich nicht viel von der vorigen. Man bringt in dem Färbeschälchen sogleich die ganze Quantität der Farbstofflösung, gleich der zur Färbung der Probewolle verwendeten, mit dem heißen Wasser zusammen und färbt nun kleine Quantitäten Wolle so lange darin aus, bis sie die gewünschte Nüance erreicht haben, nimmt sie alsdann heraus, verfährt mit einer neuen Portion ebenso, und so fort, bis die letzte Portion von Wolle, welche man allerdings sehr klein zu wählen hat, die Flotte gänzlich erschöpft. Man trocknet und wägt alsdann die gefärbte Wolle. Das Gewicht der mit dem zu untersuchenden Farbstoffe (b) gefärbten Wolle ist dem Gewichte der mit dem Probefarbstoffe (a) gefärbten Wolle direct proportional. Hatte man mit a 1 Grmm., mit b aber 1,5 Grmm. Wolle zu färben vermocht, so ist a : b = 1 : 1,5 oder in Bezug der Ausgibigkeit beim Färben verhält sich der Werth des zweiten Farbstoffes zu dem des ersten wie 3 : 2. — Jedenfalls erfordert die zweite Art der Fragebeantwortung mehr Zeit und Mühe als die erste, weshalb auch gewöhnlich diese vorgezogen wird.

Will man nur im Allgemeinen eine Ansicht über den Werth eines Farbstoffes haben, ohne einen Färbeversuch zu beabsichtigen, so braucht man nur die relative Intensität der mit den zu prüfenden Farbstoffen bereiteten Lösungen zu prüfen. Man verschaffe sich zwei in ihren Dimensionen durchaus gleiche, weiße Fläschchen von ungefähr 25 CC. Inhalt und quadratischem Querschnitt. In das erste gießt man den Probefarbstoff, von dem 0,25 Grmm. mit Alkohol zu 25 CC. Flüssigkeit gelöst wurden. Eine gleich bereitete Lösung des zu prüfenden Farbstoffes bringt man in die zweite Flasche. Man hat nur nöthig, durch beide Flaschen hindurch zu sehen, um die Intensitäten beider Flüssigkeiten abschätzen zu können. Am genauesten kann man diese Differenz erfahren, wenn man die Flüssigkeiten je nach ihrem Intensitätsunterschied mit Alkohol im bestimmten Verhältnis verdünnt, bis beide Lösungen gleiche Intensitäten zeigen. Es ist alsdann die in einer der beiden Flüssigkeiten nöthig gewordene Verdünnung ein Maßstab für den Werth. In vielen Fällen kann man nach dieser Intensitätsprüfung auf den Werth der Farbe schließen; häufig jedoch verhält sich die Intensität der Lösungen ganz anders als ihre resp. Färbekraft.

Ueber Schwefelsäurebildung.

Nach Rud. Weber.

Nach Peligot's jetzt fast allgemein angenommener Ansicht erfolgt die Oxydation der schwefligen Säure in den Bleikammern lediglich

Digitized by Google

durch den Sauerstoff der Salpetersäure, welche sich durch Zersetzung der aus Stickoxyd und Sauerstoff erhaltenen Untersalpetersäure mit Wasser gebildet hat. Diese Ansicht gründet sich darauf, daß trockne schweflige Säure auf Untersalpetersäure bei gewöhnlichem Druck nicht einwirkt, daß dagegen schweflige Säure das Salpetersäurehydrat leicht zersetzt. Aus Peligot's Versuchen geht aber nicht hervor, daß eine so verdünnte Salpetersäure, wie sie nach seiner Ansicht in den Bleikammern sich bilden muß, bei der in diesen Räumen herrschenden Wärme von der schwefligen Säure auch zersetzt wird. Wenn die Gase aus der jetzt üblichen Beschickung: 100 Th. Schwefel, 200 Th. Wasser und 6—7 Th. Salpeter aufeinander wirken, so kann sich nach Peligot's Erklärung nur eine Salpetersäure von 2—3 % Säuregehalt bilden, welche die schweflige Säure, wenn Peligot's Ansicht richtig ist, rasch und zwar bei ca. 40° C., in Schwefelsäure umwandeln muß. Zur Prüfung des Verhaltens einer solchen verdünnten Salpetersäure leitete nun Rud. Weber (Berl. Akad.) schweflige Säure in dieselbe; bei gewöhnlicher Temperatur war nach ½ Stunde keine und als die Flüssigkeit in einer ganz damit erfüllten Flasche ½ Stunde lang auf ca. 40° erwärmt worden war, hatte sich nur eine sehr geringe Menge Schwefelsäure gebildet. Da nun die Bleikammern diese Säure verhältnißmäßig rasch bilden (1000 Kbfß. liefern stündlich ca. 5 Pfd. Säurehydrat), so kann diese verdünnte Salpetersäure nicht vorwiegend die Oxydation der schwefligen Säure bewirken. Zur Prüfung des Verhaltens der in der Bleikammer aufeinander wirkenden Verbindungen wurden Versuche über das Verhalten der Flüssigkeiten angestellt, welche sich durch Einwirkung von Untersalpetersäure auf kaltes und erwärmtes Wasser bilden. Die bei der Berührung von Untersalpetersäuredampf mit überschüssigem Wasser erzeugte Flüssigkeit enthält neben Salpetersäure noch eine erhebliche Menge salpetriger Säure und scheidet daher Jod aus Jodkalium reichlich aus; sie kann, ohne diese Wirkung einzubüßen, sogar kurze Zeit erhitzt werden. Daß nicht Stickoxyd oder Salpetersäure diese Ausscheidung des Jods veranlassen, ist bekannt und läßt sich leicht nachweisen. Eine solche salpetrige Säure enthaltende Flüssigkeit oxydirt schweflige Säure äußerst leicht, sogar schon in der Kälte. Die Schwefelsäure wird durch die salpetrige Säure gebildet und die neben letzterer vorhandene Salpetersäure wird, wenn die Flüssigkeit verdünnt ist, von der zugeführten schwefligen Säure nicht zerlegt. Die salpetrige Säure oxydirt also die schweflige Säure viel leichter als Salpetersäure; die geringste Menge salpetriger Säure in Wasser gelöst, verwandelt schweflige Säure in Schwefelsäurehydrat: ein Gemisch von 1 Th. Salpetersäure von 1,25 spec. Gew. mit 10 Th. Wasser bildet dagegen mit schwefliger Säure in der Kälte nicht sogleich Schwefelsäure. Bei der Erzeugung von Schwefelsäure spielt daher die salpetrige Säure eine wichtige Rolle; dieselbe oxydirt die schweflige Säure mit Hilfe von Wasser zu Schwefelsäurehydrat und dann erst kann die Zersetzung der gleichzeitig gebildeten Salpetersäure erfolgen. Die Richtigkeit der weitern Behauptung Peligot's, es bilde sich in der Bleikammer aus dem Stickoxyd nur Untersalpetersäure (NO_4), nicht, wie Berzelius annimmt, salpetrige Säure (NO_3) ist zweifelhaft, weil die Kammerluft bis auf wenige Procente ihres Sauerstoffs beraubt wird und bei Mangel an Sauerstoff Stickoxyd nicht die zur Bildung von Untersalpetersäure nöthige Menge von Sauerstoff aufnimmt.

Ueber Kupolofenbetrieb.

Zweiter Artikel.

Was die Aufstellung der Kupolöfen betrifft, so sollen dieselben in einem besondern Raum in einer Reihe oder in zwei parallel einander gegenüber liegenden Reihen oder noch besser Rücken gegen Rücken, mit einem Gang dazwischen und der Windleitung darunter, rechtwinklig auf die Scheidemauer gegen die Formerei aufgestellt werden. Die Plattform, von der aus die Oefen chargirt werden, soll ca. 2' über dem Niveau der Ofengicht liegen und in starker Construction aus Gewölben ausgeführt sein, die oben mit ¾" starken, in Sand oder Mörtel eingebetteten gußeisernen Platten bedeckt sind. Als Hebevorrichtung für die Betriebsmaterialien in größeren Gießereien ist ein auf der Plattform befestigter Dampfkrahn oder noch besser ein hydraulischer Aufzug zu empfehlen. Zum Zerbrechen des Eisens in gleichmäßige Stücke von nicht über 5—6" Länge sollte in jeder größern Gießerei ein einfacher Dampf- oder Frictionshammer vorhanden sein. — Eine besondere, vielfach versuchte Form der Kupolöfen ist die von Jon. Ireland im J. 1858 patentirte (m. s. Jahrg. 1864 Nr. 5 S. 48), die sich durch großen Schmelzraum, Anordnung einer Rast und zweier Reihen von Düsen in zwei verschiedenen Niveau's — die eine über, die andere unter der Rast — auszeichnet. Als Resultate der Umänderung eines gewöhnlichen cylindrischen Kupolofens von ca. 3' Durchm. nach Irelands System ergab sich eine sehr geringe Kokersparnis (pro Tonne [2240 Pfd.] flüssiges Eisen wurden 313 Pfd. ausgezeichneter harter Newcastler Koke verbraucht). Das Schachtfutter schmolz aber an und unter der Rast rasch weg, der Betrieb und die Reparatur waren schwierig. Die Brennmaterialersparnis beim Ireland'schen Ofen scheint vorwiegend oder gänzlich der großen Höhe desselben (gleich dem 6fachen oder mehr des Durchmessers an der Rast) zuzuschreiben zu sein. Unter sonst gleichen Verhältnissen wird ein gewöhnlicher cylindrischer Kupolofen mit einer Reihe von 2 großen Formen in Einem Niveau bei entsprechender Höhe und passender Construction ebensoviel Brennmaterial bei leichterer Bedienung und weniger Reparaturkosten erfordern. Die angerühmte Brennmaterialersparnis von 30—50 % kann nur im Vergleich mit einem ungewöhnlich schlechten Ofen erzielt worden sein, da der gewöhnliche Kupolofen an sich ein sehr vollkommener Apparat zur Erzeugung und Ausnutzung der Wärme ist. Denn wird der Schmelzpunkt des Gußeisens zu 1260° C. und die mittlere Lufttemperatur zu 10° C. gesetzt, so ist das Eisen um 1250° C. zu erhitzen. Da nun die Heizkraft von 1 Pfd. gutem trocknem Koke 7500 Wärmeeinheiten und die spec. Wärme von Gußeisen 0,13 beträgt, so kann 1 Pfd. Koke 46,15 Pfd. Gußeisen auf 1250° C. erhitzen, wobei die spec. Flüssigkeitswärme des Eisens vernachlässigt wird, wie es nach den Versuchen von Persoz gestattet ist. Es sind also theoretisch 49 Pfd. Koke zum Schmelzen von 1 Tonne (2240 Pfd. Engl.) Gußeisen nöthig. Zum Verbrennen von 1 Pfd. Koke müssen aber 12 Pfd. Luft in den Ofen eingeführt werden, wenn aller Sauerstoff der Luft sich mit dem Kohlenstoffe verbinden könnte. Dies ist aber praktisch unmöglich; es müssen zur Unterhaltung einer vollständigen Verbrennung wenigstens 18 Pfd. Luft, oft noch viel mehr, eingeführt werden. Gewöhnlich braucht man 280 Pfd. Koke zum Schmelzen von 1 Tonne Eisen, wozu wenigstens 5040 Pfd. Luft in den Ofen eingeführt werden müssen. Da die specif. Wärme der Luft bei constantem Druck (nach Regnault) 0,237 beträgt, so kann 1 Pfd. Koke 25,4 Pfd. Luft bis zum Schmelzpunkt des Eisens erhitzen; für 5040 Pfd. Luft sind also 198,4 Pfd. Koke nöthig. Werden diese von obigen 280 Pfd. abgezogen, so bleiben 81,6 Pfd. Koke zum Erhitzen des Eisens sammt dem Ofen ꝛc. und für den unvermeidlichen Verlust durch die entweichenden Gichtgase; da zum Schmelzen von 1 Tonne Gußeisen nach dem Obigen 49 Pfd. Koke nöthig sind, so gehen nur 81,6—49 = 32,6 Pfd. Koke verloren; die Rechnung zeigt also, wenn sie auch keinen Anspruch auf große Genauigkeit machen kann, daß sehr bedeutende Brennmaterialersparnisse bei einem gut construirten Kupolofen nicht zu erreichen sind. Allerdings entweichen auch bei den bestconstruirten und höchsten Kupolöfen die Gichtgase mit sehr hoher Temperatur; diese Wärme läßt sich aber nicht leicht ohne Störung des Ofenbetriebes zu gut machen. Die beste Verwendung der Ueberhitze ist vielleicht noch die zum gründlichen Trocknen der Koke. Eine andere Verwendung, die jedenfalls keine Unzuträglichkeiten hat, ist die zum Vorwärmen des Gußeisens. So wurde z. B. von der Ofengicht weg ein horizontaler Canal von ca. 2' im Qdt. nach dem Schornsteine geführt, durch den die Gichtgase abzogen. Auf dem Boden dieses Canals wurde das in Stücke zerschlagene Gußeisen wie auf dem Herde eines Flammofens lose aufgeschichtet, bevor der Ofen in Betrieb gesetzt wurde. In diesem Canal wurde das Eisen, das je nach Bedarf in den Ofen gezogen wurde, bis fast zur Dunkelrothgluth erhitzt. — Bei Anlage einer neuen Gießerei soll man Sorge tragen, möglichst wenig Wärme verloren gehen zu lassen, aber nicht nach Wiedergewinnung derjenigen streben, deren Entweichen durch die Gicht man nicht vermeiden kann. Zur Erzielung der möglichsten Ersparnis sind Hauptbedingungen eine angemessene Höhe des Ofens, hinreichende Luftzuführung und Anwendung heißer Gebläseluft, das Vorurtheil, daß letztere die Qualität des Eisens verschlechtere, verdient keine Berücksichtigung.

Was das Gebläse betrifft, so genügt eine Pressung von 2—3" Quecksilber für alle Gießereizwecke, meist aber, namentlich für weichen Koke, eine bedeutend geringere. Von den Gebläsen ist der Ventilator in Anschaffung und Unterhaltung das billigste und liefert vielleicht ein bestimmtes Gewicht Luft von mäßigem Druck mit nicht mehr Kraftaufwand als das Cylindergebläse. In vielen alten Gießereien werden noch Cylindergebläse mit Einem, meist doppeltwirkenden Cylinder verwendet, diese geben aber, wahrscheinlich weil die Austrittsöffnungen im Verhältniß zum Cylinderinhalt zu groß sind und kein Regulator von genügender Größe vorhanden ist, stets einen ungleichmäßigen Windstrom. Cylindergebläse mit 3 einfachwirkenden Cylindern mit einem Regulator, der aus einem vierten Cylinder mit einem belasteten Schwimmer auf der comprimirten Luft besteht, geben einen sehr gleichmäßigen und starken Windstrom und wenn sie mit durch Excenters bewegten Schiebern zum Oeffnen und Schließen der Luftcanäle versehen sind und nicht zu rasch betrieben werden, erfordern sie durchaus nicht zu viel Kraft, sie sind aber in der Anschaffung kostspielig. Paarweis zusammenarbeitende horizontale doppeltwirkende Cylinder, die außerhalb Englands viel verwendet werden, kommen auch in England immer mehr in Gebrauch. Auch verticale doppeltwirkende Cylindergebläse mit kurzem und raschem Hub sind im nördlichen England vielfach angewendet worden. Alle diese Gebläse geben trocknen Wind, nicht so aber die früher viel und jetzt noch zuweilen angewendeten Glocken- und Schraubengebläse (Cagniardellen). Diese führen fortwährend Wassertheilchen in den Ofen, wo letztere Brenn-

materialverlust bewirken. Darüber, ob die Einführung von Wasser in den Ofen einen Einfluß auf das Eisen ausübt, liegen noch keine sicheren Angaben vor. Bei einem Versuch, wo ein Dampfstrahl mit dem Winde eingeführt wurde, nahm die Flamme an der Ofenacht deutlich an Volumen zu und der Brennmaterialverbrauch stieg etwas. Die Beschaffenheit des Eisens schien nicht merklich verändert zu sein, wenn auch von einigen Seiten behauptet wurde, daß das Eisen ein dichteres Korn angenommen habe.

(III. Artikel [Schluß] im nächsten Wochenheft.)

Torfverkohlung. Zur Ermittelung des Einflusses der Temperatur, bei welcher die Verkohlung vorgenommen wird, auf die Beschaffenheit der erhaltenen Torfkohle, stellte A. Vogel (J. D. G.-Ztg. 1866 S. 209) Versuche an, von der Temperatur des schmelzenden Zinnes ausgehend bis zur Weißglühhitze, und untersuchte die hierbei resultirenden Torfkohlen auf ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften. Hierauf, so wie auf den Ertrag der Kohle, übt, wie vorauszusehen war, die Steigerung der Temperatur einen sehr wesentlichen Einfluß aus. Hervorzuheben ist, daß der Ertrag an Torfkohle zwischen 65 und 30 % von der niedrigsten bis zur höchsten Temperatur wechselt, so daß also bei einer niedern Temperatur, welche indessen doch schon zu einer durchdringenden Verkohlung und somit zur Herstellung einer verkäuflichen Torfkohle ausreicht, mehr als das Zweifache an Kohle erhalten wird, als bei der am höchsten gesteigerten Temperatur. Allerdings ist bei hohen Temperaturen erhaltene Torfkohle reicher an Kohlenstoff, als die z. B. beim Schmelzpunkt des Zinnes gewonnene Kohle. Indessen kann durch diesen erhöhten Gehalt an Kohlenstoff der Nachtheil einer so sehr verminderten Ausbeute keineswegs ausgeglichen werden, um so weniger, als man bei hohen Temperaturen eine obschon harte, doch sehr zerklüftete und in kleinere Fragmente zerfallene Kohle erhält. In dem äußern Ansehen der bei verschiedenen Temperaturen erhaltenen Kohlensorten ergab sich insofern ein bemerkbarer Unterschied, als die bei niedriger Temperatur erhaltenen Kohlen dunkler schwarz gefärbt erschienen, als bei höheren. Die bei der Weißglühhitze hergestellte Kohle hat einen graphitähnlichen Glanz. Auf die Consistenz der Kohle ist die Art der Verkohlung, je nachdem sie langsam oder rasch ausgeführt wird, von einigem Einfluß. Die bei raschem Verkohlungsproceß erhaltene Torfkohle war mürber und leichter zerbrechlich, als bei langsam geleitetem. Auf den Ertrag an Kohle übte die rasche Verkohlung im Vergleich zur langsamen nur einen geringen Einfluß durch Verminderung von 1 bis 2 % aus. Die bei niederer Temperatur hergestellte Kohle zeigte sich etwas leichter entzündbar, als die Kohlensorte der höheren Darstellungstemperaturen, so wie auch erstere, wenn sie einmal entzündet war, länger von selbst fortglimmte als letztere. Die Gefahr der Selbstentzündung beim Abkühlen ist daher etwas größer, wenn man mit verhältnißmäßig niederen Temperaturen arbeitet. Selbstverständlich muß die Natur der Torfsorte von großem Einfluß auf die Eigenschaft der Torfkohle sein, so daß es kaum möglich werden dürfte, in dieser Beziehung allgemein Giltiges aufzustellen. Ein auffallendes Verhältnis ergibt sich aus der Vergleichung des Aschengehaltes des Torfes mit dem Aschengehalte der daraus bei verschiedenen Temperaturen gewonnenen Kohlensorten. Es findet nämlich eine relative Aschenverminderung mit der Steigerung der Temperatur statt; man muß daher annehmen, daß die sich verflüchtigenden Substanzen Mineralbestandtheile mechanisch oder in Verbindung mit Wasserstoff mit sich reißen. Für die Praxis der Torfverkohlung ergibt sich hieraus das Resultat, daß es nicht gestattet sein kann, a priori aus dem Ertrage an Kohle und dem bekannten Aschengehalte einer Torfsorte einen sichern Schluß auf den Aschengehalt der gewonnenen Torfkohle zu ziehen. Die Heizwerthbestimmungen der bei verschiedenen Temperaturen erzielten Kohlensorten haben eine Erhöhung des Heizwerthes bei gesteigerter Verkohlungstemperatur ergeben und zwar von der Temperatur des schmelzenden Zinnes bis zur Weißglühhitze in dem Verhältnis von 5,3 : 8. Als Hauptresultat der Beobachtungen über Torfverkohlung im größern Betrieb ist hervorzuheben, daß es zur Erzeugung einer der gleichmäßigen Torfverkohlung entsprechenden Temperatur im Großen keine andere Methode gibt, als die durch eine abgesonderte Feuerung erzeugten Verbrennungsgase mit Gewalt durch den zu verkohlenden Torf hindurchzutreiben; mit diesem Verkohlungssystem sind schon auf verschiedenen Torfwerken günstige Resultate erzielt worden.

Salpetersäure. Seit einigen Jahren, sagt Wagner's Jahresbricht. der chem. Technol. für 1865 S. 249, hat der Verbrauch von Salpetersäure dergestalt zugenommen, daß die chemische Fabrikindustrie der Consumtion kaum zu folgen im Stande ist. Die Bereitung des Nitrobenzols und der Arsensäure für die Theerfarbenfabriken, die der Schießbaumwolle, des Sprengöles und ähnlicher explosiver Präparate, des salpetersauren Silberoxyds für photographische Zwecke ꝛc. consumiren enorme Quantitäten von Salpetersäure. Mit der Entwickelung der Anwendung derselben hat nun aber die der Darstellungsart nicht Schritt gehalten und noch immer bereitet man in den chemischen Fabriken die Salpetersäure durch Zersetzen von Natronsalpeter mittelst Schwefelsäure. Daß diese Methode keine rationelle ist, bedarf keiner Auseinandersetzung; das werthvolle Natron des Natronsalpeters wird dabei in Bisulfat übergeführt, für welches, wenn man von den neuerdings aufgetauchten Vorschlägen der Benutzung dieser Verbindung zur Bereitung von rauchender Schwefelsäure und zum Aufschließen von Kryolith absieht, nicht immer eine entsprechende und lohnende Verwendung vorhanden ist. Die von F. Kuhlmann gemachten Vorschläge, Salpetersäure durch Glühen von Natronsalpeter mit Manganchlorür oder gewissen Sulfaten (Bittersalz, Kieserit, Zinkvitriol) darzustellen, so beachtenswerth sie auch sind, leiden an dem Uebelstande, daß sie nur local Anwendung finden können und daß bei ihnen das Natron des Salpeters als Chlornatrium oder als Sulfat auftritt. — Seitdem die Kryolith- und die Baurutindustrie Thonerdehydrat massenhaft und billig zu liefern vermögen, scheint es an der Zeit auf die vollständige und leichte Zerlegbarkeit des Natronsalpeters durch Glühen mit Thonerdehydrat aufmerksam zu machen. Es entweicht ein Gemisch von Salpetersäuredämpfen mit Untersalpetersäure, welches auf die von Kuhlmann angegebene Weise in künstliche Salpetersäure umgewandelt wird, während Thonerde-Natron zurückbleibt, welches entweder für sich Anwendung findet oder durch Kohlensäuregas in Soda und Thonerdehydrat zerlegt wird, welches von Neuem zum Zerlegen von Thonerdehydrat dient. Anstatt des Thonerdehydrats kann, wie directe Versuche gelehrt haben, auch die aus Wasserglas abgeschiedene oder durch Zerlegen von Fluorsilicium mit Wasser erhaltene Kieselerde angewendet werden. Letztere hat vor der Thonerde den großen Vorzug, daß sie bei weit niederer Temperatur das Nitrat zersetzt. Ein Gemenge von Thonerdehydrat und Kieselerde, ebenso von Thonerdehydrosilicat, zersetzen den Salpeter ebenfalls, wie ja die Darstellung der Salpetersäure aus Salpeter durch Erhitzen desselben mit feuchtem Thon eine der ältesten Methoden des Scheidewasserbrennens ist.

Mit Thierry's Rauchverbrennungsapparat (Jahrg. 1864 Nr. 38 S. 374, 1866 Nr. 18 S. 174) hat die Soc. indust. de Mulhouse neuerdings wieder Versuche anstellen lassen (Bullet. 1866 p. 49) und entnehmen wir dem ausführlichen Berichte darüber folgende Angaben. Der Apparat, der auf der Einführung von überhitztem Dampf in die Feuerung beruht, ist in der Handhabung so einfach, daß dieselbe jedem Heizer überlassen werden kann, ist leicht herzustellen, bewirkt eine so vollständige Beseitigung des Rauches, daß den gesetzlichen Vorschriften durchaus genügt wird und kann selbst dann mit Nutzen verwendet werden, wenn die Feuerung keinen genügend kräftigen Zug hat, ein Fall, in dem wenig rauchverzehrende Apparate von Wirksamkeit sind. Der Dampf zur Injection erfordert 7—10 % des auf der Feuerung verbrannten Brennmaterials bei Kesseln, die stündlich 200—240 Zllpfd. Kohle von Ronchamp (eine harte, fette Steinkohle) verbrauchen. Unter Kesseln mit Siederöhren und Vorwärmern ergab sich die Verdampfungskraft von 1 Pfd. Steinkohle nach Abzug von 10 % Schlacken ohne Rauchverzehrer zu 7,763, 7,355 und 7,605, ein Mittel zu 7,574 Pfd. Wasser, dagegen mit Thierry's Apparat ohne Rücksicht auf den zur Injection verwendeten Dampf zu 7,548, 7,672 und 7,733, ein Mittel zu 7,651 und mit Rücksicht auf den injicirten Dampf zu 7,010, 7,113, 7,184, im Mittel 7,101 Pfd. Wasser. Es ergibt sich also bei Verwendung des Apparats ein Verlust von 6,2 %, der vermindert werden könnte, wenn man nur unmittelbar nach dem Aufgeben des Brennmaterials Dampf einströmen ließe, was aber schwer durchzuführen ist. Gesättigter Dampf, der sich aber nur dann anwenden läßt, wenn das Injectionsrohr vollständig gegen die strahlende Wärme der Feuerung geschützt ist, leistet in Bezug auf die Beseitigung des Rauches ziemlich dieselbe Wirkung wie überhitzter Dampf. Die Einführung von Dampf in die Feuerung durch eine Reihe von Strahlen, die von der Vorderseite des Rostes nach der Feuerbrücke gehen, scheint den Zug zu vermindern, anstatt zu vermehren. Ihre günstige Einwirkung auf die Verbrennung der Gase ist durch die Wirbelbildung zu erklären, welche in den von dem Brennmaterial aufsteigenden Gasströmen hervorgerufen wird.

Desinfection der Excremente. Die Desinfectionsmittel der Excremente müssen die Eigenschaft haben, den Eintritt der ammoniakalischen Zersetzung von Harn und Koth zu verhindern. Metallsalze, Mineralsäuren und Carbolsäure können bekanntlich Harn und Koth monatelang im sauern Zustand erhalten. Unter den Metallsalzen gibt nun Dr. v. Pettenkofer (Buchner's neues Repert.) dem Eisenvitriol den Vorzug, doch sind auch andere Metallsalze, wie das bei der Chlorkalkfabrikation abfallende Manganchlorür oder Zinksalze ꝛc., wenn billig zu haben, zweckmäßig zu verwenden. Sind die Excremente bereits in ammoniakalische Zersetzung übergegangen, so muß so lange Eisenvitriol zugesetzt werden, bis die anfangs nach Ammoniak und Schwefelwasserstoff riechende Flüssigkeit diesen Geruch verliert. Um frische Excremente vor ammoniakalischer Fäulnis zu bewahren, genügt eine verhältnismäßig

Digitized by Google

geringe Menge Eisenvitriol, nach Pettenkofer's Verfahren durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ Loth oder 24 Gramm. für eine Person und einen Tag. Die Anwendung von Mineralsäuren und von Carbolsäure zum Sauererhalten der Excremente ist aus verschiedenen Gründen der des Eisenvitriols gegenüber eine sehr beschränkte. Die Carbolsäure vermag in verhältnismäßig sehr geringer Menge die Excremente vor ammoniakalischer Zersetzung zu schützen und hat als organische Säure manche Nachtheile nicht, welche die Anwendung der Mineralsäuren mit sich bringt, auch verdeckt sie den Geruch der Excremente vollständig, aber sie ist sehr theuer und muß zur Desinfection des bereits alkalisch gewordenen, Schwefelammonium enthaltenden Inhaltes der Gruben dem Eisenvitriol nachstehen. Sie wird in wässriger Lösung verwendet; 1 Th. Carbolsäure löst sich in 20 Th. Wasser, $\frac{1}{4}$ Liter dieser gesättigten Lösung ist durchschnittlich hinreichend, um die täglichen Excremente von 1 Person bis zu ihrer Entfernung aus der Nähe der Wohnungen vor fauliger Zersetzung zu bewahren. Nicht selten benutzt man auch ein alkalisches Desinfectionsmittel, den Chlorkalk, ja manchmal combinirt man Eisenvitriol mit Chlorkalk, die sich dann nutzlos gegenseitig zersetzen und neutralisiren, wenn nicht eins davon in bedeutendem Ueberschuß angewendet wird. Es kann dabei leicht vorkommen, daß man gerade so viel Chlorkalk in eine durch Eisenvitriol bereits saure Lösung wirft, daß sie wieder alkalisch wird, wodurch die ammoniakalische Zersetzung des Inhaltes nur unterstützt wird.

Englisches Email für Gußeisen. Die zu emaillirenden Gegenstände werden nach der Wien. Ind.-Ztg. zuvörderst in einem Ofen zwischen Sand bis zum Rothglühen erhitzt und nach einer halben Stunde dem langsamen Abkühlen überlassen, hierauf mit heißer verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure sorgfältig gereinigt, mit Wasser abgespült und dann getrocknet. Sie befinden sich nun im geeigneten Zustand zum Auftragen folgender Grundirung: Man mischt 6 Th. Flintglas, 3 Th. Borax, 1 Th. Mennige, 1 Th. Zinnoxyd, stößt Alles zu feinem Pulver und erhitzt das Gemisch 4 Stunden lang bis zur Rothgluth; zuletzt verstärkt man das Feuer, so daß die Masse halbflüssig wird, nimmt sie schnell heraus und schreckt sie ab, d. h. man wirft sie in kaltes Wasser. 1 Th. dieser Masse wird mit 2 Th. Knochenpulver gemischt und mit Wasser auf's Feinste abgerieben, so daß eine dickliche Flüssigkeit entsteht. Die damit gleichmäßig überzogenen Gegenstände werden bei höherer Temperatur getrocknet und einzeln in Muffeln gestellt, in welchen man sie bis zum Verglasen des aufgetragenen Emailgrundes erhitzt. Auf diesen Grund trägt man nacheinander folgende 2 Mischungen auf, die man in gleicher Weise wie den ersten Satz bereitet: 1. Schicht. 32 Th. gebrannte Knochen, 16 Th. Kaolin, 14 Th. Feldspath, 4 Th. Pottasche werden mit Wasser angerührt, getrocknet, geglüht und abgeschreckt. Die gepulverte Masse wird mit 16 Th. Flintglas, $5\frac{1}{2}$ Th. gebrannten Knochen und 3 Th. calcinirtem Quarz unter Zusatz von Wasser zu feinem Schlamm zerrieben, aufgetragen und scharf getrocknet. 4 Th. Feldspath, 4 Th. reiner Sand, 4 Th. Pottasche, 6 Th. Borax, 1 Th. Zinnoxyd, Salpeter, weißer Arsenik, beste Kreide werden gemischt, geglüht, abgeschreckt, mit $5\frac{1}{2}$ Th. gebrannten Knochen und mit 3 Th. Quarz verrieben, sodann als letzte Schicht auf die vorige gesetzt. Der nochmals getrocknete Gegenstand wird schließlich in die Muffel eingelegt und in einen Ofen gebracht, ähnlich den Porzellanöfen. Beide Schichten gerathen gleichzeitig in's Schmelzen, vermischen sich und bilden ein Email von blendender Weiße und großer Festigkeit.

Oelgewinnung mit Schwefelkohlenstoff. In der Umgegend von Fiume besteht nach einer Mittheilung von C. Giesecke in Wagner's Jahresbricht. f. chem. Technol. 1865 S. 558 seit Kurzem eine Fabrik, welche die Preßrückstände der Oliven mittelst Schwefelkohlenstoff extrahirt und dadurch Olivenöl von dunkelbrauner Farbe gewinnt, welches zur Seifenfabrikation Anwendung findet. Die dunkelbraune Farbe rührt zum Theil von Eisen her, welches das Oel bei seiner Behandlung in dem aus Eisenblech construirten Extractionsapparat aufgenommen haben muß; sie läßt sich leicht entfernen durch Behandeln des Oeles mit Oxalsäure oder, noch billiger, durch Kochen des Oeles mittelst Dampf bei Zusatz von verdünnter Schwefelsäure. Man erhält dann ein klares gelbgrünes durchsichtiges Oel, welches aber immer noch weit dunkler ist als das gewöhnliche Olivenöl. Giesecke fand nur, daß dieses durch Schwefelkohlenstoff extrahirte Oel sowohl in absolutem Alkohol wie in Weingeist von 0,830 spec. Gew. vollkommen löslich ist, während sich das durch Auspressen dargestellte Oel darin nicht löst. Das extrahirte Oel unterscheidet sich von dem Preßöle auch noch durch einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch.

Industrielle Briefe.

Berlin, 6. Juli. **(Technischer Unterricht.)** Wenn man auch ohne Unbescheidenheit behaupten darf, daß der technische Unterricht in Deutschland besser bestellt ist, als in irgend einem andern Land, so ist doch nicht zu verkennen, daß man in Bezug auf die beste Vorbildung für das höhere technische Studium vielfach noch zweifelhaft zu sein scheint und daß in dieser Hinsicht Manches besser sein könnte, als es ist. Die Frage ist oft discutirt worden, u. A. auch von dem hierin unbedingt in erster Reihe competenten Verein Deutscher Ingenieure. Sehr beachtenswerthe Ansichten sind in diesem Vereine neuerdings wieder von der Commission ausgesprochen worden, die von dem Bezirksvereine an der Leune zur Vorberathung dieser Frage niedergesetzt worden war und deren Anträge von dem genannten Zweigvereine fast einstimmig angenommen wurden. Wir heben daraus hervor, daß von jeder Beziehung der Gymnasien zu der Vorbereitung für polytechnische Schulen vollständig Abstand genommen wird und die Gewerbschulen in ihrer jetzigen Gestaltung als Vorbereitungsanstalten für die polytechnische Hochschule ebensowenig als geeignet bezeichnet werden, wie eine Umgestaltung derselben zu diesem Zwecke empfohlen wird. Die Gewerbschulen haben vielmehr lediglich zur technischen Ausbildung tüchtiger Werkmeister oder Techniker niedern Grades zu dienen und dürften in dieser Richtung noch mancher Verbesserung fähig sein. Von allen Mittelschulen bleibt somit nur die Realschule erster Ordnung als die für die Vorbildung höherer Techniker allein geeignete, wenn auch bei diesen Anstalten noch verschiedene Abänderungen wünschenswerth sein dürften. — Beachtung verdient der von Dr. Grashof angeregte Vorschlag, eine möglichste Uebereinstimmung des Lehrplanes sämmtlicher Deutschen Mittelschulen bis zur Quarta zu erzielen, damit der Schüler ohne Störungen im Bildungsgang von der Tertia eines Gymnasiums in die entsprechende Classe einer Realschule übergehen könne. S.

Chemnitz, 10. Juli. **(Brauerei.)** In Bayern ist ebenso wie in anderen Ländern schon seit längerer Zeit die Beobachtung gemacht worden, daß bei immer steigender Bierproduction und Consumtion die Zahl der Brauereien abnimmt; in München z. B. bestanden im Anfang dieses Jahrhunderts 72, jetzt bestehen daselbst nur 15 selbstständige Brauereien. Die Erklärung der Brauer, daß sie bei den bestehenden Preisen nicht mit Vortheil arbeiten können, wird vielfach nicht geglaubt und es verdient daher wohl darauf hingewiesen zu werden, daß Dr. Brentano durch eine ausführliche in der Fürther Gwbztg. 1866 Nr. 13 mitgetheilte, von ganz unparteiischer Seite ausgehende Ertragsberechnung nachweist, daß kleinere Brauereien, die nicht bedeutende Malzquantitäten versieden, allerdings bei der dermaligen Taxe in Bayern nicht bestehen können, wenn sie sich nicht durch anderweitige Mittel zu helfen wissen. Für eine Brauerei, die nur 1000 Scheffel trockenen Malzes jährlich verbraucht, berechnet sich die Ausgabe zu 37.864 Fl., die Einnahme zu 36.770 Fl., so daß sich ein Deficit von 1094 Fl. herausstellt. Daß doch so viele ganz kleine Brauereien existiren, wird nur dadurch möglich, daß dieselben den Braumeister ersparen und dadurch, daß der Principal oder dessen Familienglieder mitarbeiten, die Arbeitslöhne beträchtlich verringert werden. Weiter werden nur selten die Zinsen des eigenen Vermögens des Brauers in Rechnung gebracht; eine Abschreibung für Abnutzung des Inventars ꝛc. findet nicht statt; das Brennmaterial wird häufig durch auf der Brauerei ruhende Waldrechte zu sehr billigem Preis bezogen, der Brauer verzapft nicht selten sein Bier ganz oder theilweise selbst, wodurch er 1 Fl. per Eimer mehr erzielt, Brauereien auf dem Lande können ihre Nebennutzungen, wie Treber, Glattwasser, Malzkeime ꝛc. höher verwerthen, weil sie Oekonomie besitzen, und es bauen solche Landbrauer einen Theil ihrer Gerste und ihres Hopfens selbst ꝛc. Alle diese Vortheile sind nur scheinbar, oft nicht zum reinen Betrieb einer Brauerei zu rechnen; der rationelle Brauer rechnet anders und mit Sachkenntniß. Große Brauereien rentiren nur, weil sich bei praktischer und rationeller Einrichtung die verschiedenen Auslagen auf eine größere Scheffelzahl vertheilen. Die Export-Brauereien haben den Vortheil, daß sie Luxusbiere brauen und höhere Preise dafür erzielen und ferner noch den Malzaufschlag theilweise rückvergütet erhalten. Man gelangt demnach zu dem Resultat, das auch durch die oben erwähnte Erfahrung seine Bestätigung findet, daß bei den jetzigen Verhältnissen sich nur große Brauereien halten können, die über ansehnliche Mittel verfügen, mit Maschinen arbeiten und nicht nur für den Localbedarf, sondern auch für den Export fabriciren, und es zeigt sich, daß auch in der Brauerei wie in anderen Industriezweigen das Bestreben der Neuzeit immer mehr hervortritt, den Betrieb in möglichst großem Maßstab an die Stelle des mittelalterlichen, unvortheilhaft gewordenen Kleinbetriebes zu setzen. P.

Digitized by Google

Technische Briefe.

Chemnitz, 8. Juli. **(Kartoffel- und Kornspiritus.)** Die in Nr. 25 S. 248 angeregte und in Nr. 26 S. 259 beantwortete Frage, wie Kartoffelspiritus ꝛc. vom Korn zu unterscheiden sei, veranlaßt mich zu folgenden Bemerkungen: Daß bei der geistigen Gährung außer dem Alkohol noch Nebenproducte auftreten, unter welchen besonders die Fuselöle hervorzuheben sind, ist eine bekannte Thatsache, und für die Fabrikation und den Ankauf des Spiritus ist es von Wichtigkeit, die Gegenwart oder Abwesenheit der Fuselöle zu erkennen. Letztere sind, was ihre chemische Natur anbetrifft, Gemenge verschiedener Stoffe, wie Alkohole, flüchtige Säuren, zusammengesetzte Aetherarten und Körper, die manchen ätherischen Oelen gleichen, über deren chemische Natur aber noch nichts Sicheres zu sagen ist. Von diesen Fuselölen hängt der charakteristische Geruch und Geschmack der verschiedenen spirituösen Flüssigkeiten ab; so ist das Fuselöl des Arac, des Rum, des Weinspiritus ein anderes, als das des Kartoffel-, des Korn- und des Rübenspiritus, denn während das der drei erstgenannten Flüssigkeiten ein angenehm riechendes ist, gilt dies nicht von dem Kartoffel- und Kornspiritus. Alle alkoholischen Destillate, welche sich durch angenehmen Geruch und Geschmack auszeichnen, welche also ein angenehm riechendes Fuselöl, „Aroma", enthalten, werden als Getränke benutzt und haben deshalb einen höhern Handelswerth. Nicht so ist es mit dem Spiritus aus Kartoffeln oder Roggen, welcher von dem betäubend wirkenden, unangenehm riechenden Fuselöl befreit sein muß, wenn er zu Likören, zum Verschneiden der Weine, zu Eau de Cologne ꝛc. verwendet werden soll. Zur Erkennung von Fuselöl im Spiritus ist man nun fast ausschließlich auf den Geruch angewiesen und diese Probe gründet sich darauf, daß der Alkohol flüssiger ist, als das Fuselöl. Das Verfahren, etwas Spiritus in die hohle Hand zu gießen und den Alkohol abdunsten zu lassen, worauf der Geruch des Fuselöles hervortritt, führt zu keinem sichern Resultat, da der Alkohol oft Fett aus der Haut auflöst, wodurch sich ein eigenthümlicher Geruch zeigt. Zweckmäßiger ist es, ein Becherglas mit dem zu prüfenden Spiritus auszuschwenken und bis zum Verdunsten des Alkohols stehen zu lassen. Das bleibende Phlegma zeigt dann den Fuselölgeruch an. Folgendes Verfahren führt daher sicher zu einem günstigen Resultat: Man vermischt den Spiritus mit dem gleichen Volumen Aether und setzt ein dem Volumen des Gemisches gleiches Volumen Wasser zu. Den Aether löst das Fuselöl auf und scheidet sich mit diesem ab; läßt man nun den Aether in einem Porzellanschälchen verdunsten, so bleibt ein Rückstand, der den charakteristischen Geruch des Fuselöles unverkennbar angibt. Nach diesem Verfahren kann man aus Arac, Rum, Cognac, Getreide- und Kartoffelspiritus ꝛc. die Fuselöle abscheiden und durch den Geruch derselben die Abstammung eines Spiritus feststellen. Diese Prüfung ist nicht nur sehr genau, sondern auch in wenig Minuten auszuführen. Zu bemerken ist noch, daß der Aether rectificirt sein muß, da gewöhnlicher Aether beim Verdunsten ebenfalls einen riechenden Rückstand hinterläßt. —f—

Technische Notizen.

Gasmaschinen. Nach der Zschr. des Hannov. Archit. ꝛc. Vrns. arbeitet in der Druckerei der Börsenhalle in Hamburg eine Lenoir'sche Gasmaschine zum Betrieb zweier Schnellpressen mit sehr gutem Erfolg. Sie nimmt einen Raum von $1{,}_{75}$ m. Länge und $0{,}_{86}$ m. Breite ein, wird durch 3 kleine in ihrem Fundament stehende Kohlenzinkelemente betrieben und leistet bei 100 Umgängen ca. $2^1/_2$ Pferdekr. Der Gasverbrauch beträgt pro Stunde $3{,}_{54}$ Kbkm., der Verbrauch an Wasser, das auf 70° R. erwärmt wird, $0{,}_{31}$ Kbkm., die Kosten für die Batterie und Schmierung betragen bei 3 Stunden Arbeitszeit täglich $6^1/_2$ Gr.

Controluhren. E. Ziegler in Heilbronn macht im Württ. Gwblt. auf die Wichtigkeit der Controluhren für den Ziegelei- und Töpfereibetrieb aufmerksam, wo durch nachlässiges Schüren leicht ein sehr bedeutender Schaden verursacht werden kann. Als die für diesen Zweck am besten geeigneten Controluhren bezeichnet Ziegler diejenigen, bei denen die Markirung durch sich verschiebende Pfötchen geschieht. Führt man die Regel ein, daß der Arbeiter nach jedesmaligem Schüren den Draht zieht, so bemerkt man nicht nur größere Versäumnisse, sondern erkennt auch, ob im richtigen Tempo gefeuert wurde.

Die Freudenthal-Daelen'sche rauchverzehrende Feuerung (Nr. 8 S. 72 m. A., Nr. 17 S. 166, Nr. 18 S. 177, Nr. 19 S. 186, Nr. 20 S. 196 und Nr. 25 S. 248) verschafft sich rasch immer allgemeinere Verbreitung; so ist sie u. A. neuerdings von der K. Preuß. Telegraphendirection in Berlin bei den Dampfkesseln zum pneumatischen Apparat eingeführt worden und hat, wie anerkennend hervorgehoben wird, nicht nur die Umgegend des Directionsgebäudes von dem frühern höchst lästigen Rauche befreit, sondern auch eine Brennmaterialersparniß von ca. 10 % herbeigeführt.

Röhren aus Schiefer. Wie im Jahrg. 1863 Nr. 11 S. 453 erwähnt, stellt Ch. Sebille in Nantes durch Versetzen von feingemahlenem und gesiebtem Schiefer mit Steinkohlentheerpech eine für verschiedene Zwecke geeignete, sehr homogene Masse dar, die sich formen läßt und pro Kbkm. 2200 bis 2500 Kilogramm wiegt. Namentlich werden aus dieser Masse jetzt Röhren dargestellt, die bei $0{,}_{015}$ m. Durchmesser und 12 mm. Wandstärke pro m. $1{,}_{5}$ Frcs. und bei $0{,}_{16}$ m. Weite und 18 mm. Stärke, in welchem Fall sie einen Druck von 20 Atmosph. aushalten, $7{,}_{50}$ Frcs. pro m. kosten.

Electrisirmaschine. St. Claire-Deville fand, daß Schwefel durch mehrmaliges Schmelzen und plötzliches Erkalten sich in rothen Schwefel verwandelt; nach Richer nimmt er auch dabei eine besondere Härtung an, die er zu bewahren scheint. Richer hat daraus Scheiben von $0{,}_{07}$—$0{,}_{08}$ m. Dicke und mehr als 1 m. Durchmesser hergestellt, welche zwar etwas zerbrechlicher als Glas, aber nicht hygroscopisch sind und mit Vortheil zur Construction von Electrisirmaschinen angewendet werden können.

Einen Kitt zum vorläufigen Zumachen kleiner Risse und Löcher in Metall erhält man nach Dr. W. Stammer (Zschr. d. Vrns. D. Ingen. 1866 S. 338) sehr leicht, indem man Stärkemehl mit einer ziemlich concentrirten Lösung von Chlorzink zu einem Teig anrührt, nöthigenfalls in der Hand. Dieser Kitt wird bald hart, jedoch nicht unter Wasser, und hält über ein halbes Jahr lang vollkommen dicht.

Schwefelsäure. B. Harcourt fand, daß eine Lösung von schwefliger Säure im Wasser an der Luft sehr rasch in Schwefelsäure übergeht, wenn man eine geringe Menge Manganvitriol zusetzt.

Schwefel. Der von Favre herrührende Vorschlag der partiellen Verbrennung des Schwefelwasserstoffes zu Wasser und Schwefel bietet, wie F. Nickles bemerkt (Wagner's Jhrsbrcht. f. 1865 S. 241), in der Praxis die größten Schwierigkeiten. Ebenso verhält es sich mit der Verbrennung zu schwefliger Säure, da die Verbrennungsproducte, — Wasser und schweflige Säure, — die Verbrennung derart hindern, daß die Schwefelwasserstoffflamme in kurzer Zeit verlischt.

Zur Auffindung von Salpetersäure in concentrirter Schwefelsäure empfiehlt A. Vogel reine mit Eisenvitriol gesättigte Nordhäuser Schwefelsäure, die nach seiner Angabe keine Spur Salpetersäure enthalten soll. Man setzt zu 10 CC. der zu untersuchenden Engl. Schwefelsäure 5 CC. der Eisenvitriollösung; bei Gegenwart der geringsten Spur Salpetersäure färbt sich die ganze Flüssigkeit sogleich violettroth. Prof. R. Wagner bemerkt dazu in seinem Jhrsbcht. für 1865, daß die völlige Freiheit der Nordhäuser Schwefelsäure von Salpetersäure nicht so bestimmt anzunehmen sei, da erstere gegenwärtig häufig dadurch dargestellt wird, daß man die Dämpfe von wasserfreier Schwefelsäure, aus schwefelsaurem Eisenoxyd, von Engl. Schwefelsäure absorbiren läßt.

„Prof. Wundram's Zahntinctur, Radicalmittel gegen Zahnweh," von der ein Fläschchen mit $^1/_2$ Loth Flüssigkeit zu 5 Sgr. verkauft wird, besteht nach den Ind. Blt. 1866 S. 114 aus 15 % wasserfreien Spiritus, 35 % Ameril. Pfeffermünzöl und 50 % Cajeputöl.

Die Hohofenschlacken werden bekanntlich vielfach zu Mauerziegeln verwendet; auf der Bernsdorfer Hütte in der Oberlausitz und zur Hermannshütte bei Neuwied werden z. B. nach Jhne (Bergg.) sehr billige (100 Stück resp. $2^1/_2$ und $1^1/_2$ Thlr.) und dauerhafte Schlackensteine für Bauten auf die Weise dargestellt, daß man dieselben im etwas abgekühlten, zähflüssigen Zustand mit etwas Koke- oder Kohlenklein gemengt in bereitstehende eiserne fahrbare Formkästen schlägt, sie aus der Gießhalle fährt und nach weiterer Erkaltung aufschichtet. Der Zusatz von Koke- oder Kohlenstübbe soll dazu dienen, daß die Ziegel im Innern noch mehr zusammenpacken, also compacter, zäher und widerstandsfähiger werden.

Das Normallicht für photometrische Versuche ist in England bekanntlich eine Wallrathkerze, von der 6 auf 1 Pfd. gehen und die im Verhältniß von 120 Grains pro Stunde verbrennt. Nach Letheby, Gaschemiker der City von London, ist aber diese Normalkerze seit einiger Zeit unzuverlässig geworden, erstens wegen der Unregelmäßigkeit der Dochte und zweitens, weil das Wallrath mit Wachs oder Paraffin oder beiden verfälscht wird. Die Unregelmäßigkeit des Dochtes führt Schwankungen in dem stündlichen Verbrennungsquantum von 110 bis 140 Grains herbei; der wirkliche Werth des Lichtes in beiden Fällen, auf die Normalverbrennung von 120 Grains reducirt, beträgt 96 bis 116. Die Verfälschung des Wallrathes durch Wachs oder Paraffin wirkt ebenfalls auf den Leuchtwerth, da ersteres 13 % weniger, letzteres 23 % mehr Licht gibt. Diese Schwankungen sind so bedeutend, daß man an eine baldige Aenderung des Normallichtes denkt.

Kupfer im Bier. Die sauer reagirende Würze löst das an den Wänden der Brautessel befindliche Kupferoxyd mit Leichtigkeit auf und so fand Stolba (Journ. f. pract. Chem.) in der Asche verschiedener Prager Biere eine ansehnliche Quantität Kupfer. Dies läßt sich am einfachsten und schnellsten dadurch nachweisen, daß man einen Streifen Filtrirpapier wiederholt nach jedesmaligem Trocknen in das Bier taucht, ihn verbrennt, die Asche mit dem halben Volumen reinen sublimirten Salmiaks innig mengt und den durch Zusatz von wenig Wasser erhaltenen Brei in einer Spiritusflamme verbrennt. Die geringste Spur Kupfer verräth sich durch eine azurblaue Färbung der Flamme. Papier, Salmiak und die Dälle der Flamme müssen selbstverständlich vollständig kupferfrei sein.

Zinkgewinnung. Nach Carnot (Bg.- und Hüttenm.-Ztg.) sind die Versuche in Freiberg, auf gewöhnliche Weise aus schwarzer Zinkblende Zink zu gewinnen, gescheitert; die Blende röstete schwer, ihr Eisengehalt zerstörte die Destillirgefäße, das Zink fiel bleihaltig aus und war zu theuer. Man will nun die todtgeröstete Blende mit 30—35 % Zink mit verdünnter Salzsäure behandeln, das aufgelöste Zink durch Kalk fällen und dann wie gewöhnlich destilliren; Versuche im Kleinen sollen günstig ausgefallen sein. Prof. Wagner bemerkt dazu in seinem Jhrsbrcht. f. 1865 S. 197, daß er diese Methode für unausführbar im Großen halte. Das Zink sei ein zu wohlfeiles Metall, die Salzsäure viel zu theuer und ihre Anwendung viel zu umständlich, als daß man den nassen Weg zur Zinkgewinnung einschlagen könnte. Wahrscheinlich aber werde sich das bei der Carnallitverarbeitung abfallende Chlormagnesium zum Aufschließen der Zinkblende verwenden lassen.

Zum Kochen der Chocolade haben Jordan & Timäus in Dresden eine sinnreiche, einfache Maschine construirt. In einem Blechcylinder hängt das Kochgefäß, welches unten spitz zuläuft, und in dessen Mitte sich wieder ein hohler Kegel befindet. Während über letztern der Quirl von Blech gestülpt wird, der mit seinen breiten Flügeln die Wände des Geschirres berührt, geht die Spirituslampe vermittelst des mittlern Gefäßes durch die ganze Höhe des Geschirres und übt auf diese Weise eine bedeutende Heizkraft aus, durch welche die Chocolade in 5—6 Minuten fertig gekocht wird. Das Geschirr wird mit Milch oder Wasser gefüllt, die Chocolade in kleine Stücke zerbrochen hineingethan, die Spirituslampe angezündet und der Quirl, dessen Stiel durch den Deckel des Apparats geht, in Bewegung gesetzt, wodurch die Chocolade gänzlich zerkleinert wird. Der Apparat hält über 2 Tassen und kostet in Messing $3^1/_2$, in Blech $2^1/_2$ Thlr.

Digitized by Google

Bessemerstahl. Die Ansicht des Techn. Brns. für Eisenhüttenwesen über Bessemerstahl wird in der Ztsch. des Brns. D. Ingen. 1866 S. 291 dahin ausgesprochen, daß der Bessemerstahl sich allerdings auf dem Wege befinde, dem Gußstahle sowohl wie dem Puddelstahle in Bezug auf Fabrikate, welche sich zur Massenfabrication eignen, scharfe Concurrenz zu machen, daß jedoch hinsichtlich des Kostenpreises die Abhängigkeit von ausländischem Material zunächst ein wesentliches Hinderniß biete und daß mit Bezug auf die feineren Qualitäten der Bessemerstahl auch späterhin dem Gußstahle schwerlich den Rang abzulaufen im Stande sein werde.

Trennung von Kobalt und Nickel. Versetzt man eine ammoniakalische Kobalt- und Nickellösung mit gelbem Schwefelammonium, verdunstet bis zur Entfernung des freien Ammoniaks und fügt dann Cyankaliumlösung zu, so wird das Schwefelkobalt um so weniger gelöst, je länger die ammoniakalische Flüssigkeit vor dem Zusatze von Schwefelammonium an der Luft gestanden hat, je vollständiger also die Bildung der entsprechenden Roseo- oder Purpureskobaltverbindungen erfolgt ist. Dies kann nach Dr. H. Fleck (Journ. f. pract. Chem.) zur Nachweisung von Kobalt neben Nickel benutzt werden. Man übersättigt die Lösung der beiden Schwefelmetalle in Königswasser mit Ammoniak, exponirt sie in einer offenen Schale so lange der Luft, als noch Farbenveränderung erfolgt, fügt dann Schwefelammonium hinzu, verdampft im Wasserbad das freie Ammoniak, versetzt nach dem Erkalten mit Cyankaliumlösung (1 Th. Salz in 12 Th. Wasser) und läßt längere Zeit stehen. Bestand der Niederschlag nur aus Schwefelnickel, so erfolgte die Auflösung desselben augenblicklich zu einer hellgelben Flüssigkeit; war Kobalt zugegen, so blieb dieses als $Co_2 S_3$ zurück. Eine geringe Menge von noch vorhandenem Kobalt soll sich dadurch zu erkennen, daß sich die Cyankaliumlösung intensiv braunroth färbt. Ist nur wenig Kobalt vorhanden, so braucht die ammoniakalische Lösung nur ½ Stunde an der Luft zu stehen; bei vorwaltendem Kobaltgehalt sind aber oft mehr als 12 Stunden erforderlich, die Flüssigkeit muß dann eine dem Burgunder ähnliche Farbe angenommen haben. Ein Zusatz von Ammoniaksalzen beschleunigt die Oxydation ebenso wie das Einleiten von Ozon. Die Methode eignet sich auch zur quantitativen Trennung der beiden Körper.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wo wird sogen. **weißer Cement** dargestellt und zu welchem Preis ist derselbe zu beziehen? H. in Z.

† Existiren **Maschinen** oder Hülfsvorrichtungen **zum Charpiezupfen** und woher sind dieselben zu beziehen?
P. S. in D.

† Welches ist das beste und sicherste Verfahren, um den **Wollegehalt der Vigognewolle** zu bestimmen?
L.

Beantwortungen.

† **Maschinen zur Fabrikation von Stärke aus Kartoffeln** (Frage in Nr. 28 S. 278) werden u. A. von der Eckert'schen Maschinenfabrik in Berlin, sowie von W. Jolitz in Frankfurt a. O. geliefert. Letztere Firma hat bereits eine sehr große Anzahl solcher Maschinen gebaut, die eine Breite von ca. 5½', eine Länge von ca. 7' einnehmen, täglich 8 Wispel Kartoffeln verarbeiten und 460 Thlr. kosten. —n.

† Hr. Gottl. Heerbrandt, Metallgewebefabrikant in Raguhn bei Dessau, theilt uns mit, daß er jede Arbeit für **Gartencinzäunung** mittelst Drahtgewebe (Frage in Nr. 25 S. 248, Antwort in Nr. 27 S. 269) übernimmt. Die Red.

† Ein Verfahren zum **Färben von Indigblau ohne Küpe** (Nr. 28 S. 270) ist von Hrn. Leuchs im Jahrg. 1865 Nr. 34 S. 329 und Nr. 36 S. 357 angegeben worden. Weitere Auskunft wird der Hr. Fragesteller gegen Honorar von der Handlung C. Leuchs & Co. in Nürnberg erhalten können. Die Red.

† **Ueber Dr. Wiederhold's Lederöl** (Frage in Nr. 27 S. 268) fällt der Artilleriehauptman Dv. im Polyt. Journ. B. 177 S. 82 folgendes Urtheil: Das Oel ist sehr leicht anzuwenden, indem es von dem Leder, welches vorher mit Wasser gereinigt worden und dann noch etwas feucht geblieben ist, wie von einem Schwamm aufgesogen wird; es erzeugt in den von ihm durchdrungenen Lederwerksstücken eine ungemeine Geschmeidigkeit, so daß nach seiner Anwendung selbst die härtesten und ältesten Riemen in überraschender Weise wieder biegsam werden; zugleich wirkt es sehr conservirend auf das Leder ein, indem es Bestandtheile enthält, welche die nachtheiligen Einflüsse von atmosphärischen Niederschlägen, Schweiß, Stalldunst ꝛc. zu paralysiren vermögen; es ist nicht wie der Fischthran der Oxydation unterworfen, erfordert bei wiederholter Verwendung immer kleiner werdende Verbrauchsmengen und ist relativ billig, indem es, in kleineren Quantitäten durch den Handel bezogen, noch immer etwas billiger als Fischthran zu stehen kommt, bei Selbstdarstellung aber, welche gar keiner Schwierigkeit unterworfen ist, und zu welcher der Erfinder gegen mäßiges Honorar die Vorschrift abzugeben bereit ist, nicht unbedeutend an diesen Kosten gespart werden kann. Endlich hat das Oel noch den Vorzug der Geruchlosigkeit. — Nach einer Bemerkung von Prof. Rud. Wagner ist dessen Jahresbricht. der chem. Technol. f. 1865 S. 681 scheint das Oel auf eine geeignete Paraffinlösung, die bei der Bereitung des Juchtenleders längst Anwendung findet, zurückzukommen. Die Red.

Industrielle Notizen.

Handelsverträge. Nach einer Mittheilung der Schles. Ztg. aus Warschau soll Rußland mit Preußen von Neuem Unterhandlungen wegen Abschluß eines H.-V. angeknüpft haben.

Ausstellungen. Das Reglement, betr. die Art der Preise für die Pariser A. im J. 1867 ist erschienen. Mit der Zuertheilung der Preise wird darnach eine internationale Jury beauftragt, die aus 600 Mitgliedern besteht, von welchen die Französ. durch die 8 Commissionen ernannt, die fremden durch die Commissionen des betr. Landes bezeichnet werden, und zwar muß dies vor dem 1. Dec. 1866 geschehen sein. Die Jury muß ihre Arbeiten in der Zeit vom 1. April bis 14. Mai 1867 vollenden, nur für einzelne Klassen der Ausstellungsobjecte wird ihre Thätigkeit während der ganzen Ausstellungszeit fortgesetzt. Die feierliche Preisvertheilung soll am 1. Juli 1867 stattfinden. Die gesammten Ausstellungsgegenstände sind in 95 Classen eingetheilt, für deren jede eine Classenjury zusammentritt, die vom 1. bis 11. April arbeitet, und dabei die Aussteller nennt, die sie einer Belohnung würdig achtet. Die Präsidenten und Berichterstatter einer gewissen Anzahl von Classenjuries bilden wiederum eine Gruppenjury, die über Reclamationen entscheidet und für jeden Namen eine bestimmte Auszeichnung vorschlägt. Präsidenten und Vicepräsidenten der Gruppenjuries treten alsdann zu einem „obern Rath" zusammen, der bis zum 5. Mai definitiv über die Vertheilung der Belohnungen entscheidet. — Außer den Preisen für Kunstwerke werden für Ackerbau- und Gewerbserzeugnisse große Preise und Belohnungen in Geld zum Gesammtbetrag von 250,000 Frcs., hundert goldene Medaillen im Werth von je 1000 Frcs., tausend silberne Medaillen und dreitausend bronzene Medaillen zur Vertheilung kommen.

Eisenbahnwesen. Zwischen Viersen, Crefeld und Kempen wird man jetzt und zwar trotz des Krieges eine sogen. Industrie-Eisenbahn bauen, weil gerade jetzt Material und Arbeitslohn namhaft billiger sind und es brodlosen Arbeitern Beschäftigung zu gewähren gilt. — Kaschau-Oderberg, die Fortsetzung von Kosel-Oderberg, hat die Kaiserl. Concession erhalten. — Die in Breslau einmündenden Bahnen sollen durch Zweiggleise mit der Oder in Verbindung gebracht werden. — Von der Direction der Oberschles. Bahn ist neuerdings über Einführung des Pfennigtarifs berathen und dieselbe abermals abgelehnt worden. — Eisleben-Nordhausen ist am 10. Juli eröffnet worden, so daß die Linie Halle-Nordhausen nunmehr in vollem Betrieb steht. — Seit 1. Juli ist Freilassing-Reichenhall (K. Bayr. Staatsbahn), seit 2. Juli die 1½ Meilen lange Strecke Offenburg-Hausach (Badische Kinzigthalbahn) dem öffentlichen Verkehre übergeben. — Die Magdeburg-Halle-Leipziger Gesellschaft hat die von ihr betriebenen drei Bahnprojecte: Halle-Seran und Guben, Nordhausen-Northeim, Altmärkische Bahn, bis auf günstigere Zeiten vertagt. — Im I. Halbjahr von 1866 sind folgende neue Bahnstrecken fahrbar, resp. eröffnet worden:

18.	Jan.	Unna-Hamm (Zweig der Berg.-Märkischen Bahn)	2,11
22.	"	Vebra-Hersfeld (Strecke von Vebra-Fulda-Hanau)	1,8
29.	"	Viersen-Kaldenkirchen (Zweig der Berg. Märk. B.)	2,1
1.	Febr.	Chemnitz-Annaberg (K. Sächs. Staatsbahn)	7,11
1.	"	Tutzing-Peissenberg (K. Bayr. Staatsbahn)	3,10
1.	März	Deggendorf-Plattlinger Bahn	1,10
22.	"	Goslar-Vienenburg (K. Hannov. Staatsbahn)	1,7
1.	Mai	Hadersleben-Woyens (Schleswig'sche E.-Ges.)	1,10
14.	"	Borsdorf-Grimma (Leipzig-Dresdner Bahn)	2,5
31.	"	Ostholstein'sche Bahn (Neumünster-Neustadt u. Kiel-Aschberg)	11,0
		zusammen also	36,11

gegen 31,63 M. im I. Halbjahr des J. 1865.

Schifffahrt. Eine Bekanntmachung des Hamburger Senats vom 9. d. M. bringt mit Bezug auf die Pariser Declaration vom 16. April 1856 zum Schutz des Seehandels in Kriegszeiten, welcher auch Hamburg beigetreten ist, zur öffentlichen Kunde, daß auch seiten Hamburgs Handelsschiffe und darin verladene Güter der Angehörigen eines feindlichen Staates, mit Ausnahme des Falles der Führung von Kriegs-Contrebande und des Bruches rechtsverbindlicher Blokaden, weder aufgebracht oder confiscirt, noch durch Hamburgische Prisengerichte verurtheilt werden, insofern gegen die Hamburgische Handelsmarine von dem betreffenden Staate ein gleiches Verfahren beobachtet wird.

Telegraphenwesen. Den neuesten Nachrichten aus Valentia (Westküste von Irland) zufolge war die Spleißung des dicken Uferrandes mit dem Mittelstücke des Atlantischen T.-Kabels am 13. Juli glücklich vollendet und der Great Eastern abgegangen, um das Kabel in die Tiefe des Oceans zu versenken. Das Wetter war günstig, die See spiegelglatt, das Barometer steigend, die Signale vollkommen, so daß bis jetzt alle Aussichten auf das Gelingen der submarinen telegr. Verbindung Europa's mit Amerika günstig sind. — Auch der in der Anlage begriffene Nordische Ueberlandtelegraph ist ein wahrhaft riesiges Unternehmen. Seine Länge durch Britisch-Amerika beträgt nicht weniger als 1200 Engl. Meilen, durch Russisch-Amerika 900 M., über die Betringstraße 181 und über den Golf von Anadyr 300 M., von dort bis zur Mündung des Amur 1800 M., im Ganzen also über 4000 M. Weiter wird dann die Linie durch Sibirien bis St. Petersburg geführt werden. Das Anlagecapital beträgt 10 Mill. Dollars.

Actienwesen. Dem Vernehmen nach wird sich bei der Sächs. Gußstahlfabrik zu Döhlen bei Dresden für das eben abgelaufene Geschäftsjahr 1865/66 eine Divid. von 15% ergeben. Ueberdies sollen alle Abschreibungen außerordentlich hoch gegriffen und die Vorräthe nur zum Werth des Eisens angesetzt worden sein. Anträge liegen bis Ende d. J. vor.

Kohlenwesen. Durch Unterbrechung des Eisenbahnbetriebes zwischen Zwickau und Hof ist der Zwickauer Steinkohle der Weg nach Süddeutschland abgeschnitten. Dieser Umstand kommt den Böhmischen Kohlenwerken zu gut, von denen jetzt mehrere ihre mächtigen Lager nach Süddeutschland zu gesteigerten Preisen und gegen Silberzahlung verwerthen. — Die Kohlenausfuhr aus England ist fortwährend im Wachsen begriffen, sie belief sich im Mai d. J. auf 900,821 Tonnen gegen 863,295 T. im Mai 1865 und 711,111 T. im Mai 1861. Die Zunahme liegt in der Ausfuhr nach Schweden, Frankreich, Spanien, Britisch-Indien, während sich in jener nach Rußland, Dänemark, Preußen, die Hansestädte, Holland, Italien, den Vereinigten Staaten und Brasilien eine Abnahme zeigt.

Bauwesen. Dem Preuß. Landtage wird von der Regierung eine Vorlage wegen Vermehrung des Grundcapitals der Preuß. Bank zu Berlin um 5 Mill. Thlr. gemacht werden. Man bezweckt damit die Ausdehnung der Wirksamkeit der Bank über die jetzigen Grenzen Preußens hinaus, von der Ansicht ausgehend, daß ein Theil der durch den Krieg erworbenen Ländergebiete von selbst dem Wirkungskreise der Bank zu gefallen seien.

Geldwesen. Sachsen-Altenburg hat sein Papiergeld um 86,800 Thlr. in einthälerigen Cassenscheinen vermehrt und dessen Gesammtbetrag dadurch auf 500,000 Thlr. erhöht. Die Summe ist gedeckt durch Werthpapiere, die bei der Finanzhauptcasse hinterlegt wurden.

Auswanderung. Auf Grund eines von dem frühern Brasilianischen Generalconsul J. J. Sturz entworfenen Planes wird von der Nordamerikanischen Unionsregierung im Interesse der Auswanderung ein „Amerikanisches Institut" in Deutschland errichtet werden, in dessen Bureau's alle möglichen Auswanderungsausweise über die Verein. Staaten unentgeltlich ertheilt werden sollen.

Digitized by Google

Vermischte Notizen.

* Im Landwirthschaftlichen Verein zu Teltow hielt ein Mitglied einen Vortrag über die gegenwärtige Lage des Productenhandels. Nach demselben befanden sich Ende Decbr. vor. Jahres in Berlin 35.000 Wispel Roggen angehäuft, wozu Ungarn allein, das den Berliner Markt sonst gar nicht versorgt, 21.000 W. geliefert hatte. Es war dies durch große Speculationen verursacht. Im März war der Vorrath bereits auf 18.000 W. herabgegangen. Als ganz abnorm bezeichnete der Redner den Umstand, daß Mecklenburg und die östlichen Provinzen Preußens gegenwärtig Getreide von Berlin beziehen, während die früheren Abnehmer, Hannover und die Westprovinzen, jetzt von Frankreich aus mit Brodfrucht versehen werden.

* Der „Times“ zufolge ist in England der alte Plan einer Landverbindung zwischen Dover und Calais mittelst eines unter dem Meeresboden zu erbauenden Tunnels alles Ernstes wieder aufgenommen worden. (M. s. Jahrg. 1864, Nr. 12 S. 1154. Der berühmte Ingenieur Hawkshaw hat den neuen Plan entworfen und ist schon seit 2 Jahren mit geologischer Untersuchung des Terrains beschäftigt. Bohrversuche mit beträchtlichen Kosten werden gegenwärtig in der Umgebung von Dover, und mit Bewilligung der Französ. Regierung zwischen Calais und Boulogne angestellt; noch im Laufe des Sommers sollen sie auf den Canal selber ausgedehnt werden. Solche Versuche sind unumgänglich, um über die Natur der Bodenschichten sichere Kenntnis zu erlangen. Der Vorschlag ist, die Aushöhlung zum Tunnel gleichzeitig an beiden Enden und vermittelst Schachte im Canal selber vorzunehmen. Mächtige Dampfmaschinen sollen an der Spitze dieser Schachte verwendet werden zum Pumpen, zur Herausschaffung des ausgegrabenen Materials und um die Maschinen, welche die Erdarbeiten bewerkstelligen, mit Dampfkraft zu versehen. Der Tunnel soll auf beiden Seiten mit den Eisenbahnen unmittelbar verbunden werden, sodaß durch ihn eine ununterbrochene Bahnlinie zwischen London und Paris hergestellt werden wird, sofern nämlich das Riesenunternehmen wirklich gelingt.

* Die Tuchfabriken in Reichenberg sollen jetzt durch Bestellungen für Preuß. Rechnung vollauf beschäftigt sein und sich angeblich sehr gut dabei stehen, da Zölle gegenwärtig nicht entrichtet werden.

* In einer Kaiserl. Tabaksfabrik zwischen Pardubitz und Prag sind den Preußen 38.000 Ctr. Tabak und 27 Mill. Stück Cigarren in die Hände gefallen, die an die Armee vertheilt wurden.

* Nach der B. B. Ztg. haben die Preußen aus den K. Sächs. Werken zu Freiberg 7000 Ctr. Blei und 1300 Ctr. silberhaltiges Blei nach Berlin entführt. Wenn dabei bemerkt wird, daß das letztere ungefähr 10% reines Silber enthalte, so wollen wir dagegen berichtigend bemerken, daß Blei mit 10% Silbergehalt im Hüttenproceß gar nicht vorkommt und daß das Freiberger Werkblei nur etwa ½% Silber enthält.

* Aus Rüdesheim meldet die Nrrthein. Ztg: „Wer etwa noch daran zweifeln wollte, daß Louis Napoleon Oesterreich in seinen Schutz zu nehmen Willens ist, der richte seinen Blick auf Schloß Johannisberg, wo die Französ. Tricolore seit einigen Tagen lustig im Wind flattert. Die Sorge, daß die Preußischen Soldaten (welche doch, wie wir wissen, Privateigenthum nirgends antasten) auch dem Schloßkeller zu Johannisberg einen Besuch machen könnten, scheint den Schloßherrn, Fürst Metternich, der bekanntlich als Oesterreichischer Gesandter in Paris verweilt, ergriffen und in die schützenden Arme Frankreichs getrieben zu haben. Denn daß Fürst Metternich Schloß Johannisberg, diesen schönsten Punkt am Deutschen Rhein, an den Kaiser von Frankreich oder vielmehr an die Kaiserin Eugenie verkauft habe, wie hier erzählt wird, ist wohl nur ein Gerücht, dem wir vor der Hand noch keinen Glauben schenken dürfen.“

* Im Kreis Mühlhausen (Thüringen), wo die Baumwoll- und Wollindustrie in großer Blüthe steht, hat namentlich die Streichgarnspinnerei in kurzer Zeit einen außerordentlichen Aufschwung genommen. Während im J. 1857 erst 1 Etablissements mit 1.270 Feinspindeln bestanden, vermehrte sich deren Zahl

bis 1846 auf 16 mit 8.386 Feinspindeln,
„ 1852 „ 26 „ 18.982 „

Die Zahl der Etablissements sank

bis 1855 auf 19 mit 21.052 Feinspindeln,

und betrug 1864 noch 19, aber „ 45.000 „

* Ueber die Deutsche Frage spricht sich die in Paris erscheinende Revue moderne vom 1. Juli d. J. in höchst bemerkenswerther Weise also aus: „Wenn Deutschland einmal den Zustand der Trägheit verließe, an welchem es daniederliegt, wenn die Kräfte Oesterreichs und Preußens mit denen des übrigen Deutschlands zusammenwirkten und Einen Organismus bildeten, dann würden Rußland, Frankreich und England in zweiter Linie dagegen erscheinen. Die kleinen Nachbarstaaten Dänemark, Holland, Belgien und die Schweiz würden der Schwerkraft des großen germanischen Körpers unterliegen und sich mit dem gewaltigen Bundesstaate vereinigen. Mächtig zu Land und zur See, mit einer reichen, aufgeklärten und arbeitsamen Bevölkerung, würde ein solcher Bundesstaat in Europa die erste Rolle spielen. Deutschland, das gegenwärtig blos eine träge Masse ist, die dem Europäischen Gebäude als Grundstein dient, würde der Mittelpunkt der Europ. Thätigkeit werden. Demzufolge schließt die Lösung der Deutschen Frage in sich eine Reform des Europ. Staatensystems, welche aus Deutschland das politische Centrum von Europa macht.“

* **Unglücksfälle.** Zu Großwaltersdorf bei Oederan brannte die Schubert'sche Baumwollspinnerei nieder, die etwa 10.000 Spindeln zählte.

Personalnachrichten.

* Zu Grevenbroich bei Cöln starb der Fabrikenbesitzer, K. Preuß Commerzienrath **Gerhard Uhlhorn**, weltberühmt durch seine vortrefflichen Münzprägmaschinen und mehrere andere geistreiche Erfindungen.

* In Suffolk starb, 60 Jahr alt, **N. Garrett**, Chef einer großen und berühmten Fabrik landwirthschaftl. Maschinen, der auf den verschiedenen internationalen Industrieausstellungen über 120 Ehrenmedaillen errang.

* **Popp von Böhmstetten**, Inhaber des Großhandlungshauses H. C. Popp zu Wien, Director der Nationalbank, Mitglied des Oesterr. Herrenhauses, starb am 3. Juli in Gleichenberg.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen:

A. Trauth (Firma: Steinert & Trauth) in Chemnitz: Maschine zum Drehen und Räderschneiden. (11. Juli.)

Schlossermeister Tänbrich in Dresden: Verbesserter Kochapparat. (11. Juli.)

O. Hillig in Neustadt bei Pirna: Maisch- und Würzekühlapparat. (Verl. bis 31. Juli 1867.)

Correspondenz.

1624. **Zwickau.** Hrn. F. S. Empf.

1625. **Dresden.** Hrn. G. H. Berückf.

1626. **Mainz.** Hrn. P. S. Empf.

1627. **Zittau.** H. Berückf.

1628. **Neuschönefeld.** Hrn. Dr. K. Sofort beantw.

1629. **Magdhn.** Hrn. G. H. Berückf.

1630. **Zittau.** Hrn. E. D. Die Darstellung von Eis im Großen ist ein bis jetzt noch nicht genügend gelöstes Problem; Näheres darüber finden Sie in Nr. 9 S. 87. Am meisten würden vielleicht noch die kleinen Maschinen von Carré & Co. in Paris (Rue Ménilmontant, 149) zu empfehlen sein, welche in 1½ bis 3 Stunden 2—4 Pfr. Eis liefern, 30 bis 86 Thlr. kosten und auch von Wirth & Co. in Frankfurt a. M. zu beziehen sind. Zur Eiserzeugung im Kleinen mittelst Kältemischungen ist der bekannte Apparat von Goubaud oder der im Jahrg. 1865 Nr. 51 S. 503 beschriebene und auch abgebildete von Bräuken & Meller zu empfehlen, die beide überall leicht herzustellen sind.

1631. **Golzermühle.** Hrn. G. & N. Empf. und befördert.

1633. **Berlin.** Hrn. S. Empf.

1634. **Hamburg.** Hrn. H. W. Wir haben Ihren Brief nach Breslau gesendet, wo der betr. Herr als Civilingenieur domicilirt ist.

P. M.

1866.

15. Juni. — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausstellung.

28.—31. Juli. **Leipzig:** Deutsche Gartenbaugesellschaft.

14. Aug. **Braunschweig:** Wandervers. der D. Versuchsstationen u. der D. Agriculturchemiker.

Im Septbr. **Genf:** Internat. Arbeitercongress.

3.—5. Septbr. **Berlin:** Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten.

16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste.

18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.

23.—28. Septbr. **Turin:** Internation. Congress für sociale Wissenschaft.

Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Bergwerkstag.

Chemnitz, 16. Juli. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Die Aufregung, die im Liverpooler Baumwollmarkt Platz gegriffen hatte, scheint während voriger Woche wieder gewichen zu sein und doch wurden 98.070 Ballen umgesetzt. Man notirte am 12. ds.: Orleans 14½, Georgia 14, fair Dholl. 9⅞, Bengal 6¾ d., und belief sich der Vorrath auf 924.000 B. Am 13. und 14. ds. wurden wieder 16.000 B. verkauft.

Ueber die Bewegung des Artikels bis Ende vorigen Monats besagt die Tabelle der Herren Sule & Sibeth in London Folgendes:

„Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	575727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 30. Juni	1341857 „	1128869 „	2343093 „
	1669407 B.	1704096 B.	2748233 B.
Export vom 1. Jan. bis 30. Juni	360750 „	400100 „	510150 „
	1308657 B.	1303996 B.	2238083 B.
Totalvorräthe in den genannt. 3 Orten 1. Juli	397000 „	365130 „	1040300 „
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	911657 B.	938866 B.	1197783 B.
oder pro Woche	35061 B.	36110 B.	46323 B.

Werth 1. Juli	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	28 à 30½ d.	18 à 19¾ d.	10½ à 14½ d.
Surat	11 à 23½ d.	10 à 17 d.	5 à 11½ d.

Im vor. Mt. trafen in den Engl Häfen 349.626 B. ein; abgeliefert wurden während derselben Zeit 277.476 B. für inländ. Consumtion und 68.450 B. für Export, Total 345926 B., so daß die Vorräthe nur um 3700 B. zugenommen haben; sie sind heute indessen um weitere ca. 7000 B. größer als am 1. d. M.

Das Detail der Bestände in London ist wie folgt: 17.400 B. Madras, 14300 B. Surat und Scinde, 12.700 B. Bengal und Rangoon, 400 B. China und Japan, 5200 B. West-Ind., Brasil., Afrik. ꝛc., Total 80.000 B., gegen Total 68.000 B. gleichzeitig v. J.

Auf dem Wege nach Europa befinden sich gegenwärtig von Ostindien: 433.000 B. Surat, 186.700 B. Bengal, 69400 B. Madras und 18.900 B Scinde, Total 708.000 B., gegen 449.500 B. gleichzeitig v. J. Von China und Japan schwimmen außerdem 13.000 B. (à 2 Picol), gegen 18.700 B. v. J., und von Nordamerika sind 65.000 B. unterwegs, gegen 20.000 B. zur nämlichen Zeit v. J.“

Die Preise des Artikels werden für nächste Zeit von der Politik, dem Geldmarkte und den Erntedberichten abhängen, doch neigen sich die Meinungen vorherrschend dahin, daß Preise wieder in die Höhe gehen würden.

Newyork meldet vom 30. Juni: Gold 153⅛, Wechselcours 166, Baumwolle 37 c. und vom 5. ds.: Gold 153⅞, Wechselcours 167 und Baumwolle 36 c.

Ueber den Manchester Markt schreibt man Folgendes:

„Die plötzlich aufgetauchten Friedensprospecte in den Deutschen Angelegenheiten haben einen sehr belebenden Einfluß auf das hiesige Geschäft gehabt; Käufer haben auf allen Seiten mit mehr Vertrauen operirt und Preise sind vom niedrigsten Standpunkt, durchschnittlich um 2 Pence, hier und da sogar um 3 d. gestiegen.

Für Deutschland ist viel auf Meinung gekauft und die in dieser Branche herrschende gedrückte Stimmung ganz verschwunden.

Freilich ist Geld noch sehr knapp, doch hofft man jetzt, und wohl mit Recht, auf eine baldige Besserung der Geldverhältnisse.

Water-Twist und Doubles finden eine gute Nachfrage und es würde noch mehr umgegangen sein, wenn die Producenten nicht zu hohe Preise gefordert hätten.

In Twist, Warps und Pincops für Inland und Export ist ein gutes Geschäft zu dem Avanz gemacht und Spinner sind jetzt sehr gut unter Contract.“

In unserm Markt fängt es wieder an, daß die Leute nach Garnen fragen und es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich das Geschäft bald entwickeln wird. Einzelne Spinner haben auch bereits ihre Preise, namentlich für Water, erhöht.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 30. **Chemnitz, den 26. Juli.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Wie der Körper ohne die belebende Seele, ohne den erleuchtenden Geist nichts ist, als ein unempfindlicher Erdenkloß, so ist jede That ohne Kraft und Wirkung, wenn ihr nicht der Gedanke als Herold vorausgeeilt ist und ihr den Weg geebnet hat.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die bedrohte Lage des Zollvereines. — **Technik:** Neuere Surrogate für Schießpulver. Nach F. A. Abel. † Parry's Dampfcondensator. (Mit Abbildg.) † Neuere Wettermaschinen. Nach Bluhme. † Quecksilbergewinnung auf nassem Weg. Nach Rud. Wagner. † Ueber Kupolofenbetrieb. Dritter (letzter) Artikel. † Ueber Seidenspinnerei. † Bau von Schornsteinen ohne Gerüste. † Carbonisation des Bauholzes. † Brillante Farbenüberzüge für Zink. † Monitors. † Sauerstoff. — **Industrielle Briefe:** Leipzig: Eisenbahnwesen. — **Technische Briefe:** Berlin: Scheibler's Rübenzuckerfabrikation. † Chemnitz: Bleichen des Leinenes. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Die bedrohte Lage des Zollvereines.

Wie ohnlängst Viele den Krieg für schlechterdings unmöglich hielten, so meinen jetzt Viele, daß eine Auflösung des Zollvereines gar nicht möglich sei und zwar besonders deshalb, weil Preußens Interesse dadurch nicht weniger beeinträchtigt werden würde, als das der etwa ausscheidenden Staaten. Dieser Anschauung ist entgegenzutreten, denn wenn der Zollverein gegenwärtig auch thatsächlich noch fortbesteht, so ist er doch vertragsmäßig erloschen und eine wirthschaftliche Trennung von Nord- und Süddeutschland sogar wahrscheinlich, wenn die süddeutschen Staaten der von Preußen unternommenen staatlichen Einigung Deutschlands noch länger beharrlich widerstreben. Krieg und Politik übertönen zunächst diese hochwichtige wirthschaftliche Frage, aber vereinzelte Stimmen aus Süddeutschland verrathen, daß man die Gefahr zu erkennen und unbefangen zu erwägen beginnt. Als eine solche Stimme begrüßen wir einen Artikel im „Arbeitgeber": „Der Zollverein und der Krieg", den wir im Auszug hier mittheilen.

„Noch besteht der Zollverein. Wer von den kriegführenden Parteien wird zuerst Hand an diesen Bau des Friedens und der Eintracht legen, um unter seinen Trümmern das Glück von 35 Millionen Menschen zu begraben? Das sind ernste Fragen, die neben der Entscheidung von Blut und Eisen in kurzer Frist ihre Lösung finden müssen."

„Beim Herannahen der Gefahr wird es nöthig sein, sich ein klares Bild von dem Können und Vermögen der miteinander kriegführenden Vereinsstaaten und von den Folgen zu machen, welche etwa hiernach zu ergreifende Maßregeln mit sich führen müssen. Denn nur in dem Falle, wenn dies mit Ruhe und ohne Parteileidenschaft geschieht, wird es möglich werden, Wege zu finden, welche zu einem verständigen Ziel führen und die äußerste Gefahr der Schädigung durch fremde und eigne Maßregeln abwenden. Vor allen Dingen werden die süddeutschen Vereinsstaaten sich zu vergegenwärtigen haben, welche geographische und handelspolitische Stellung sie Preußen und den von ihm occupirten Staaten gegenüber einnehmen. Es kann dies um so weniger schwer fallen, als ihnen der Ausgang des Kampfes im frischen Gedächtnis sein wird, welchen sie, gleichfalls unterstützt von Oesterreich, gegen den Französischen Handelsvertrag und die Fortdauer des Zollvereines mit Preußen vor Jahr und Tag bestanden haben. Um nur eines auch damals in Betracht kommenden Umstandes zu erwähnen, ist anzuführen, daß Preußen dermalen über gleich weite Zollgrenzstrecken unbedingt zu gebieten hat wie damals — als sich nur ein Theil der Zollvereinsstaaten für die Annahme des Französ. Handelsvertrages erklärt hatte — und diese Grenze erstreckt sich in ununterbrochenem Zusammenhang von Saarbrücken über Emmerich fort bis nach Hof an der K. Sächs. Grenze. Mit anderen Worten, von den ca. 100 Mill. Centnern des gesammten Ein- und Ausganges über die gegenwärtigen Zollvereinsgrenzen passiren die von Preußen beherrschten Grenzen mindestens 80 Mill. Ctr. Diese Thatsache legt Preußen die Macht in die Hände, den Handelsverkehr nach Süddeutschland zu beherrschen und ihn auf kostspielige Umwege zu drängen oder endlich denselben mit lästigen Controlen während des Transports durch das von ihm beherrschte Gebiet zu verlegen. Daß Preußen sich dieser bevorzugten Stellung als Vorderland, über welches der regelmäßige Weltverkehr nach Süddeutschland geht, bewußt sei, ist eben so wenig zu bezweifeln, als es demselben verdacht werden kann, aus dieser bevorzugten Lage gegenüber den mit ihm im Kriege befindlichen Zollvereinsstaaten so viel als möglich Vortheile zu ziehen. Es könnte daher durchaus nicht wundern, wenn Preußen, so lange der Krieg dauert, die zeitherigen Herauszahlungen von mehreren Millionen Zollrevenuen an die Regierungen von Baiern, Württemberg, Nassau ꝛc. zurückhalten würde. In ganz ähnlicher und nur noch ungünstigerer Lage befinden sich fast alle südlichen Vereinsstaaten bezüglich der Vertheilung der so sehr bedeutenden Revenuen des Zollvereines aus der Rübensteuer, indem die bei weitem überwiegende Mehrzahl der Rübenzuckerfabriken in den von Preußen beherrschten Gebieten liegen und demnach die entfallende Rübensteuer zunächst in Preußische Cassen oder doch in die derjenigen Regierungen fließt, mit welchen Preußen sich verständigt hat. Dieser fatalen Lage sich zu entziehen, gibt es für die Südstaaten allerdings ein durchgreifendes Mittel: die Abschließung und Trennung von Preußen ꝛc., denn in diesem Falle würden jene Staaten für sich alle Zölle und Steuern beziehen, welche sie nach Maßgabe der Consumtion in ihren Ländern in Anspruch zu nehmen hätten, und es gibt Leute, welche, getragen von Selbstüberschätzung und angereizt durch Parteileidenschaft, zur Ergreifung dieses Mittels rathen. Möchten auf beiden Seiten die leitenden Staatsmänner mit aller Kraft dahin streben, daß diese traurige Maßregel so lange wie irgend thunlich hinausgeschoben und so Gott will ganz vermieden werde. Abgesehen von den großen und sicherlich im Kriegszustand nicht zu überwindenden Schwierigkeiten zur Herstellung einer sichernden Zollgrenze würde durch eine Spaltung des Zollvereines in zwei Zollgebiete selbstverständlich der freie Verkehr zwischen den getrennten Theilen aufhören, und aller Wahrscheinlichkeit nach zugleich hiermit weiter der Anfang zur Ergreifung gegenseitig sich schädigender Repressalien in Zollsätzen, Zollbehandlungen ꝛc. gemacht werden. — Man erinnere sich hier am Ort der Zeit, in welcher Frankfurt ꝛc. dem Zollvereine noch nicht beigetreten war; man erwäge weiter, daß, so lange die Kriegsoperationen der Bundestruppen eine feste Basis an der Lahn und dem Main nicht dauernd inne haben, die Grenzlinie diesen Flüssen entlang gezogen werden müßte und bedenke endlich, daß mit der Errichtung einer Grenzlinie auf einer Seite nothwendig die Errichtung einer Zollgrenze gegenüber unbedingt hervorgerufen wird. Dann frage man sich weiter, wohin es führen würde, wenn z. B. unsere Weine, Tabake, feine Lederwaaren mit einem Zoll beim Eingang nach den nördlichen Staaten belegt würden — und dann entscheide man, ob das Mittel der Trennung von den Südstaaten angewendet werden soll — ob sie zuerst die Veranlassung zum Bruch geben sollen oder ob es nicht klüger sei, die etwa aufgedrungenen Nachtheile wenigstens in so lange zu tragen, bis entweder mit der politischen Entscheidung auch die handelspolitische Frage ihre Lösung findet oder bis — was entschieden auch jetzt noch nicht im wohlverstandenen Interesse Preußens liegt — dieses Hand an den Fortbestand des Zollvereines selbstmörderisch legt."

Digitized by Google

„Es kann dazu dienen, eine andere Ansicht zu gewinnen, wenn man die Gegenseite des Bildes betrachtet, was sich jenseits der neugezogenen Zollgrenze gestalten würde. So groß die Nachtheile sein werden und müssen, welche auch Preußen durch eine Trennung des Vereines erleiden würde — was kann dies den südlichen Staaten nützen? Im Conflict der Interessen ist das Hervorrufen und Zufügen gleicher Nachtheile, ohne daß hiermit irgend eine Entscheidung zu Gunsten eines der streitenden Theile erreicht werden kann, unklug — kindisch. Es scheint deshalb auch gar nicht der Mühe werth, des Nähern abzuwägen, wie groß der Nachtheil bei einer Trennung für Preußen sein würde und wir wiederholen: möchte auf beiden Seiten erkannt werden, daß es das Beste und Rathsamste sei, den Zollverein fortbestehen zu lassen, soweit nicht militärische Gründe und eine anständige Uebung des Kriegsrechtes Beschränkungen nothwendig machen, beziehungsweise zulässig erscheinen lassen."

Werfen wir zum Schluß dieser Betrachtung noch einen Blick auf einige faktische Verhältnisse, welche in nächster Beziehung mit dieser Betrachtung stehen.

„Der Französ. Handelsvertrag ist mit dem Zollvereine zwar auf eine Reihe von 12 Jahren abgeschlossen, erlischt jedoch nach einer ausdrücklichen Vertragsbestimmung für den Fall, daß der Zollverein innerhalb dieser Zeit sich auflösen sollte. Preußen hatte dagegen in dem mit Frankreich für sich allein ursprünglich abgeschlossenen Vertrage sich verbindlich gemacht, auch dann, wenn nicht der ganze Zollverein an dem Vertrage Antheil nehmen würde, an der 12jährigen Vertragsperiode festzuhalten und wird dies nach der dem Londoner Cabinet gemachten Mittheilung auch jetzt, wenn der Zollverein zu Grunde geht, thun. Weiter kommt die Rheinschifffahrtsacte in Betracht, nach welcher der Rhein und die conventionellen Nebenflüsse desselben eine freie Verkehrsstraße unter dem Schutze der Europäischen Großmächte bilden. Als nothwendige Folge hiervon ergibt sich, daß die südlichen Staaten in dem freien Verkehre mit dem Auslande weder behindert, noch daß der Waarendurchgang durch Preußen einer Durchgangsabgabe unterworfen werden kann, und es ergibt sich als weitere Folge hieraus, daß Preußen nicht im Stand sein wird, für die aus dem Zollverein etwa ausscheidenden Deutschen Staaten einen Eingangszolltarif einzuführen, welcher die aus diesen Staaten nach Preußen eingehenden Waaren wesentlich höher belastet, wie der jetzt bestehende Zolltarif.

Anders dürfte sich es jedoch in Beziehung des Ausgangszolles verhalten und hier sind es die Steinkohlen, welche nicht ohne Grund bereits Besorgnisse in den südlichen Vereinsstaaten bei den Industriellen erregt haben. Daß Preußen dauernde Ausfuhrverbote für Steinkohlen erlassen werde, ist ganz und gar undenkbar. Eine derartige Maßregel würde die Preußische Kohlenproduction in hohem Grad beeinträchtigen und ist ganz unthunlich. Dagegen steht der Belegung der Steinkohlen mit einem Ausgangszoll nichts im Wege, wenn dieser nur so begriffen wird, daß der Preis der Kohlen, welche direct aus den Preußischen Gruben nach Süddeutschland verführt werden, unter dem Preise der Kohlen bleibt, welche etwa indirect über Frankreich ꝛc. aus Preußischen Gruben oder aus Belgien, England, Oesterreich bezogen werden. So gering der Ausgangszoll für 1 Ctr. Steinkohlen hiernach berechnet werden müßte, so bedeutend würde bei dem Umfange des Verbrauches an Steinkohlen in den südlichen Staaten die Einnahme aus einer so angelegten Ausgangsverzollung für die Preußischen Cassen sein, während die Vertheuerung der Kohle für die Industrie der südlichen Vereinsgruppe die empfindlichsten Nachtheile haben müßte. So weisen alle Erwägungen darauf hin, daß Preußen des Zollvereines ebenso bedarf wie wir, daß es aber in seiner Stellung zu Deutschland eine Macht besitzt, die mehr vermag wie Hunderttausende von Soldaten, und das überlege man wohl, damit man nicht als geschlagener Feind einen gezwungenen Ausgang suchen muß."

Technik.

Neuere Surrogate für Schießpulver.

Nach Prof. F. A. Abel.

Die Veränderungen, welche man im Lauf der Zeit in der Zusammensetzung des gewöhnlichen Schießpulvers getroffen hat, beschränken sich auf kleine Abänderungen im Mischungsverhältnis der bekannten Bestandtheile. Die Verbesserungen im Detail der Fabrikation sind dagegen so bedeutend gewesen, daß das Schießpulver den verschiedenen militärischen und technischen Anforderungen genügend entspricht. Die characteristischen Eigenschaften des Schießpulvers sind hauptsächlich dem oxydirenden Agens, dem (Kali-) Salpeter zuzuschreiben; man hat diesen häufig durch andere salpetersaure Salze, wie die von Natron, Bleioxyd und Baryt, zu ersetzen gesucht, aber alle bisher dargestellten Mischungen dieser Art zeigen dem gewöhnlichen Pulver gegenüber wesentliche Nachtheile. Das chlorsaure Kali ist ein viel energischeres Oxydationsmittel als irgend ein salpetersaures Salz. So verbrennt ein Gemisch mit chlorsaurem Kali mit Kohle allein eben so heftig wie Schießpulver und wird durch Stoß viel leichter entzündet, als letzteres, während ein dem Schießpulver ganz entsprechendes Gemenge, in dem nur der Salpeter durch chlorsaures Kali ersetzt ist, bei mäßigem Schlag heftig detonirt und wegen seiner raschen Explosion viel zu zerstörend wirkt, als daß es mit Sicherheit in Feuerwaffen verwendet werden könnte. Vor einigen Jahren wurde sogen. Deutsches oder weißes Schießpulver, aus chlorsaurem Kali, Ferrocyankalium (Abel sagt: Ferridcyankalium) und Zucker bestehend (vgl. Jahrg. 1861 Nr. 41 S. 493) mit Erfolg versucht und seitdem sind verschiedene ähnliche Zusammensetzungen vorgeschlagen worden. Am meisten versprechen die Mischungen von chlorsaurem Kali und Gerbsäure oder Gallusäure, deren Erfindung Horsley und Dr. Ehrhardt beanspruchen (ersterer schlug ein Gemenge von 3 Th. chlorsaurem Kali mit 1 Th. Galläpfelpulver vor, über letztern s. m. Jahrg. 1865 Nr. 38 S. 378 und 1866 Nr. 18 S. 178), die weniger heftig explodiren, als die meisten Gemenge, welche chlorsaures Kali enthalten und die, wenn gut bereitet, jedenfalls kräftiger wirken, als gutes Schieß- und Sprengpulver, für Feuerwaffen aber nicht geeignet sind, da sie durch die Zubereitung, welche die letztere Verwendung bedingt, eine weit heftigere Wirkung erhalten. Auf eine verhältnismäßig gefahrlose Weise verwendete vor etwa 6 Jahren Hochstädter chlorsaures Kali. Ungeleimtes Papier wurde eingeweicht und überzogen mit einem dünnen Teig, der aus chlorsaurem Kali, feinzertheilter Holzkohle, wenig Schwefelantimon, etwas Stärke, Gummi oder dergl. und Wasser bestand; dann wurde das Papier sehr fest zusammengerollt und so getrocknet. Diese Röllchen verbrennen in offener Luft sehr heftig und erwiesen sich in Handfeuerwaffen stärker als eine entsprechende Menge Schießpulver; ihrer Verbreitung stand aber schon der Umstand im Weg, daß man nicht auf genügend gleichmäßige Wirkung rechnen konnte. Ein ganz ähnliches Präparat, das nur einige, jedenfalls nicht empfehlenswerthe, Abänderungen zeigt, ist neuerdings von Reichen und Melland in den Handel gebracht worden (Nr. 18 S. 174). — Ein oder zwei weit rohere Sprengmittel, die chlorsaures Kali, allein oder in Verbindung mit Salpeter, enthielten, haben einige Verwendung gefunden. Das eine bestand aus gebrauchter Lohe, die mit dem Oxydationsmittel imprägnirt und dann mit Schwefel überstreut wurde; in Berührung mit einer Flamme oder einem rothglühenden Eisen verbrennt dasselbe sehr langsam und unvollständig, in Sprenglöchern aber, wo es auf einen kleinen Raum zusammengedrängt ist, wirkt es gut. Neben verhältnismäßiger Billigkeit soll es den großen Vorzug der Gefahrlosigkeit haben, was dadurch bestätigt wird, daß eine Fabrik bei Plymouth, in welcher dasselbe dargestellt wurde, zweimal theilweise durch Feuer zerstört wurde, ohne daß eine Explosion stattfand. — Die zufälligen Explosionen von Schießpulver finden meist bei der Darstellung auf den Pulverwerken statt und können durch sorgfältige und aufmerksame Arbeit bedeutend vermindert werden. Sehr selten finden Explosionen auf dem Transport oder in den Magazinen statt. Durch die große Pulverexplosion, die im Sept. 1864 in Erith bei London stattfand, wurde die allgemeine Aufmerksamkeit in England auf Mittel gelenkt, durch welche solche Unfälle vermieden werden könnten. So hat das von Gale wieder in Vorschlag gebrachte Verfahren, Schießpulver durch Untermengen feingepulverter, nicht explodirbarer Körper unexplodirbar zu machen (Jahrg. 1865 Nr. 27 S. 270, Nr. 33 S. 328, 1866 Nr. 27 S. 268) viel Aufsehen erregt. Das Princip ist schon früher mehrfach versucht worden. Im J. 1855 stellte der Französ. General Piobert und zwischen 1841 und 1844 der Russ. Chemiker Fadejeff Versuche in dieser Richtung an. Es ergab sich, daß der fragliche Zweck dadurch zu erreichen war, daß man das Pulver mit irgend einem seiner Bestandtheile verdünnte; auch sehr feiner Sand wurde verwendet (also ähnlich wie Gale, der Glaspulver verwendet), doch scheint man eine gewisse Art Kohle vorgezogen zu haben. Man wollte nicht das Entzünden einer Pulvermasse durch einen Funken oder eine Flamme vollständig verhindern, sondern nur die Geschwindigkeit der Verbrennung so weit vermindern, daß keine heftige Explosion stattfinden konnte, und durch den Zusatz von Glaspulver in dem von Gale angegebenen Verhältnisse wird auch nicht mehr erreicht. Wenn aber auch letzteres Verfahren für Magazinirung und Transport eine die große Volumensvermehrung aufwiegende Sicherheit bieten könnte, so ist es doch mit zu viel Uebelständen behaftet; das Pulver scheidet sich, wenn es nicht sehr verdünnt worden ist, leicht von dem Glase ab, die Entfernung des Glaspulvers ist zeitraubend und gefährlich und die Soldaten würden das Schießpulver als einen ungefährlichen Stoff anzusehen lernen, während sie es doch in explodirendem Zustand verwenden müssen und die jetzige Seltenheit von Unfällen eben dadurch bedingt wird, daß man mit dem Schießpulver, im Bewußtsein von dessen Gefährlichkeit, peinlich sorgsam umgeht. — Prof. Abel, Chemiker des Engl. Kriegsdepartements, besprach dann in seinem Vortrag in dem R. Instit. of Great Britain, dem Vorstehendes im Wesentlichen entnommen ist,

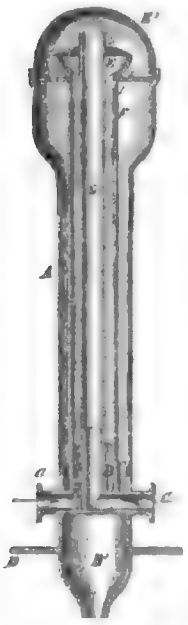
Digitized by Google

noch eingehend das Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl), das Schultze'sche Sprengpulver und die Schießbaumwolle, ohne, gegenüber unseren vielfachen früheren Mittheilungen über diese Stoffe, etwas Neues darüber vorzubringen.

Parry's Dampfcondensator.

(Mit Abbildung.)

Der Condensator von Parry in Galveston, Texas, zeichnet sich dadurch aus, daß das Rohr für das Injectionswasser, das für den Dampfeintritt, sowie das Austrittsrohr sämmtlich auf einem einzigen Unterstücke vereinigt sind, an das ein Aufsatz angegossen ist, so daß das Montiren sehr leicht stattfinden kann. Die nebenstehende Abbildung zeigt den Apparat im verticalen Durchschnitt. Der cylindrische äußere Mantel A wird mittelst der angegossenen Flansche D auf der Grundplatte befestigt. Das Injectionsrohr F umgibt das Dampfrohr G, so daß das Injectionswasser den Dampf theilweise schon in diesem Rohre condensirt, bevor derselbe noch in den obern Theil des Apparats gelangt. Das Austrittsrohr wird durch den ringförmigen Raum zwischen dem äußern Mantel A und dem Injectionsrohre F gebildet; es umgibt die Leitungen C und C', und führt das Condensationswasser nach dem Ansatze B' und dem Reservoir. Die drei concentrischen Röhren A, F und G bilden auf diese Weise nur eine einzige Leitung, die mit dem Reservoir verbunden ist; die ungleichmäßige Ausdehnung der Röhren wird von allen zusammen getragen. Durch eine geringe Abänderung in der Construction des Verbindungsstückes B' und der Brause E kann ersteres und der Raum A für den Dampf und das Mittelrohr G als Injections- oder Austrittsrohr benutzt werden. Der Obertheil des Rohres G ist offen, um den Dampf ausströmen zu lassen, der gegen den Deckel E' der Condensationskammer trifft. Die Brause E, sowie die durchlöcherte Platte I verbreiten durch die Löcher x und y Wasser um die Röhren G und F, so daß jede ungleichmäßige Ausdehnung oder Zusammenziehung verhindert wird. Der Körper A des Condensators, die Halbkugel E', sowie die Brause, die durchlöcherte Platte und das Unterstück B' werden am Besten aus Bronze, die 3 Röhren A, F und G aus Kupferblech dargestellt. Der Condensator muß so aufgestellt werden, daß das Ausflußrohr A ein Gefälle von 10 m. hat.



Die Wirkungsweise des Apparats ist folgende: Beim Betrieb der Dampfmaschine steht das Dampfrohr C' mit dem Dampfausströmungsrohre der Maschine, das Rohr C mit dem Rohre F der Injectionspumpe in Verbindung; der Dampf, der in der Maschine gewirkt hat und das durch die Brause E zutretende Injectionswasser treten in directe Berührung, ihre Bewegung wird, um eine innige Vermischung zu ermöglichen, eine Zeitlang durch die Calotte E' unterbrochen; das Wasser fällt dann über die durchlöcherte Platte I, durch die es durchfließen muß, um dem Dampf genügend Zeit zur vollständigen Condensation zu lassen. Das Condensationswasser fällt mit dem Injectionswasser gemischt in das Abführrohr, das unten offen ist und unter die Oberfläche des Wassers in dem 10 m. unter dem Condensator liegenden Reservoirs eintaucht. Man erhält so eine Wassersäule, die mit dem Luftdrucke in Gleichgewicht steht; alles Condensationswasser wird aus dem Abflußrohre entfernt und das Injectionswasser in dem Rohre E auf eine der Luftleere im Condensator entsprechende Höhe emporgetrieben.

Neuere Wettermaschinen.

Nach **Bluhme**.

Während in England zum Ventiliren von Kohlengruben vorwiegend Wetteröfen angewendet werden, zieht man in Belgien und Nordfrankreich für diesen Zweck Maschinen vor, die sich auch in Deutschland immer mehr Bahn brechen. Da die Theorie keinen genügenden Anhalt gibt, um der einen Art Maschinen der andern gegenüber unzweifelhaft den Vorzug einzuräumen, so sind einige Erfahrungsresultate über neuere in Belgien angewendete Wettermaschinen von großem Interesse, welche Bluhme in Saarbrücken in der Zeitschr. für Preuß. Bergwesen ꝛc. mittheilt. In Belgien sind die Wetterräder von Fabry in Charleroi (die auch von der Essener Maschinenfabrik sehr gut gefertigt werden), sowie die von Lemielle der Zahl nach die verbreitetsten. Seit 1862 ist aber in den Districten von Charleroi und Mons kein Fabry und nur ein Lemielle aufgestellt worden. Der Grund davon dürfte mit Recht darin gesucht werden, daß beide Maschinen auf die Dauer nicht solid genug construirt werden können und daß ihre Leistungen über 17.000 bis 25.000 Kbfß. Luft pro Minute nicht gebracht werden können, während man mit geringeren Kosten Ventilatoren beziehen kann, welche nahe das dreifache Quantum Luft in demselben Zustande der Verdünnung liefern; diese Leistung wird sogar seiten der Fabrikanten in der Art garantirt, daß sie bei geringerem Effect sich einen bedeutenden Abzug an der Kaufsumme gefallen lassen. Diese mögliche Vergrößerung der Leistung ist auch für diejenigen Gruben ein großer Vortheil, welche unter gewöhnlichen Umständen mit dem von Fabry oder Lemielle gelieferten Quantum auskommen, da diese nicht nur bei Grubenbränden, Explosionen und Streckenbrüchen ohne Gefahr ihr Wetterquantum bedeutend vermehren, sondern auch in Verbindung mit Barometerbeobachtungen durch erheblich beschleunigten Gang des Ventilators bei Abnahme des Luftdruckes die möglichen Ursachen der Explosionen bedeutend vermindern können. Alle diese größere Luftquanten bietenden Wettermaschinen sind Centrifugalventilatoren, von denen außer dem von Dinnendahl in Huttrop nach Rittinger'schem Princip construirten und dem bekannten Guibal'schen noch die von Lampert und Gallez zu erwähnen sind. Der Guibal'sche Ventilator wurde früher mit 4 und 6, jetzt stets mit 8 zurückgecigten Flügeln construirt, die früher ganz gerade, jetzt nach Art der Rittinger'schen etwas concav gearbeitet werden. Dagegen hat der Ventilator von Gallez 12 oder 16 rückwärts geneigte convexe Schaufeln nach Art des Combes'schen Ventilators. Während jene beiden in einem geschlossenen nur mit einer Ausblasöffnung versehenen Canal arbeiten, besteht der Lampert'sche in einer geschlossenen eisernen Trommel, welche nur an den 8 geraden Flügeln schmale Schlitze in der Peripherie hat, durch welche die Luft austritt. Characteristisch für den Guibal'schen Ventilator ist außerdem ein beweglicher Schieber, um die Größe der Oeffnung für den Austritt der Luft in den Schornstein zu reguliren. Alle diese Ventilatoren werden jetzt in großen Dimensionen ausgeführt, um mit einer geringern Umdrehungszahl ein großes Luftquantum zu erzielen. Dadurch ist ein gegen die Centrifugalventilatoren früher erhobener Haupteinwand beseitigt, daß nämlich in Folge der großen Umdrehungszahlen eine bedeutende Abnutzung und Brüche in Achsen und Lagern entstehen; ebenso sind die Störungen durch Brüche in den Uebertragungen dadurch beseitigt, daß man diese größeren Ventilatoren durch direct wirkende Maschinen betreibt. Während die Combes'schen Ventilatoren von ca. 5' Durchmesser 500—700 Umdrehungen, später die Letoret'schen bei 9 bis 11' Durchmesser 200—250 Umgänge in der Minute machten, beträgt jetzt der Durchmesser der Ventilatoren bis nahe 32', die Flügelbreite bis $9\frac{1}{2}$', die Umdrehungszahl bis 90 in der Minute, so daß man jetzt die größten Luftquanten liefert. Ein Guibal'scher Ventilator von den gedachten größten Dimensionen, von einer 60-Nutz-Pferdekräfte starken Maschine betrieben, wird jetzt für eine Grube bei Newcastle erbaut und soll 195.000 Kbfß. pro Minute liefern. Ein ähnlicher, von ca. 28 und $8\frac{1}{2}$' wird jetzt für die tiefste continentale Steinkohlengrube auf dem Brückenberg bei Zwickau geliefert. Die Versuche ergeben folgende Resultate: 1. ein Lambert'scher Ventilator von ca. $20\frac{2}{3}$' Durchmesser und nahe $4\frac{1}{2}$' lichter Breite, bei welchem der Einlauf $63\frac{1}{2}$ □', die Austrittsöffnungen 34 □' betragen, und welcher durch eine direct wirkende Maschine von 23" Cylinderdurchmesser betrieben wird, lieferte bei 17 Umgängen eine Depression von ca. $\frac{1}{3}$" Wassersäule, bei 80 von $1\frac{3}{4}$ und bei 118 von $3\frac{1}{4}$". Da die Grube noch wenig ausgedehnt ist, so konnte die wirkliche Leistung nicht ermittelt werden. — 2. Für einen Gallez'schen Ventilator von $28\frac{2}{3}$' Durchmesser und $5\frac{1}{3}$' Flügelbreite waren 58.200 Kbfß. pro Minute garantirt bei einer Depression von 3,05". — 3. Ein Guibal'scher Ventilator von fast denselben Dimensionen, nur die Breite betrug $\frac{3}{4}$" mehr, ergab bei 60 Umdrehungen ein Quantum von 59.800 Kbfß. pro Min. bei einer Depression von $3\frac{1}{4}$". Dagegen erzielte 4. der Rittinger'sche Ventilator auf Heinrich Gustav von $12\frac{2}{3}$' Durchmesser und 16" Breite zwar bei offenem Wetterschacht mit 86,4 Umdrehungen eine Geschwindigkeit von 40.447', welcher ein Quantum von 72.804 Kbfß. entspricht, lieferte aber bei geschlossenem Schacht nur 17.000 Kbfß. mit höchstens $1\frac{1}{4}$". Den Grund dieser letztern geringern Leistung sucht Bluhme in dem mangelnden Abschluß der äußern Luft, welche, an der Rückseite der Flügel eintretend, Wirbel erzeugt. Auch der Lampert'sche Ventilator wird Nachtheile gegen die anderen beiden haben, indem auch bei ihm die Geschwindigkeit, mit welcher die Luft der Peripherie entströmt, nicht nutzbar verwendet wird. Auch entstehen bei demselben durch den an der Peripherie geschlossenen Theil der Kammern große mit Luft erfüllte Räume, welche nicht nutzbar gemacht werden. Ferner dürfte nach den der Rittinger'schen Theorie entsprechenden Versuchen die gerade Form der Flügel nicht die richtige und es möchten daher auch die bedeutenden Leistungen des bisher nur versuchsweise geprüften Ventilators zu bezweifeln sein. — Der Gallez'sche Ventilator entspricht in Bezug auf die Form der Flügel der Rittinger-

Digitized by Google

schen Theorie ebenfalls nicht. Die mehr spirale Form des Mantels scheint jedoch besser als die cylindrische concentrische des Guibal'schen Ventilators. Denn die Schieber und die konische Form des Ausblasefchornsteines geben dem Wege der ausgeblasenen Luft erst da die richtige Form, wo sie die Peripherie des Mantels verläßt, während dieselbe schon am Anfang durch die allmälig erweiterte Spirale gegeben sein sollte. Da aber im Ganzen die Form der Flügel sowohl, als des Auslaufes beim Guibal'schen Ventilator der Theorie am Meisten entspricht, derselbe auch die meisten Erfahrungen für sich hat und sehr solid construirt ist, so scheint er von den drei genannten als der empfehlenswertheste. Auch der Preis rechtfertigt die Entscheidung für den Guibal'schen Ventilator. Während Guibal einen Ventilator von 7 m. Durchmesser bei einer garantirten Leistung von 58.500 Kbkfß. pro Min. und 80 mm. Depression nach den Gruben bei Saabrücken incl. Aufstellung zu 2666⅔ Thlr. oder incl. Zoll ca. 2822 Thlr. liefert, belaufen sich die Kosten eines Gallez'schen Ventilators von gleicher Leistungsfähigkeit excl. Zoll auf 3200 resp. 3600 Thlr. Zu obigen 2666⅔ Thlrn. treten noch ca. 900 Thlr. für Mantel und Schornstein, so daß der fertige Ventilator excl. Zoll etwas über 3500 Thlr. kosten wird. Ein Lampert'scher Ventilator, welcher keinen Mantel erfordert, kostet zwar excl. Zoll bei 8 m. Durchmesser nur 3040 Thlr., leistet aber nur 48.500 Kbkfß. mit 70 mm. Depression. Der Guibal'sche ist demnach auch der billigste. Da außer den hervorgehobenen Vorzügen alle Centrifugalventilatoren gemeinsam noch den Vortheil bieten, daß sie beim Stillstand den Wetterweg nicht verschließen, was Fabry und Lemielle thun, so wird auch in dem Falle eines Bruches oder einer Störung im Maschinenbetrieb eine vollständige Stockung des Wetterzuges nicht eintreten und dürfte auch danach von den vorhandenen Wettermaschinen überhaupt die Guibal'sche die beste sein. Trotzdem möchte die Frage in Bezug auf den Rittinger'schen Ventilator noch nicht abgeschlossen sein. Einestheils ist die Zuführung der Luft mittelst Saugehals und Einlaufkegel, anderseits die Stellung der Flügel die entschieden rationellste. Sodann werden durch die nach demselben Princip construirten kleinen geschlossenen Grubenventilatoren — wie dieselben von Dinnendahl und von der Bochumer Eisenhütte geliefert werden — die günstigsten Resultate erzielt. Wenn man nun den großen Ventilator, wie die kleinen, mit einem spiralförmigen Mantel versehen und behufs Vermeidung der Rückströmung die Luftkammern nach der Peripherie hin durch Annäherung der die Schaufel schließenden beiden Blechringe verengen wollte, so ist nicht zu bezweifeln, daß nach Rittinger'schem Princip ein Ventilator herzustellen wäre, welcher die übrigen an Leistung überträfe. Außerdem ist noch zu berücksichtigen, daß der in Betracht gezogene Dinnendahl'sche Ventilator weit kleinere Dimensionen hat, als die übrigen. Wenn man nun die Ventilatorwelle zweiseitig verlagerte, so würde man sicher dadurch bedeutend an Stabilität gewinnen, ohne durch die geringe Verengung des Saughalses nachtheilige Folgen befürchten zu müssen. Dann aber würde man auch ohne Nachtheil entweder die Dimensionen etwas vergrößern und dadurch höhere Leistungen ohne zu große Umdrehungszahlen, oder, event. mit Riemenbetrieb, mehr Umdrehungen ohne Nachtheil für die Maschinerie erzielen können.

Quecksilbergewinnung auf nassem Weg.

Nach Prof. **Rud. Wagner.**

Wie Prof. Wagner in seinem trefflichen Jahresbericht der chem. Technol. f. 1865 S. 214 mittheilt, stellte er kürzlich Versuche über Quecksilbergewinnung auf nassem Weg aus solchen Quecksilbererzen an, die arm an Quecksilber sind (2—3 % Hg) und dieses Metall nur in Gestalt von Sulfuret enthalten. Er ging aus von der Anwendung der Löslichkeit des Zinnobers in Lösungen von Schwefelalkalien, die kleine Mengen von ätzenden Alkalien enthalten und versuchte zur Extraction alkalische Lösungen von Kaliumsulfhydrat, Natriumsulfhydrat und Barvumsulfhydrat, so wie man sie durch Auflösen des betreffenden Monosulfurets (durch Reduction des Sulfates mittelst Asphaltpech in der Glühhitze dargestellt) erhält. Er fand die Beobachtungen von Brunner, W. Stein und R. Weber bestätigt, daß Schwefelquecksilber sich in den Sulfhydraten der Alkalimetalle in großer Menge löse (auf 1 Aeq. RS löst sich 1 Aeq. HgS), wofern die Lösung des Sulfhydrates concentrirt ist, warm angewendet wird und neben dem Sulfhydrat freies Alkali enthält; ferner, daß gepulvertem Quecksilbererz das Quecksilber mittelst einer solchen Lösung vollständig entzogen werden könne, daß aber die Natron- und die Barytverbindung der Kaliverbindung vorzuziehen sei, weil letztere in nicht unberächtlicher Menge von dem Gesteine, welches den Zinnober enthält, absorbirt wird. Am vortheilhaftesten scheint die Anwendung einer Lösung von Barvumsulfhydrat zu sein, erhalten durch Auflösen von Schwefelbarvum in Wasser und Trennung des größten Theiles des Barythydrates durch Krystallisation. Eine solche Lösung, welche im Liter gegen 50 Grmm. Barvum enthält, löst in der Kälte Zinnober fast nicht, leicht dagegen, wenn man die Flüssigkeit bis auf 40—50° C. erwärmt. 1 Liter der Lösung löste gegen 60—65 Grmm. Zinnober, welche aus der Lösung durch Neutralisation mit Salzsäure als schwarzes Schwefelquecksilber gefällt werden, während als Nebenproduct aller Baryt als Chlorbarvum austritt. Der schwarze Niederschlag wird, wenn es sich um die Gewinnung von metallischem Quecksilber handelt, nach dem Trocknen durch Zuschläge zerlegt, am vortheilhaftesten wohl durch Soda, weil man in diesem Falle den Schwefel des Sulfurets wieder verwerthen kann. Einige Versuche, den Schwefel aus dem Zinnober und schwarzem Quecksilbersulfuret in Form von Schwefelkohlenstoff zu gewinnen, gaben negative Resultate; sie sind indessen noch nicht zum Abschluß gelangt. — Die quecksilberhaltige Flüssigkeit, welche das Quecksilber, wie der Versuch gelehrt hat, in der Verbindung BaS, HgS + 5HO enthält, wird vielleicht auch bei der Bereitung von Zinnober zu verwenden sein, um schwarzes Sulfuret in rothes überzuführen. Ferner dürfte sie in Hinsicht auf die Darstellung anderer Quecksilberpräparate beachtenswerth sein, die sämmtlich nicht rationell mittelst metallischem Quecksilber dargestellt werden. Beiläufig sei bemerkt, daß eine mit Schwefelwasserstoff etwa zu ⅔ gesättigte Lösung von Zuckerkalk Zinnober gleichfalls löst. Die untersuchten (Pfälzer) Quecksilbererze enthielten 2,46 % Hg; bei der Extraction derselben mit Barvumsulfhydrat, Zersetzen des Sulfosalzes aus Schwefelquecksilber und Schwefelbarvum mit Salzsäure und Behandeln des schwarzen Niederschlages mit Schwefelkohlenstoff, um denselben von möglicherweise beigemengtem Schwefel zu befreien, wurden bei zwei Versuchen folgende Ergebnisse erzielt:

α) 25 Grmm. Erz gaben 0,062 Grmm. HgS = 2,30 % Hg
β) 43 " " " 1,062 " " = 2,02 " "

Für Proben für ärmere Quecksilbererze dürfte daher vorstehende nasse Probe um so eher Beachtung verdienen, als die auf Destillation basirten Prüfungsmethoden mit Erzen von 1 — 4 % Quecksilbergehalt nur ungenaue Resultate geben, die feineren analytischen Verfahren für den Hüttenmann aber umständlich und zeitraubend sind. Soll die Extractionsmethode auf Zinnobererze Anwendung finden, welche wie die von Idria in bitumen- und paraffinhaltigem Mergelschiefer vorkommen, so beginnt man damit, das Bitumen durch erwärmtes Benzol oder durch Petroleumäther zu entfernen, und wendet erst, nachdem durch scharfes Trocknen das Lösungsmittel völlig verjagt worden ist, die Extraction mittelst Barvumsulfhydrat an. — Für die Quecksilberprobe auf nassem Weg dürfte auch die Beobachtung nicht ohne Werth sein, daß Zinnober durch Digestion mit einem Ueberschuß einer Lösung von Jod in Jodkalium sich vollständig zersetzt nach der Gleichung:

$$HgS + J, JK = HgJ, KJ + S.$$

Die durch unterschwefligsaures Natron ermittelte Abnahme des Jodgehaltes der jodhaltigen Flüssigkeit gibt das Maß für die Menge des aufgenommenen Quecksilbers.

Ueber Kupolofenbetrieb.

Dritter (letzter) Artikel.

Ein kleiner, aber nicht unwichtiger Gegenstand ist das Werkzeug, mit dem der Koke in den Ofen aufgegeben wird. Bei Verwendung der gewöhnlichen Schaufel mit breitem viereckigen Blatt wird mit dem Koke aller Kokestaub und alles Kokeklein, sowie viel anderer Staub und Schmutz aufgenommen; der Kokestaub geht dabei verloren, da er aus dem Ofen direct wieder herausgeblasen wird, während der eingeschaufelte Staub und Schmutz die Schlackenmenge und den Verbrauch an Kalkstein vermehrt. Der Schaufel ist daher eine stählerne Gabel mit 8 oder 9 Zinken und Zwischenräumen von etwa 1'' vorzuziehen. Der Kohlenstaub wird, wenn rein gehalten, für die Formerei gemahlen.

Der Eisenverlust beim Umschmelzen schwankt nach der Beschaffenheit, durchschnittlichen Größe der Stücke, Reinheit, Verrostung ꝛc. des Gußeisens; aus einer kürzern Versuchsreihe wurde er zu 6—7 %, im Durchschnitte mehrerer Jahre aber nur zu 1,85 % gefunden.

Von großer Wichtigkeit ist das Ausfüttern der Seiten und des Bodens der Oefen. In alten Gießereien stampfte man zwischen Ofenmantel und einem hölzernen Cylinder, der leicht in Stücke zerlegt und entfernt werden konnte, einen festen Cylinder von feuchtem feuerfesten Sand ein. Für große Kupolöfen aber scheint dies weniger gut zu sein als ein Ausfüttern mit feuerfesten Ziegeln; denn bei dem Ausstampfen ist es sehr schwierig, in allen Theilen des cylindrischen Ringes vollkommene und gleichmäßige Festigkeit zu erzielen, selbst bei sorgfältigstem Austrocknen; die Zusammenziehung ist sehr ungleichförmig, die Berührung mit dem Mantel ist nicht vollkommen, es bilden sich Spalten und Risse, die sich mit Metall und Schlacken füllen; letztere wirken auf die zunächst liegenden Theile des Futters als Flußmittel und verursachen Ausfressungen, die schwerer zu repariren sind, als bei feuerfesten Ziegeln; bei den großen jetzt üblichen Kupolöfen mit konischem Schornstein ist sowohl das Einstampfen wie das Entfernen der hölzernen Lehre nicht

Digitized by Google

ohne Schwierigkeit. Der Hauptvortheil, der diesem Verfahren zugeschrieben wurde und auch ohne Zweifel in gewisser Beziehung begründet ist, ist der, daß man ein feuerfesteres und gleichmäßigeres Material verwenden konnte, als es die feuerfesten Steine sind. Die feuerfesten Steine für das Schachtfutter sollen stets keilförmig sein, flach gelegt und mit möglichst wenig Thon gemauert werden, die Fugen sollen nie über $^1/_4$" dick sein. In neuerer Zeit werden segmentförmige Steine von ca. 12" Höhe und 7—8" Dicke verwendet, die $^1/_4$—$^1/_6$ der Ofenperipherie umfassen. Werden solche Blöcke an den zusammenstoßenden Enden mit etwas feinem Thon verbunden, so halten sie bedeutend länger als Keilsteine und erfordern weniger Reparatur; sie sind aber in der Anschaffung bedeutend theurer und lassen sich nicht gut weit versenden. Jedenfalls ist es empfehlenswerth, keilförmige Ziegelstücke zu verwenden, die mit einer Oeffnung versehen sind, in welche die Düsen eingelegt werden, da dadurch viel Zeit erspart und größere Haltbarkeit erzielt wird, als wenn in der Ziegelmauerung eine unregelmäßige Oeffnung für die Düsen angebracht wird; solche Stücke sollen die 3- bis 4fache Höhe eines Ziegelsteins haben. In allen Fällen aber soll zum Vermauern der feuerfesten Ziegel womöglich derselbe Thon verwendet werden, aus dem dieselben selbst bestehen, da sonst der Thon möglicherweise die Abnutzung des Futters beschleunigen kann. Die nicht seltene Gewohnheit, Ziegelstücke aus unbrauchbar gewordenen Schachtfuttern zermahlen zum Vermauern zu verwenden, ist zu verwerfen, da eine vollständige Reinigung von anhängenden fremden Stoffen schwer durchzuführen und zu kostspielig ist, die Gegenwart selbst geringer Mengen von fremden Stoffen aber die Feuerfestigkeit stark beeinträchtigt.

Für den Boden des Ofens ist nichts zweckmäßiger, als der gewöhnlich verwendete feuchte lehmige Sand, der nicht über 5 — 8 % Thon enthalten soll, da er sonst zu fest zusammenbackt. Der Boden wird fest eingestampft, in innigem Verband mit den Futtermauern gebracht und erhält etwa $1^1/_2$" Fall vom Umfang nach der Mitte und 2 — 3" Fall nach dem Stichloche. Die Dicke des Bodens wird am besten auf 6" erhalten und ist bei 3" ungenügend. Fast der einzige Nachtheil der Kupolöfen mit einer Bodenfallklappe ist der, daß der Boden dünn gehalten werden muß, damit er nach Beendigung des Schmelzens beim Oeffnen der Klappe unter der Last der darüber liegenden Koke ꝛc. leicht nachgibt. Da aber bei diesen Oefen der Boden nur Einen Tag gebraucht und jeden Morgen ein neuer eingebracht wird, so kann er nicht stark abschmelzen. Anderseits ist bei einem dünnen Boden in einem Ofen mit beweglicher Eisenklappe stets einige Gefahr vorhanden. Man gibt daher dem Boden am besten die gewöhnliche Dicke und hilft, wenn er beim Oeffnen der Fallthür nicht nachgibt, mit einem passenden Werkzeug von unten nach.

Ueber Seidenspinnerei.

Die auffallend große Verschiedenheit der Rohseide in Bezug auf Glanz, Weichheit, Feinheit und Elasticität liegt nach Smerczek (Allg. Seidenbauztg.) hauptsächlich in der Verschiedenheit der Seidenspinnmaschinen, sowie in der Art des Abspinnens. Das Wasser, in welches die Cocons zum Abspinnen gelangen, muß so weich und rein als möglich sein. See-, Fluß- und Regenwasser muß einige Tage vor Staub geschützt, in der Sonne abstehen; durch eingelegtes reines Stroh oder altbackene Semmel, selbst Raupenpuppen, erhält es nach S. angeblich eine große Weichheit, die sich der Seide mittheilen soll. Das Feuer muß mit gleichmäßig kleinen Stücken von weichem Holz gleich hoch und dadurch das Wasser in stets gleicher Hitze erhalten werden. Am Wasserkessel, unter der Verkleidung rechts, ist eine 3" breite und 10" lange Rinne von Eisenblech angebracht, um das abgenützte Wasser abfließen zu lassen. Rechts in der obern Ecke der Verkleidung ist ein Gefäß mit Wasser aufgestellt, in dem die Spinnerin ihre im heißen Wasser arbeitenden Fingerspitzen kühlt und aus dem dieselbe Wasser zur Ergänzung der abgenommenen Flüssigkeit von Zeit zu Zeit in den Kessel gießt. Bei größeren Galetten laufen 3 —4 auf einen Faden, bei kleineren Cocons 5—9 Stück. Die Spinnerin gibt höchstens 30 Cocons in das siedende Wasser, fängt mit der Ruthe die mit heißem Wasser im Kessel befeuchteten und vom Gummistoff gelösten Seidenfäden durch viertactiges Bewegen mit der Bürste (Ruthe) über den Cocons auf, faßt die abgelösten Fäden zusammen und schüttelt die daran hängenden Cocons so lange, bis die Fäden vollkommen rein sind. Dann leitet sie beim Beginn des Spinnens die ganz reinen Fäden durch die Brillen auf die Haspel und beim weitern Spinnen an die Fäden knapp über den ablaufenden Cocons. Das Drehen des Haspels muß gleichmäßig schnell geschehen, wenn die Cocons sich alle gleichmäßig schnell abwickeln. Faßt die Spinnerin die Cocons mit der Ruthe auf, so hat die Dreherin, Haspelrin, langsam den Haspel zu bewegen und zwar so lange, bis neue Cocons an die zu Ende laufenden durch die Spinnerin angelegt sind, worauf die Dreherin den Haspel so schnell als möglich bewegt; die hierbei erzeugte Bewegung der Luft trocknet den Faden. Die beiden Fäden, welche durch die Brillen ca. $1^1/_2$' über dem Wasserspiegel zusammenlaufen, müssen sich 20—30 mal kreuzen. Die Fadenkreuzung, in der das größte Geheimnis des glanzvollen reinen Fadens liegt, absorbirt die Feuchtigkeit, trocknet und dreht den Faden. Die unter der rechten Brille sich abwickelnden Cocons müssen auf der linken Seite des Haspels sich abspinnen und umgekehrt. Die aufgesponnene Rohseide darf erst dann vom Haspel genommen werden, wenn sie trocken ist und die unreinen und Doppelfäden beseitigt sind. Wird der Haspel abgenommen, so wird er nachgelassen, die dadurch etwas getrocknete Seide durch Ausklopfen mit der flachen Hand vom Staub befreit, vom Haspel behutsam abgenommen und an den Enden gebunden. Die Seide in offenen wie in gedrehten Strähnen muß, da sie vom einfachen Zimmerlicht bleicht, an einem ganz dunklen, trockenen Ort aufbewahrt und öfters gelüftet werden.

Um gute Resultate zu erhalten, muß man gewisse Vorsichtsmaßregeln auf die Cocons verwenden. So dürfen dieselben nach dem Tödten, so lange sie heiß sind, behufs der Abkühlung nicht auseinander gelegt werden, weil der Faden durch zu schnelle Abkühlung an Elasticität und Weichheit verliert. Sodann müssen die Cocons gut getrocknet und sortirt werden, dürfen nie an Luft Mangel leiden und müssen an einem trocknen schattigen Ort so lange aufbewahrt werden, bis sie an den Haspel kommen; sie müssen vor Feuchtigkeit und Druck bewahrt werden, weil die gequetschten schwer abzuspinnen sind und feuchte und dumpfige Cocons wenig glänzende, matte und trockene Seide geben. Der Transport der Cocons hat in luftigen Körben oder in vielfach angebohrten und durchlöcherten Kisten zu geschehen, damit die Waare nicht wegen Luftmangel oder durch die Hitze erstickt, wo man dann nur wenig und schlechte Seide erhält; gleich nach dem Oeffnen der Körbe und Kisten müssen die Cocons stark gelüftet werden.

Bau von Schornsteinen ohne Gerüste. In Przibram wurden, wie Oberkunstmstr. Nowack in Rittinger's Erfahrungen im Bg.- u. Hüttenm. Maschinenwsn. ꝛc. mittheilt, Schornsteine auf folgende Weise ohne Gerüste aufgeführt. Nachdem das Fundament abgeglichen ist, wird an dem Sockel auf gewöhnliche Weise gearbeitet und derselbe bis zu seiner ganzen Höhe, ca. 5 m., aufgeführt, wobei man mit gewöhnlichen einfachen Gerüstböcken auskommt. In der einen Sockelwand muß das Einsteigloch ausgespart, überwölbt und während des ganzen Baues natürlich offen gelassen werden. Gleichzeitig mit der Mauerung des Sockels wird die eiserne Schornsteinfahrt eingemauert. Diese besteht aus etwa 632 mm. langen, runden, 26 mm. starken Eisenstäben, welche an beiden Enden 155 mm. in das Mauerwerk eingelagert sind, in Abständen von 260 bis 300 mm. über einander stehen und zur Anfahrt der Maurer dienen. Bei quadratischen Schornsteinen werden diese Stäbe in der einen Ecke des Querschnittes angebracht, bei runden Schornsteinen bilden sie selbstverständlich die Sehne. Nach Vollendung des Sockels wird der Schornstein vom Gerüste aus noch 0,6 m. bis 0,9 m. ausgeführt und zwar muß bei diesem Theile der Mauerung auf den Querschnitt, wie auf die Böschung des Schornsteines die größte Sorgfalt verwendet werden, weil dieser Theil zur Richtschnur des ganzen Schornsteines dient. Um die Böschung des Schornsteines genau einzuhalten, wendet man eine Art Senkwaage an, welche aus einem trapezförmigen Bret besteht, dessen lange Seite etwa 1,3 m. lang gemacht wird und dessen nicht rechtwinkliche Seite beim Einspielen des Lothes genau die Böschung des Schornsteines angibt. Für einen runden Schornstein braucht man nur eine solche Lehre; bei eckigen braucht man aber deren zwei, eine für die Flächen und eine für die Ecken. — Sobald die Aufmauerung von ungefähr 0,9 m. Schornsteinschaft erfolgt ist, werden die Gerüstböcke beseitigt, in der Einsteigöffnung wird eine Rolle befestigt, vor derselben eine Winde aufgestellt und nun die Mauerung des Schornsteines ohne weiteres Gerüst begonnen. Hierbei können ein oder zwei Maurer verwendet werden, je nach der Weite des Schornsteines; bei 0,8 m. Querschnitt können schon ganz bequem zwei Mann arbeiten. An zwei gegenüber stehenden Punkten des Schornsteines wird von dem frühern Stande der Maurer die Aufmauerung des Schornsteines auf 6 bis 8 Steinschichten in einer Breite fortgesetzt, so daß diese Pfeiler gut abgetrappt werden können. Dieselben dienen nun als Unterlagen für ein Holz von 150 × 200 mm. Stärke, welches die Schornsteinwände nach beiden Seiten um ungefähr 1 m. überragt und zum Tragen der Rolle bestimmt ist, mittelst welcher das Mauermaterial in einem gewöhnlichen Kübel hinauf gezogen wird. Darauf wird eine kleine aus zwei kurzen Riegeln bestehende Rüstung auf die fertige Gleiche des Schornsteines aufgelegt. Die Riegel kommen 80 bis 100 mm. auf das Mauerwerk aufzuliegen. Bei dieser Arbeit sitzt der Maurer auf der Schornsteinmauer. Die nun hinaufgewundenen Ziegel werden größtentheils auf der fertigen Mauer, überhaupt wo Platz ist, aufgeschichtet und nur so viel auf ein Mal hinauf gebracht, daß für die Arbeit genug Raum bleibt. Das Mörtelgefäß darf auch nicht groß sein, etwa 0,03 bis 0,04 Kbmtr., damit es leicht von Ort zu Ort verschoben werden kann und steht in der Regel auf der fertigen Mauer. Ist genug

Digitized by Google

Material eben vorhanden, so werden die zwei Riegel mit Bretern zugedeckt, welche als Stand für die Maurer dienen. Werden zwei Maurer verwendet, so mauert jeder den zwischen den beiden Pfeilern, welche den Rollenbalken tragen, befindlichen Raum bis zur vollständigen Gleiche auf, wobei er sich fleißig des Lothes und einer Wasserwaage bedienen muß. Bei eckigen Schornsteinen ist dabei auf die Herstellung der Ecken besondere Sorgfalt zu verwenden; denn sind die Eckziegel richtig gelegt, so kann jede Schicht zwischen denselben bloß mit Hilfe des Richtscheites gelegt werden. Ist auf diese Weise der Schornstein bis unter die Auflage des Rollenbalkens in eine Gleiche gebracht, so werden noch die Fugen von außen und innen verstrichen und abgerieben und abermals die Pfeiler von 6 bis 8 Schichten zur Aufnahme des Rollenbalkens aufgeführt, wo dann der frühere Vorgang sich wiederholt. Die Löcher für die zwei Gerüstriegel müssen etwas tiefer sein, damit sich die Riegel leicht herausnehmen und höher wieder verwenden lassen. Die Löcher selbst werden gleich von der nächst höhern Rüstung ausgefüllt. Die eiserne Fahrt wird natürlich bei dieser Arbeit gleichmäßig eingemauert. Dabei ist noch zu bemerken, daß, wenn zwei Maurer an dem Schornsteine arbeiten, es gut ist, dieselben nach jeder Gleiche von 6 bis 8 Schichten ihren Stand wechseln zu lassen, damit sich die Arbeit derselben auf beiden Seiten des Schornsteines vertheilt. Denn die Maurer werden jedenfalls nicht ganz genau gleich arbeiten; der eine drückt die Ziegel fester in den Mörtel als der andere ꝛc. und es könnte leicht eine ungleiche Setzung des Schornsteines erfolgen, was unter Anwendung der erwähnten Vorsicht vermieden wird. Mit ganz ungeübten Maurern wurde ein Schornstein von 28,5 m. Höhe in 76, ein solcher von 19 m. in 57 Mauerschichten fertig gemacht, wobei die Leute im Accord bezahlt wurden.

Die Carbonisation des Bauholzes mittelst Leuchtgases, die, wenn wir nicht irren, von de Lapparent, Director des Schiffsbauamtes in Paris, vorgeschlagen und neuerdings auch in Oesterreich angewendet worden ist (m. s. Jahrg. 1865 Nr. 1 S. 7) wird auf der Werfte von Cherbourg für die Hölzer der Kriegsschiffe, um denselben größere Dauerhaftigkeit und größere Sicherheit gegen Fäulnis und Wurm zu geben, auf folgende Weise ausgeführt (Ztschr. d. Vrns. D. Ing. 1866 S. 398): Eine durch eine Locomobile betriebene Pumpe mit 2 einfach wirkenden Kolben (Plungerkolben) saugt Leuchtgas aus der städtischen Gasleitung und comprimirt es in eisernen, an den Enden durch halbkugelförmige Köpfe geschlossenen Cylindern von ca. 18″ Durchmesser und 7′ Länge bis auf eine Spannung von 11 Atmosphären. Der Durchmesser jedes Kolbens beträgt 6″, der Hub 19″; die Dichtung geschieht durch Ledermanschetten und die Schmiere besteht aus Steinöl. Die Saugerohre der Pumpe haben ca. 1½″ Durchmesser; die Kolben sind innen hohl, und diese Höhlung communicirt einerseits durch eine Anzahl von kleinen Canälen mit dem Druckrohre, anderseits durch ein Ventil mit dem innern Raume des Pumpenstiefels, so daß das Gas, sobald es unterhalb des Kolbens hinreichende Spannung besitzt, um das, unter dem im Druckrohr herrschenden Drucke stehende, Ventil zu öffnen, in den innern Raum des Kolbens und von dort in das Druckrohr tritt. Die Betriebswelle liegt vertical über den beiden Pumpenkörpern auf zwei Böcken, trägt ein Schwungrad von 6¼′ Durchmesser und 5″ Breite und bewegt die beiden Kolben durch Kurbeln und Pleuelstangen, welche sich oben und unten in Kugelzapfen drehen. — Man läßt beim Füllen der erwähnten Cylinder die Pumpe so lange arbeiten, bis das mit dem Druckrohre in Verbindung stehende Manometer die Spannung von 11 Atmosphären anzeigt; dann stellt man die Pumpe ab, verschließt die Cylinder durch Schraubenventile und transportirt dieselben per Wagen dorthin, wo die Verwendung des comprimirten Gases geschehen soll. Das noch in den Druckrohren stehende Gas läßt man durch eigens dazu vorhandene Ventile und Rohrleitungen in die von der Fabrik kommenden Leitungsröhre zurücktreten. Ist das comprimirte Gas an Ort und Stelle angekommen, so wird das Carbonisiren in folgender Art ausgeführt. Auf den Körper des den Verschluß der Cylinder bewirkenden Ventils wird ein Bleirohr mittelst entsprechender Hilfsmittel luftdicht aufgeschraubt. Das Bleirohr ist je nach Bedürfnis lang und trägt an seinem andern Ende ein kurzes Rohr aus Messing, dessen Spitze ein Brenner aus Stahl bildet, nach Art der gewöhnlichen Gasbrenner. Ein anderes Rohr aus Kautschuk communicirt mit einem kleinen transportablen Blasebalg, und legt sich mit seiner Mündung dicht neben die Mündung des erwähnten Gasbrenners. Nunmehr wird das Verschlußventil des Gascylinders je nach Bedürfnis mehr oder weniger geöffnet, das mit Heftigkeit aus der Spitze des Brenners ausströmende Gas angesteckt und demselben durch Handhabung des Blasebalges das zur vollständigen Verbrennung nothwendige Luftquantum zugeführt. Die heftige, eine intensive Hitze entwickelnde Stichflamme läßt man unter dem Schutze eines kleinen Schirmes, auf die Oberfläche der zu präparirenden Hölzer, von einer Stelle zur andern langsam vorschreitend, so lange wirken, bis die obersten Holzschichten fast vollständig zu Kohle geworden sind. Hiermit ist die Operation beendet und das auf allen Seiten angesengte Holz kann nunmehr im Schiffskörper befestigt werden. Nach diesem Verfahren werden in Cherbourg sämmtliche zu verwendenden Hölzer, Spanten, Planken der Innen- und Außenhaut, Füllhölzer ꝛc. behandelt.

Um Zink auf chemischem Weg mit den brillantesten Farbenüberzügen zu überziehen, theilt Prof. Böttger im Jhrsbcht. d. Frankf. Physik. Vrns. ein sehr einfaches Verfahren mit, zu dessen Gelingen nur möglichst bleifreies und vollkommen spiegelblankes Zink nöthig ist. Die kurz vor dem Gebrauche mit ganz feinem, durch schwache Salzsäure benetzten Quarzsand tüchtig gescheuerten, dann rasch in Wasser getauchten und schließlich unter starkem Reiben aufs Sorgfältigste mit weißem Fließpapier abgetrockneten Zinkbleche und -Dräthe werden durch Eintauchen in eine alkalische Lösung von weinsaurem Kupferoxyd mit den verschiedensten Farbennüancen bekleidet, je nach der Zeit, welche sie in der Flüssigkeit bleiben. Die Lösung bereitet man durch Uebergießen von 3 Gwchtsth. lufttrocknen, weinsauren Kupferoxyds mit einer Lösung von 4 Th. Aetznatron in 48 Th. destillirten Wassers. Wird ein Zinkblech in eine solche tiefindigblaue Kupferlösung von 10° C. getaucht, so erscheint es nach 2 Minuten violett, nach 3 Min. prachtvoll dunkelblau, nach 4½ Min. grün, nach 6½ Min. goldgelb und nach 8½ Min. purpurroth. Zeigt die Kupferlösung eine andere Temperatur, als die angegebene, so variirt der Eintritt der verschiedenen Farbennüancen innerhalb anderer kleiner Zeiträume. Läßt man die Zinkplatte länger als 8½ Min. in der 10° C. warmen Lösung, so verschwindet die letzterwähnte purpurrothe Anlauffarbe und an ihrer Stelle erscheint dann je nach der Länge der Zeit die eine oder die andere der obigen Farbennüancen, indessen stets von geringerer Intensität, bis nach tagelangem Eingetauchtsein das Zink sich mit einem dicken Ueberzug von mißfarbigem Kupferoxydul bekleidet. Spült man das Zinkblech, nachdem man die eine oder die andere gewünschte Farbe durch schnelles Herausziehen des Bleches aus der Flüssigkeit hat darauf zum Vorschein kommen sehen, recht schnell in Wasser ab und trocknet es sorgfältig, so erhält man Ueberzüge von großer Farbenbrillanz, über deren Dauerhaftigkeit, die vielleicht durch passende Lacküberzüge zu vermehren wäre, weitere Erfahrungen abzuwarten sind.

Sauerstoff. J. J. Pohl gibt in seinem Lehrb. der chem. Technol. folgende Zusammenstellung der Ausbeute an Sauerstoff nach den gebräuchlichsten Darstellungsweisen, reine Materialien vorausgesetzt:

Darstellungsart.	Gelieferter Sauerstoff in Grmm.	Gelieferter Sauerstoff in Litern b. 0° C. und 760 mm.
1. 1 Klgrmm. chlorsaures Kali stark geglüht oder mit 0,5 Klgrmm. Braunstein oder mit 1 Klgrmm. Eisenoxyd erhitzt	391,2	273,6
2. 1 Klgrmm. Braunstein geglüht	122,6	85,7
3. 1 „ „ mit 112½ Grmm Engl. Schwefelsäure erhitzt	183,9	128,5
4. 1 „ Quecksilberoxyd erhitzt	74,1	51,8
5. 1 „ zweifachchromsauren Kalis mit 1319,2 Grmm Engl. Schwefelsäure erhitzt	161,5	112,9
6. 1 „ Kalisalpeter vorsichtig geglüht	159,1	111,2
7. 1 „ Natron- „	188,2	131,6
8. 1 „ Baryumsuperoxyd „	189,3	132,4
9. 1 „ Chlorkalk	132,2	92,4
10. 1 „ entwässerten Zinkvitriols geglüht	110,2	77,0
11. 1 „ Engl. Schwefelsäure durch Glühen zerlegt	163,3	114,1
12. 1 „ Wasser durch Electrolyse zerlegt	888,0	621,7

Monitors. Die in Europa, namentlich in England, viel verbreitete Ansicht, es seien die „Monitors" — die vom genialen Capitän Ericson construirten gepanzerten Kuppelschiffe, welche in dem Amerik. Kriege so große Erfolge erzielten — für die hohe See nicht brauchbar und daher für einen etwaigen Krieg zwischen England und den Verein. St. für die Engl. Häfen nicht zu fürchten, hat jetzt ihre thatsächliche Widerlegung gefunden, da der Amerikan. Monitor „Miantonomoh" von Neuyork in Kingstown (Irland) auf dem Wege nach Kronstadt angekommen ist, der erste Monitor, welcher das Atlantische Meer passirt hat. Die kürzlich ausgeführte Fahrt des Amerik. Monitors „Monadnoc" um Südamerika nach S. Francisco war in England noch nicht als definitiver Beweis der Seetüchtigkeit dieser Schiffe angesehen worden. Der „Miantonomoh" ist 268′ lang, 9′ breit und hat 1500 Tons Tragkraft. Das Deck liegt nur ca. 3′ über dem Wasserniveau und über ihm erheben sich 2 Thürme und 2 Schornsteine, der eine für die Feuerung, der andere zur Ventilation, durch welchen letztern 6 Maschinen Luft in das Schiff saugen. Der untere Theil des hölzernen Schiffes ist bis ca. 4′ unter der Wasserlinie 3′, von da bis zum Deck 7′ dick und durch 7zöllige Panzerung geschützt. Die Thürme von 11zölligem Eisen sind 8′ hoch und haben 23′ innern Durchmesser. Jeder Thurm ist mit 2 glatten Dahlgrengeschützen versehen, die mit den Lafetten je 42.000 Pfd. wiegen und Kugeln von 480 Pfd. oder 15zöllige Bomben von ca. 360 Pfd. werfen.

Digitized by Google

Zum Betrieb dienen 4 Maschinen von 800 nomin. Pferdekrn., die 4schaufelige bronzene Zwillingsschrauben von 12′ Durchmesser und abgestufter Steighöhe, im Durchschnitt von 18′, treiben. Die größte Geschwindigkeit des Schiffes beträgt 9 Knoten, die durchschnittliche während der Fahrt von Amerika betrug 7 Knoten pro Stunde.

Industrielle Briefe.

F. **Leipzig**, 20. Juli. **(Eisenbahnwesen.)** Aus langjähriger Wahrnehmung weiß ich, daß Sie der büreaukratischen Verwaltung unserer Eisenbahnen gar nicht gewogen sind, daß Sie daran den geschäftlichen Schwung, das prompte kaufmännische Gebahren, den vollen richtigen Einklang zwischen den Mitteln und den Zwecken, um deren Erreichung es sich handelt, vermissen, und ich kann Ihnen in vieler Beziehung, da ich selbst den Standpunkt eines kaufmännischen Beurtheilers einzunehmen in der Lage bin, keineswegs ganz Unrecht geben. Allein wie jede Sache in der Welt ihre zwei Seiten hat, so ist das auch hierbei der Fall, und so bin ich meinerseits geneigt, dem Vorwalten des büreaukratischen Princips in der Verwaltung der Deutschen Eisenbahnen einen wesentlichen Antheil an der großen Sicherheit, deren wir uns beim Reisen auf unseren Deutschen Eisenbahnen erfreuen, als ein nicht zu unterschätzendes Verdienst zuzuschreiben. Zwar läßt sich recht wohl eine freiere und flüssigere Organisation (genossenschaftlich? die Red.) des gesammten leitenden und verwaltenden Personals denken, als die büreaukratische Form zuläßt; immerhin scheint mir unter den zur Zeit obwaltenden Verhältnissen in dieser letztern, in der strengen Ober- und Unterordnung der Beamten und in der dadurch bedingten Controle eine bestimmte Bürgschaft für die sachgemäße Dienstleistung aller Bediensteten geboten zu sein. Wie früher im Staat, so vollzieht das büreaukratische Princip auch im Eisenbahnwesen ein Stück Erziehung, nach deren Vollendung die freiere constitutionelle Form wohl ebenfalls Platz greifen wird. Mit den vorstehenden Bemerkungen will ich nicht etwa dem einseitigen Büreaukratismus und noch weniger der Büreaumanie, welche letztere Sie erst neulich (Nr. 25, S. 246) bekämpften, ein Loblied singen; ich empfing vielmehr die Anregung zu dieser Ansichtsäußerung durch einen in der neusten Nummer der Ztg. des Vereines D. Eisenbahnverwaltungen (Nr. 29) enthaltenen Artikel, welcher ein scheinbar einfaches, bis jetzt kaum erörtertes Thema, nehmlich „Die Stellung der Personenwagen in gemischten Zügen", behandelt und einen höhern K. Sächs. Staatseisenbahnbeamten zum Verfasser hat. Dieser Aufsatz verräth einen anerkennungswerthen Berufseifer, indem er mit wissenschaftlichem Ernst einen Gegenstand in Anregung bringt, der in Betreff der Wohlfahrt des reisenden Publikums von allergrößter Wichtigkeit und einer gründlichen statistischen Erforschung bedürftig ist.

„Zu den streitigen Fragen im Eisenbahnbetriebswesen, so bemerkt der Verf., gehört die: ob die Sicherheit der Personen in gemischten Zügen mehr gewahrt ist, wenn die Personenwagen vor oder wenn sie hinter die Güterwagen gestellt sind, ob also die Gefahr größer ist bei einem dem Vordertheile des Zuges zustoßenden Unfall durch die nachschiebenden Güterwagen, oder aber durch einen von hinten auffahrenden zweiten Zug zermalmt zu werden. Die Größe der Gefahr ist von einem doppelten Gesichtspunkt aus zu betrachten, indem einerseits zu berücksichtigen ist, ob im einzelnen Fall die Gefahr des Zermalmtwerdens größer ist, wenn dieses durch den Nachschub oder wenn es durch den Locomotivenlauf herbeigeführt wird, anderseits aber, ob die Zahl der Fälle in der einen oder in der andern Beziehung größer ist."

Der Herr Verf. geht nun auf eine nähere Untersuchung dieser und jener Fälle ein und spricht die Ansicht aus, daß die Zweifel über die Räthlichkeit der Voraus- oder aber Hinterstellung der Personenwagen im Allgemeinen nur die Statistik beantworten könne, wozu die vorhandenen statistischen Materialien jedoch nicht ausreichend seien. Der Herr Verf. gibt nun Andeutungen, wie die Eisenbahnstatistik in Hinsicht der den Eisenbahnzügen zustoßenden Unfälle zu gestalten sei, benutzt indessen als Ersatz für das mangelhafte Material die in den Eisenbahnztgn. von 1845 bis mit 1865 speciell aufgeführten Unfälle. Aus dieser Zusammenstellung erhellt, daß in diesem Zeitraume

mit Störung ausschließlich von vorn, also durch Entgleisung, Ablenkung, Explosion oder Achsbruch der Lokomotive oder durch Zusammenfahren einander entgegenkommender Züge, 50 Unfälle an vollständigen Zügen vorgekommen sind, während

mit Störung von hinten, und zwar durch Auffahren einer Locomotive oder eines Zuges auf einen vorausgehenden Zug, durch Abreißen eines Zugtheils und durch Entgleisen des Zugendes beim Zurückstoßen des Zuges nur 12 Unfälle an vollständigen Zügen vorkamen.

Durch Störung in der Mitte (Entgleisen eines Wagens oder Achsbruch an einem solchen) wurden 11 Unfälle herbeigeführt.

„Jene 50 Unfälle, so bemerkt der Verf., durch Störung ausschließlich von vorn betrafen, da 12 davon durch Zusammenstoß zweier Züge sich ereigneten, 62 Züge, und da ferner von den 12 Unfällen durch Störung von hinten, 8 mit Störung eines vollständigen Zugs von vorn — für den auffahrenden Zug — verbunden waren, so verunglückten in den aufgeführten Fällen im Ganzen 70 Züge durch Störung von vorn, wobei 51 Personen, darunter 14 Reisende, getödtet oder tödtlich verletzt wurden. Die 12 Unfälle durch Störung von hinten betrafen, da einmal ein abgelöster Zugtheil auf das Ende eines andern Zugs auffuhr, 13 Züge, wobei an Personen überhaupt nur 1 Reisender getödtet und keiner tödtlich verletzt wurde. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Zug durch Störung von vorn verunglückt ist, verhält sich also zur Wahrscheinlichkeit, daß er von hinten verunglückt, nach obiger Stellung wie 70 zu 13 und die Wahrscheinlichkeit eines tödtlichen Ausgangs wie 51 zu 1."

Aus diesem schätzbaren Nachweise erhellt ganz unumstößlich, daß das Uebergewicht der Sicherheit bei Hinterstellung der Personenwagen als erwiesen angesehen werden muß; daß also die „Wagenordnung" für die Sicherheit des gesammten reisenden Publicum eine höchst wichtige Sache ist. In der That ist dies im Publikum auch längst vorempfunden worden, denn ich kenne Personen, welche in der II. Wagenclasse zu fahren pflegen, darauf aber stets verzichteten und die III. Classe wählten, weil die Wagen II Classe bei gewissen Zügen fast unmittelbar hinter dem schnaubenden Dampfrosse rangirten. Durch den Aufsatz unsers Verfassers findet sich dieses instinctive Gefühl als wohl begründet anerkannt. Hoffentlich wird die von dem Hrn. Verfasser gegebene Anregung in der Eisenbahnpraxis die verdiente Beachtung finden.

Technische Briefe.

Berlin, 16. Juli. **(Scheibler's Rübenzuckerfabrikation.)** Vor einem Jahr machte Dr. Jacobsen in der D. Ind.-Ztg. (1865 Nr. 20 S. 197) auf das Verfahren von Dr. Scheibler in Stettin aufmerksam, allen in der Zuckerrübe enthaltenen Zucker sofort in krystallisirter Form unter Vermeidung der Bildung von Melasse zu gewinnen. Es konnte damals aus nahe liegenden Gründen noch keine nähere Angabe über dieses neue Verfahren des um die Zuckerindustrie so hoch verdienten Erfinders gemacht werden; diese Gründe sind aber weggefallen, seitdem Dr. Scheibler selbst auf der kürzlich in Braunschweig abgehaltenen Generalversammlung des Vereines für Rübenzuckerindustrie im Zollverein sich ausführlich darüber ausgesprochen hat. Danach besteht nun das jetzt bereits im Großen ausgeführte Verfahren, nach dem der Zucker sowohl aus bereits vorhandener Melasse wie unter Vermeidung der Melasse bei directer Verarbeitung der Rüben gewonnen werden kann, darin, daß der Zucker zunächst in Zuckerkalk übergeführt wird, welcher dann zum Scheiden des Rübensaftes dienen kann oder nach seiner Zerlegung durch Kohlensäure direct auf Zucker verarbeitet wird, wobei vorher $^2/_3$ des Kalkes wieder in Form von Aetzkalk abgeschieden wird, der wieder in Betrieb kommt. Diese letztere Abscheidung beruht auf einer neu entdeckten Eigenschaft des Zuckerkalkes, wodurch die Verarbeitung desselben wesentlich vereinfacht und Zuckerverlusten vorgebeugt wird. Die in Form einer dünnflüssigen Lauge abgeschiedenen Nichtzuckerstoffe der Melasse werden zu Düngstoffen verwendet, so daß, worauf auch Liebig in seiner Beurtheilung von Scheibler's Verfahren großen Werth legt, alle zur Ernährung der Rübenpflanze nöthigen Stoffe den Feldern zurückgegeben werden. Die Melasse wird mindestens zu $2^1/_2$ Thlr., leicht aber auch bis zu 3 Thlr. verwerthet. Bei der Anwendung des Verfahrens auf die Rübenverarbeitung wird der Zucker, der jetzt in die Melasse wandert, sofort in Form eines ersten Productes gewonnen, und dadurch die ganze Fabrikationsmethode so sehr vereinfacht, daß der mehrgewonnene Zucker fast nichts kosten dürfte.

Chemnitz, 29. Juni. **(Bleichen des Leinöles.)** In Nr. 27 S. 266 ist eine Vorschrift zum Bleichen von Palmöl gegeben, die mich veranlaßt, über einen verwandten Gegenstand einige Angaben mitzutheilen, nämlich über das Bleichen des Leinöles. Dies wird gewöhnlich in der wärmern Jahreszeit vorgenommen und häufig bedient man sich des reinen Wassers als einzigen Hilfsmittels. Man füllt nämlich einen langen, schmalen Kasten aus Glastafeln, die durch Blei verbunden sind, zur einen Hälfte mit Leinöl, zur andern mit Wasser, versieht ihn mit einem Glasdeckel und setzt ihn so viel als möglich den Strahlen der Sonne aus. Von Zeit zu Zeit rührt man die Flüssigkeit um, bis das Oel hinreichend gebleicht erscheint. Das klare, vollkommen gebleichte Oel wird mittelst eines Hebers in Glasflaschen abgezogen, die 8—10 Wochen dem Lichte ausgesetzt werden. Rascher trocknet das gebleichte Leinöl, wenn man sich der Bleiglätte oder des schwefelsauren Bleioxyds bedient, wodurch gleichzeitig eine Art Firnis gebildet wird. Zu diesem Zwecke genügt 1 Loth Bleiglätte oder 2—3 Loth schwefelsaures Bleioxyd pr. Pfd. Leinöl; man reibt die genannten Körper mit etwas Oel zu einem Brei an und rührt mit dem übrigen Oele innig untereinander. Um in kürzerer Zeit ein schönes, zur Malerei brauchbares gebleichtes Leinöl zu erhalten, ist folgendes Verfahren zu empfehlen: Man mischt 30 Pfd. Leinöl mit 1 Pfd. Mennige innig zusammen, gießt diese Mischung in

Digitized by Google

einen ähnlichen Kasten, wie den oben bezeichneten, gibt ein gleiches Gewicht reines Wasser auf das Oel, setzt den 4. Theil einer aus 2 Pfd. Salzsäure und 6 Pfd. Wasser bestehenden Mischung zu und rührt Alles gut untereinander. Nach und nach wird sich die Einwirkung des Bleioxydsalzes auf die Salzsäure kundgeben, indem sich Chlor entwickelt. Nach einigen Tagen, wenn die Salzsäure zersetzt ist, fügt man nochmals verdünnte Salzsäure hinzu und dies so lange, bis die rothe Farbe des Bleioxyd in eine weiße umgewandelt ist, wo man dann das Oel, welches vollkommen weiß gebleicht erscheint, sich absetzen läßt.

G.

Technische Notizen.

Das neue transatlantische Telegraphenkau, das jetzt gelegt wird, unterscheidet sich von dem im vorigen Jahr gelegten (Jahrg. 1864 Nr. 25 S. 245) nur in 2 Punkten. Es besteht aus 7 Kupferdrähten, von denen 6 um einen herum liegen und deren jeder für sich in Chatterton's Composition (eine Mischung von $^3/_5$ Guttapercha, $^1/_5$ Norweg. Theer und $^1/_5$ Harz m. s. Jahrg. 1864 Nr. 10 S. 100) eingebettet ist. Das Ganze ist mit Guttapercha umgeben, so daß ein Kern von $^1/_2$" Stärke gebildet wird. Dieser Kern ist wieder durch 10 starke spiralförmig umgelegte Eisendrähte geschützt, deren jeder durch 5 Litzen von Manillahanf umgeben ist. Bei dem frühern Taue war der Hanf getheert, bei dem neuen hat man dies vermieden, um das Gewicht zu verringern und die Auffindung fremder Substanzen zu erleichtern. Außerdem sind die Eisendrähte bei dem neuen Taue galvanisirt, was sie bei dem alten nicht waren.

Kaffeliqueur. Die andauernde, zwischen Wärme und Kälte wechselnde Witterung, welche so leicht zu Erkältungen und Diarrhöen Veranlassung gibt, veranlaßt mich auf ein Mittel aufmerksam zu machen, welches leicht und billig herzustellen ist und im Kreis meiner Beobachtungen stets sehr wohlthätige Wirkungen gezeigt hat. Ich meine einen Kaffeliqueur, welchen man erhält, wenn man frisch gebrannten und gemahlenen Kaffe mit Kornbranntwein übergießt und einige Tage darauf stehen läßt, worauf man den Branntwein abgießt und nach Bedarf durch Papier filtrirt. Ein Zusatz von Zucker und namentlich dessen Menge richtet sich nach dem gewünschten Geschmacke. Eine ganz passende Mischung erhält man aus 4 Lth. gebrannten feinem Kaffe und $^1/_2$ Pfd. klaren Zucker auf 3 Kannen Kornbranntwein. Will man einen noch mildern Geschmack, so nehme man noch etwas mehr Zucker; will man eine noch stärkere Wirkung, so nehme man mehr Kaffe, denn von diesem hängt eben die Wirkung gegen Durchfall wesentlich ab. Daß man durch dieses oder jenen Zusatz den reinen Kornbranntweingeschmack noch verdecken kann, versteht sich zwar von selbst, dürfte aber kaum eigentlich von Nöthen sein, denn der Kaffe ertheilt dem Branntweine einen gar nicht unangenehmen kräftigen Geschmack. Verdünnt man aber 1 Theil dieses Kaffeliqueurs mit 2 Theilen heißem Wasser, so schmeckt er ganz ähnlich wie Kaffe mit Rum, der bekanntlich eine ähnliche Wirkung äußert. (Vgl. Dr. Jacobsens Kaffe-Rum Nr. 25 S. 247. Die Red.)

p.

Papierstrümpfe. Papierne Hemdenkragen und Vatermörder werden bekanntlich in den Verein. St. viel verwendet; jetzt fängt man dort auch an, Strümpfe aus einer Mischung von Papier und Mousseline zu verfertigen, welche kaum soviel kosten, als das gewöhnliche Waschgeld für wollene oder baumwollene Strümpfe beträgt; dieselben sollen rasch eine bedeutende Verbreitung erlangt haben.

Als Waschmittel für Garne und Gewebe ließ sich L. J. Bouchart in Paris eine Lösung von 1 Th. Soda, 1 Th. Kali und 1 Th. „Alkali des Urins" in 100 Th. Wasser patentiren.

Zur Vorbereitung von Esparto, Megadorgras und ähnlichen Pflanzen für die Spinnerei als Ersatz für Hanf wollen die Engländer Maggs und Smith dieselben in Wasser kochen, in noch feuchtem Zustand durch Walzen pressen und sie in feuchtem Zustand zerhacken.

Die Schnelldampfhämmer von G. Brinkmann & Co. in Witten, die seit einigen Jahren mit bestem Erfolg ausgeführt und mit constantem oder mit verstellbarem Hub zu 1, 2, 3 bis 10 Ctr. Fallgewicht geliefert werden, zeichnen sich nach der Ztschr. d. Vers. D. Ingen. vor anderen Systemen dadurch aus, daß die Steuerung durch den Dampfkolben selbst bewirkt wird, ohne daß irgend welche Steuerungstheile außen sichtbar und einer Abnutzung durch Hebel ꝛc. unterworfen sind.

Von der Phenylsäure werden gewöhnlich 2 Arten unterschieden, flüssige und krystallisirte, von denen erstere in Frankreich lange zu $1^1/_2$ Thlr., letztere aber zu $5^1/_2$ Thlr. (jetzt ca. 4 Thlr.) pro Zllpfd. verkauft wurde. Nach Varisel ist nun die krystallisirte Säure nichts anderes, als die farblose, flüssige Säure, welche ein wenig Naphtalin gelöst enthält. Wird die flüssige Säure kochend mit einigen Naphtalinkrystallen versetzt, so gewinnt man nach dem Erkalten krystallisirte Säure.

Zur Verwendung als Kitt oder Cement ließen sich St. Sorel und E. J. Menier in Paris Magnesia Magnesiumchlorid allein oder in Verbindung mit anderen Substanzen in England patentiren. Der gen. Körper kann entweder durch Zusatz einer Chlormagnesiumlösung von 25—35° Bé zu Magnesia oder durch Mischen von trocknem Chlormagnesium mit Magnesia, Zusatz von Wasser und Trocknen dargestellt werden.

Aus Jute hat man bis jetzt keine feineren Garne als Nr. 20 gesponnen. Nr. 7 ist die am meisten begehrte Nummer für Packtücher aller Art und Hessians, Nr. 1 und 2 für Teppiche, $2^1/_2$ bis 4 für schwere Säcke, 4 bis 6 zu Böden für Velourstepriche; feinere Nummern werden für Gurte, Schnure ꝛc. verwendet; auch für Sicherheitszünder ist der Verbrauch an Jutegarnen sehr beträchtlich. — Von den vor der Verschiffung abgetrennten Wurzelenden der Pflanze werden unter dem Namen „Roots" oder „Cuttings" in London und Liverpool wöchentlich 1000—2000 Ballen an Papierfabrikanten abgesetzt.

Bessemern. Auf den Mersey-Stahl- und Eisenwerken bei Liverpool wird das Bessemern mit Gas ausgeführt. Man schmilzt in dem einen mit Gas erhitzten Herde des Apparats zuerst das Roheisen, in dem andern eine Mangancomposition und läßt beide Schmelzen in einem weiten Tiegel ab, in welches ein starkes Gebläse mündet, das wie im Bessemerofen wirkt. Die Herde fassen 10 Tonnen. Die Versuche sollen vollkommenen Erfolg gehabt haben.

Thalliumglas. Zu Lamy's Mittheilungen über Thalliumglas (Nr. 26 S. 259) bemerkt Prof. Rud. Böttger in Frankfurt a. M., daß er noch im Besitz einer großen Quantität von chemisch reinem Thallium sei und sich erbiete, denjenigen optischen Werkstätten, welche gefunden sind, Lamy's höchst interessante und sicherlich großen Erfolg versprechende Beobachtungen weiter zu verfolgen, das dazu nöthige, zur Zeit noch sehr kostbare Metall zu einem verhältnißmäßig sehr billigen Preis abzulassen.

Aceton. Zu Wiederhold's Vorschlag, Kopallack in Aceton aufzulösen (Jahrg. 1864 Nr. 29 S. 284) wird in der Ztschr. d. Vers. D. Ingen. bemerkt, daß das Aceton für viele Zwecke zu empfehlen sei, für die man jetzt Alkohol oder Aether verwendet. Schießbaumwolle z. B. löst sich bedeutend leichter in Aceton als in Aether. Der für technische Anwendung zu hohe Preis des Aceton würde sich rasch vermindern, sobald das Aceton überhaupt größere Anwendung in der Technik findet, da man dasselbe bei vielen Operationen als Nebenproduct erhält.

Eine Mischung, die als Glasur, Anstrich und Cement dienen soll, will W. B. Watkins in Newyork (Engl. Patent) durch Zusammenmischen von ca. gleichen Mengen feinen weißen Marmors und einer Wasserglaslösung von 25—30° Bé. zu einem dicken Rahm und Mahlen der Mischung herstellen. Die Ingredienzen können bei dem Zusammenmischen erhitzt sein, besser aber werden sie kalt verwendet. Für Glasur werden gleiche Theile Marmor und Wasserglas, für Anstrich 2 Th. Wasserglas von ca. 20 Bé. auf 1 Th. Marmor und auf 1 Th. Marmor 1 Th. Zinkoxyd und auf 10—12 Th. Marmor 1 Th. Kaolin oder weißer Thon genommen und alles zusammengemahlen.

Daß die Fangvorrichtungen mit excentrischen Zahnrädern nicht ganz zuverlässig sind, zeigt sich wieder an einem neuerdings im Bergg. mitgetheilten Fall. Auf der Braunkohlengrube „Vereinigt Vaterland" bei Fürstenwalde riß auf dem Förderschachte das Förderseil; die Zahnräder der Fangvorrichtung kamen zwar zum Angriff und furchten die eisernen Leitbäume auf 4—5' Länge bis zur Tiefe von 1", sprangen dann aber wieder aus und glitten fast ohne Hinterlassung fernerer Spuren zur Schachtsohle. Der Uebelstand, daß die Zähne sich mit Holz anfüllen, in Folge dessen zurückgedrängt werden und demnächst ohne Hinderung an den glatten Leitstangen entlang gleiten, trat also offenbar auch hier ein. (Vgl. Jahrg. 1864 Nr. 47 S. 468.)

Glasur für Töpferwaaren. Die Verwendung der gesundheitsschädlichen Bleiverbindungen zu Glasuren von Töpferwaaren hat vorzüglich darin ihren Grund, daß die bleihaltigen Glasuren leicht schmelzbar sind, mithin wenig Brennmaterial erfordern und daß sie der Ausdehnung des gewöhnlichen Töpferthones sich leicht anpassen lassen, so daß sie beim Kochen nicht abspringen. Verschiedene Versuche, bleifreie Glasuren von gleicher Eigenschaft einzuführen, haben noch zu keinem entscheidenden Resultat geführt. Dr. Wiederhold empfiehlt nun (Neue Gwbbl. f. Kurhessen) für ordinäre Töpferwaaren Versuche im Großen mit einem Glas anzustellen, das aus kieselsaurem Natron oder -Kali und borsaurem Kalk besteht. Die Glasur könnte wohl einfach aus einer Wasserglaslösung bereitet werden, in welche der natürliche Südamerikanische borsaure Kalk eingerührt würde.

Zur Darstellung eines flüssigen Leims, der ganz vorzüglich zum Leimen aller möglichen Gegenstände, selbst von Porzellan, Glas und Perlmutter, geeignet ist, empfiehlt Chemiker L. Knaffl (Wchnschr. des Növ. Oesterr. Gwberns. 1866 S. 448), da der mit Essig, und Salpetersäure erzeugte Leim weniger tauglich ist, folgendes Verfahren. 3 Th. Leim in Stücke zerschnitten, werden mit 8 Th. Wasser übergossen und einige Stunden stehen gelassen, dann wird $^1/_2$ Th. Salzsäure und $^1/_4$ Th. Zinkvitriol zugesetzt und das Ganze 10 bis 12 Stunden lang einer Temperatur von 65 bis 70° R. ausgesetzt. Der Leim gelatinirt sodann nicht mehr und wird durch Absetzenlassen, wenn nöthig, weiter gereinigt.

Zinalin, das Dr. M. Vogel durch Einleiten von salpetrigsaurem Gas in alkoholische Lösungen von Anilinfarbstoffen darstellte (Jahrg. 1865 Nr. 37 S. 365), läßt sich nach Prof. Böttger schneller und in weit größerer Menge gewinnen, wenn man zu einer schon etwas concentrirten Lösung von Fuchsin eine kleine Quantität salpetrigsaures Kali schüttet und hierzu langsam, unter schwachem Erwärmen und Umrühren der Flüssigkeit eine dem salpetrigsauren Kali äquivalente Menge Schwefelsäure fügt. Der von Vogel erwähnte Farbenwechsel trifft bei diesem Verfahren sehr schnell ein. Man hat dann schließlich nur die röthlichgelbe Flüssigkeit gehörig erkalten zu lassen, von dem sich ausscheidenden schwefelsauren Kali abzufiltriren und zur Trockne abzudampfen.

Mit der Amerikan. Butterbereitungsmethode, die in Engraben der sauren Sahne in doppelten Säcken in die Erde besteht (vgl. Jahrg. 1865 Nr. 37, S. 365), sind nach der Monatsschr. des landw. Prov.-Vers. f. Brandenb. ꝛc. neuerdings mehrfach Versuche angestellt worden. Bei dem einen Versuche wurde kein günstiges Resultat erlangt, was zum Theil der niedrigen Temperatur im Erdboden zugeschrieben wurde; bei einem zweiten Versuch fand sich, nachdem die Sahne 24 Stunden in der Erde geblieben war, ein vollkommen wie Butter aussehender Sahnenklumpen, der aber beim Waschen wieder vollkommen in Sahne überging und kein Krümchen Butter übrig ließ; auch als die Sahne in tiefere Löcher gebracht und längere Zeit darin gelassen wurde, erhielt man keine Butter. Als dagegen der Sahnenklumpen in einem gewöhnlichen Butterfaß mit kaltem Wasser begossen ca. 6 Stunden in einer geheizten Stube stehen gelassen wurde, wurde beim darauf folgenden gewöhnlichen Buttern die Butter anstatt sonst kaum in 30, in kaum 10 Minuten fertig und auch verhältnißmäßig ein wenig mehr Butter erhalten.

Das Holzzeug für die Papierfabrikation muß, bevor es in den Handel gebracht wird, getrocknet werden, was auf verschiedene Weise geschieht. Beim Pressen durch hydraulische Pressen soll man nie über 3000 Ctr. Druck anwenden, da die Masse sonst so fest wird, daß man sie nicht wieder auseinander bringen kann und daß sie dann wieder gemahlen werden muß. Eine viel bessere Art, die z. B. in Petersdorf in Schlesien angewendet wird, ist die, daß man die Masse über eine Lamotte'sche Trockenmaschine leitet, ein Drahtsieb ohne Enden, welches über hölzerne oder eiserne Walzen geht, 10—12' lang und über dessen Ende eine Walze von 2' Durchmesser angebracht ist, die der Achsenlänge nach mit einer Ruth versehen ist. Man läßt das nasse Zeug auf dieses Drahtsieb auslaufen und leitet es über dasselbe fort, wobei das Wasser zum großen Theil herausfiltert; dann kommt die Masse unter die Walze unter etwas stärkern Druck, läuft fortwährend um die Walze herum und wird zuletzt mit einem starken Messer durchschnitten. Ist der Stoff zu feucht, so leidet er auf dem Transport natürlich sehr, daher ist sol-

Digitized by Google

gende Construction die angemessenste. Hinter der Maschine ist eine kleine Papiermaschine aufgestellt, eine leicht gebaute Strohpapiermaschine, die kein Schüttelwerk hat, so daß dabei noch nicht recht gefilzt wird, was der Masse nur schädlich sein würde.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Gibt es nicht ein Verfahren, um Flor (Baumwolle) einen seidnen Griff zu ertheilen?
A. in B.

† Auf welche Weise kann man eine billige unzerstörbare, d. h. dem Chlor widerstehende Zeichentinte herstellen?
H. in G.

† Wer ertheilt über die verschiedenen Arten des Bleichens leinener Garne und Gewebe, über die dabei erforderlichen Wasser- und Terrainverhältnisse und über alle dabei nothwendigen Manipulationen zuverlässige Auskunft?
J.

† Hat sich die von Dumas vorgeschlagene elektrische Sicherheitslampe bisher bewährt und wo findet dieselbe Anwendung?
R. in Z.

† Welches ist die beste Verwerthung für buntfarbige Scheerwolle? Einsender kann von diesem Artikel regelmäßig größere Partien liefern. Offerten unter „T. O. Scheerwolle" an die Red. d. D. Ind.-Ztg. zu Chemnitz.

† Welche Erfahrungen liegen über die Anwendung von Wasser als Schmiermittel von Maschinen vor und unter welchen Umständen ist dasselbe anwendbar?
K. B. in S—d.

† Wie trocknet und dörrt man am sichersten und billigsten nasses, ausgekochtes, rohes Baumwollgarn im Winter? Wer baut dazu Apparate und zu welchem Preis?
V. in K.

† Welches ist das beste Linderungs- und Heilmittel für Quetschungen am Körper des Menschen, wie auch an theilweise oder ganz abgerissenen und zerfetzten Gliedmaßen, verursacht durch Maschinen, Rädergetrieb und Sägen?
V. in K.

Beantwortungen.

† In Nr. 28 S. 279 der D. Ind.-Ztg. ist die Frage: **Wie färbt man lose Schafwolle schön Bleu de Lyon und Magenta** etc.? gestellt. Unsere Ansicht darüber ist, daß es äußerst schwierig ist, diese Farbe walkecht zu färben; es läßt sich jedoch ein annäherndes Resultat erreichen, wenn man die gefärbte Wolle, nachdem sie zuvor tüchtig gespült ist, in ein schwaches Seifen- oder Kleienbad bringt: dadurch wird die Wolle wenig oder gar nicht abfärbend. Was das Färben mit Bleu de Lyon betrifft; so muß man dem Farbebade Alaun, Chlorzinn, Weinsteinpräparat und Schwefelsäure zusetzen.
— e —

† Wegen Beantwortung der Frage nach der Brauchbarkeit des Brönner'schen Gasbrenners (Nr. 27 S. 264) verweisen wir auf die technischen Artikel in Nr. 23 S. 228 und Nr. 28 S. 275; ein günstiges Urtheil des Prof. Büchner in Darmstadt über diesen Brenner findet sich auch im Polyt. Journ. 1866 II. Juniheft S. 456.
Die Red.

† In Beantwortung der Frage in Nr. 28 S. 279 (I. Antwort in Nr. 29 S. 288) theilt uns Hr. Jos. Bayer, Maschinenfabrikant in Crimmitschau, mit, daß er sämmtliche für Stärkefabriken nothige Maschinen, sowie alle Apparate zur Erzeugung von Stärkesyrup in bewährtester und solidester Construction, auch auf Wunsch die vollständigsten Dispositions- und Pläne zur Einrichtung von Stärkefabriken liefert.
Die Red.

† Zum Charpiezupfen (Frage in Nr. 29 S. 289) construirte E. Fischer in Frankfurt a. M. im J. 1861 eine Maschine, die von Sachverständigen für praktisch befunden worden sein soll, über die wir aber seitdem nichts wieder gehört haben. Neuerdings wird u. d. N. „Charpiezupfer" ein Instrument in den Handel gebracht, das aus einem U förmigen federnden Blech besteht, welches an dem einen Ende glatt, an dem andern aber mit Zähnen versehen ist. Beim Gebrauch wird die Leinwand zwischen die Enden der federnden Schenkel gefaßt und mittelst der Zähne werden die Fasern herausgerissen. Diese Charpiezupfer, die ganz gute Resultate geben sollen, sind in Leipzig von der permanenten Ausstellung von Friederici, in Chemnitz von der Kurzwaarenhandlung von Richard Schulz in 2 Größen zum Preis von resp. 7½ und 12½ Sgr. zu beziehen.
Die Red.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Von dem K. Preuß. Finanzministerium ist an alle Preuß. Zollämter folgender Erlaß ergangen: „Vom fremden Ausland eingehende zollpflichtige Waaren können bis auf weitere Bestimmung auch ferner unverzollt unter der vorgeschriebenen Controle nach allen bisher zum Zollverein gehörig gewesenen Staaten auf früher beingt gewesene Erledigungsämter abgefertigt werden; ebenso sind die von Aemtern solcher Staaten auf diesseitige Aemter unter Zollcontrole abgelassenen Waaren in der frühern Weise zu behandeln. Jedoch dürfen Waaren, welche nach den begleitenden Papieren ihren Bestimmungsort in Preußen, oder einem der mit Preußen zur Zeit noch in nähern Verband stehenden Staaten haben, nicht zur Erledigung der Bezettelung auf Aemter abgelassen werden, welche in denjenige Vereinsstaaten gelegen sind, die Preußen feindlich gegenüberstehen. Die Ablassung zollpflichtiger Gegenstände zum Durchgang nach Oesterreich kann ebenfalls in der bisherigen Weise erfolgen." Es finden dadurch die Gerüchte von einer sofortigen Auflösung des D. Z.-V. und Wiedererrichtung von Grenzzollämtern bis auf Weiteres Erledigung.

Handelsverträge. Am 12. Juli ward zu Lissabon vom Minister des Auswärtigen und von dem Gesandten Frankreichs ein Portug.-Französischer H.-V. nebst literarischer Convention unterzeichnet.

Zoll- und Steuerwesen. Ueber die Befugnisse der verschiedenen Zollstellen Rußlands gibt die B. B. Ztg. folgende für Waarenexporteure nicht unwichtige Fingerzeige: „Die Russischen und Polnischen Zollanstalten werden in Hauptlager-Aemter, Zoll-Aemter I, II. und III. Classe, Nebenzoll-Aemter und Uebergangspunkte eingetheilt. Hauptlager-Aemtern ist die Abfertigung und Transito-Versendung aller tarifmäßig nicht verbotenen Waaren, sowie die Lagerung derselben auf unbeschränkte Zeit bis zur erfolgten Verzollung oder Rücksendung ins Ausland gestattet. Hauptlager-Aemter sind: St Petersburg, Riga, Moskau, Odessa, Taganrog und Warschau. — Zoll-Aemtern I. Classe, ist die Abfertigung aller nicht verbotenen Einfuhrwaaren gestattet, mit einer nur einjährigen Lagerungsfrist vom Tag ihrer Einfuhr an. Die Rücksendung von Waaren ins Ausland, im Lauf der Lagerungsfrist, ist nur Zoll-Aemtern I. Classe gestattet, welche in Hafenplätzen oder an Eisenbahnen liegen. Die nachbezeichneten Zollämter sind befugt, Einfuhrwaaren transito sowohl besichtigt als unbesichtigt zur Verzollung an andere Zollämter unter Beobachtung der dafür vorgeschriebenen Bestimmungen abzufertigen: a) das Zollamt in Wirballen nach St. Petersburg, Moskau und Riga; b) die Zollämter in Niechawa, Alexandrowsk und Sessnewice nach Warschau; das Zollamt in Warschau nach St. Petersburg, Moskau und Riga. — Zoll-Aemtern II Classe ist die Abfertigung nachstehender Waaren gestattet: 1) aller zollfreien Waaren; 2) aller zollpflichtigen Waaren mit Ausschluß derer, welche der Zollstempelung unterliegen (z. B. Weber-Manufacturen, Kleidungsstücke, fertiges Weißzeug, Pelzwaaren und dergleichen mehr) sowie mit Ausschluß von Thee, Wein, geistigen Getränken, rohem und gestoßenem Zucker, Farben, Apothekerwaaren und denjenigen goldenen und silbernen Sachen, welche einer Prüfung in den Probirkammern unterliegen. Die Transito-Versendung von Waaren zur Verzollung an andere Zollämter ist nicht gestattet. — Zoll-Aemter III. Classe genießen in Betreff der Waaren-Abfertigung gleiche Rechte mit den Zollämtern II. Classe mit dem Unterschiede, daß durch erstere von Maschinen nur landwirthschaftliche, nicht aber andere Maschinen und Apparate eingeführt werden dürfen. Die Lagerungsfrist ist eine einmonatliche. Durch Nebenzoll-Aemter dürfen alle zollfreien Waaren, mit Ausschluß von Maschinen und Apparaten jeder Art, hingegen von den zollpflichtigen nur Getreide und Mehl eingeführt werden. Durch Uebergangspunkte dürfen keine ausländischen Waaren eingeführt werden. Dieselben dürfen nur Ausfuhrwaaren abfertigen und sind hauptsächlich für den Personenverkehr von mit Legitimationskarten versehenen Grenzbewohnern bestimmt. Werden Waaren nach Rußland und Polen über solche Zollanstalten geleitet, welche zur Abfertigung derselben nach Obigem nicht beingt sind, so gehen die Gegenstände, wenn die Declaration derselben richtig erfolgt ist, zurück, andernfalls unterliegen dieselben der Confiscation."

Eisenbahnwesen. Die Staatsbahn Berlin-Küstrin wird trotz des Krieges rüstig fortgebaut — Für die Ausführung des vor längerer Zeit vertagten Projects einer Bahnverbindung zwischen Mitau und Riga ist in Riga ein erneutes Interesse erwacht, so daß die alsbaldige Bildung einer Actiengesellschaft zu erwarten steht. Die Bahn wird 5½ D. Meile lang und ist zu 1¼ Mill. Rubel veranschlagt. — Die Linie Smyrna-Aidin (Kleinasien) wurde am 1. Juli eröffnet. — Eine saß beispiellos rasche Fahrt machte kürzlich auf der Great Northern Bahn der in Folge eines Unfalls berufene Ingenieur der North Eastern Bahn. Er fuhr von Kings Croß nach York, eine Entfernung von 41½ geogr. Meil., in 3 St. 45 Min., wobei noch 5 Min. für Aufenthalt abgingen.

Postwesen. Durch die Besetzung von Frankfurt a. M. durch Preußen hat das Thurn- und Taxissche Postfürstenthum mit einem Mal seine Endschaft erreicht. Preuß. Beamte haben die Leitung und Verwaltung übernommen. Hoffentlich wird dieses ungerechtfertigte, wahrhaft sündhafte Monopol nie wieder aufleben.

Schifffahrt. Der Hafen Geestemünde ist von Preußen übernommen und vorzugsweise zum Kriegshafen bestimmt worden. Derselbe liegt an der untern Weser in unmittelbarer Nähe von Bremerhafen, von diesem nur durch einen Binnenfluß, die Geeste, getrennt. Hier ist von der Hannoverschen Regierung in den J. 1857—62 der neue große Seehafen zu Geestemünde angelegt. Der Hafen ist für den großen Seeverkehr bestimmt und ist durch eine Eisenbahn mit Bremen verbunden. Er ist nicht in das Gebiet des Deutschen Zollvereines gezogen, sondern zum Freihafen erklärt. Den Handelsfahrzeugen größter Construction ist zu allen Zeiten des Jahres ein leichter und sicherer Zugang möglich. In jetziger Ausdehnung besteht der neue Hafen aus einem mit dem Fahrwasser der Weser in Verbindung gesetzten, geräumigen Bassin, an welches sich ein in das Innere des Ortes Geestemünde führendes Canalsystem anschließt. Das große Hafenbassin hat eine Länge von 1734 Fuß, eine Breite von 400 Fuß und eine Wassertiefe von 26⅔ Fuß Hannov. (= 25⅓ Fuß Engl.). Hafen, wie Canäle sind mit Quai-Mauern eingefaßt und der Bahnhof zu Geestemünde mit dem neuen Seehafen in engste Verbindung gebracht. Ein Verladen von Schiff zu Bahn, von Bahn zu Schiff kann unmittelbar stattfinden.

Actienwesen. Nach dem Geschäftsberichte der Annaberger Actiengesellschaft für Flachsindustrie im J. 1865 hat dieselbe ihre Production um 12% gesteigert; der Jahresumsatz betrug 275.000 Thlr. gegen 268.000 Thlr. im Vorjahr; der Gewinn ergibt 30.000 Thlr. oder 10% vom Actiencapital, wovon nach Abzug der Reserve und Tantièmen 7% Divid. entfallen. In Rücksicht der Zeitverhältnisse sollen davon jedoch nur 5% zur Vertheilung kommen, worüber die Generalversammlung zu beschließen haben wird, deren Abhaltung wegen der durch den Krieg unterbrochenen Communikation verschoben werden mußte.

Kohlenwesen. Der Hänichener Steinkohlenbauverein zu Dresden hat den vor 10 Monaten erfolgten Zusammenbruch seines „Beckerschachtes" mit angeblich 13.000 Thlr. glücklich wieder repartirt, so daß er nun wieder auf 3 Schächten zu fördern im Stand ist.

Bankwesen. In Barmen soll ein Bankverein mit 2 Mill. Thlr. begründet werden.

Geldwesen. Lithographisch gefälschte 10 Thlr.-Noten der Preuß. Bank sind in Berlin neuerdings wieder vorgekommen; dieselben sind leicht daran erkennbar, daß der grüne Ueberdruck durchaus abweichend ist. — Es kommen jetzt im Kleinhandel, so meldet die D. A. Ztg. aus Leipzig, vielfach gefälschte Zweigroschenstücke vor. Die Fälschung besteht darin, daß auf der Schriftseite hinter der Zahl 2 noch ½ eingravirt ist. So grob die Ausführung, so ist die Gefahr der Täuschung doch keine geringe, besonders kam uns ein F. Reußisches 2 Silbergroschenstück vom J. 1855 zu Gesicht, an welchem die Fälschung, wegen der großen Aehnlichkeit mit den Zwölftelstücken Preuß. Gepräges, nur erst nach genauer Betrachtung zu erkennen war.

Vermischte Notizen.

* Die Vermehrung der Cholerafälle mit tödtlichem Ausgang hat den Rath der Stadt Leipzig bestimmt, die regelmäßige Desinfection der Abtritte zwangsweise zu verordnen.

* Als ein vorzügliches Mittel zur Bewältigung der Cholera, das sich in neuester Zeit vielfach bewährt und fast niemals die Hervorrufung heilsamer Transpiration versagt haben soll, wird folgendes empfohlen: Man läßt Spiritus (90%) auf frisch geriebenen Meerrettig in gut verkorkter Flasche an einem warmen Ort

Digitized by Google

mindestens 24 Stunden destilliren, gießt alsdann den Spiritus ab und verdünnt denselben mit gekochtem Brunnenwasser bis zu 50°. Diese Mischung soll, im Quantum von einem Weinglas getrunken, sich überaus wirksam erweisen.

* Durch den Umstand, daß die Rübenzuckerfabriken bei Magdeburg und Braunschweig gegenwärtig keine Versendungen nach Süddeutschland machen, auch der Transport von Colonialzucker auf dem Rhein gestört ist, macht die Actiengesellschaft zu Waghäusel (Großh. Baden), welche bekanntlich die größte Rübenzuckerfabrik im ganzen Zollverein ist und jährlich über 200,000 Thlr. Steuer zahlt, glänzende Geschäfte, obwohl sie den eingehenden Anfragen voll zu genügen gar nicht im Stand ist.

* In den ersten 5 Monaten d. J. sind in England 196 Mill. Stück Eier eingeführt worden, davon im Mt. Mai allein 56 Mill. Stück. Seit 1861 nimmt die Eiereinfuhr immer größere Dimensionen an.

* Auf der Scandinavischen Industrieausstellung zu Stockholm ist das Hogström'sche Zündnadelgewehr mit dem ersten Preise gekrönt und die Erfindung von der Schwedischen Regierung um 10,000 Rthlr. käuflich und in der Absicht erworben worden, die Schwedische Armee ungesäumt damit zu bewaffnen.

* In Folge einer frühern Weisung ist die Mehrzahl der durch die Kriegsverhältnisse zeither unterbrochenen Straßen- und Erhaltungsbauten im K. Preußen wieder aufgenommen worden.

* Die Einverleibung des neuern Freistaates Krakau in den Oesterreichischen Staat (1845) war bekanntlich mit großen Nachtheilen für den Handel Schlesiens verbunden. Da alle Schritte, um diese Nachtheile zu beseitigen oder zu mildern, damals nichts halfen, so hat die Breslauer Handelskammer den Gegenstand neuerdings wieder aufgenommen und bei der K. Preuß. Regierung beantragt: es möge bei den Friedensunterhandlungen mit Oesterreich im Allgemeinen die Regelung des Handelsverkehres auf Grundlage des Freihandels, resp. des sogen. Systems der Westeuropäischen Handelsverträge, als eine wesentliche Bedingung aufgestellt und festgehalten, zugleich auch angestrebt werden, daß der vormalige Freistaat Krakau, wenn er dem Preuß. Staatsgebiete einverleibt werde, in commercieller Beziehung einen Freihandelsplatz bilde, sowie daß die schon oft desiderirten Eisenbahnverbindungen zwischen Schlesien und Oesterreich schleunigst hergestellt werden.

* Ueber den Einfluß, welchen die politische Neugestaltung Deutschlands auf Frankfurt a. M., das inzwischen der Ohnmacht Preußens anheimgefallen ist, ausüben wird, sprach sich jüngst der dort erscheinende „Actionair" folgendermaßen aus: „Je näher uns die Ereignisse treten, desto nöthiger wird es, sich mit den Consequenzen derselben auch auf dem Gebiete vertraut zu machen, das wir zu vertreten haben. Wir wollen die Bedeutung, die Frankfurt, der Sitz des ehemaligen Bundestages, als politischer Centralpunkt einnahm, nicht überschätzen, gewiß aber haben seine materiellen Interessen in den verflossenen 50 Jahren davon aus verschiedenen Gründen nur Nutzen gezogen, wovon wir uns jetzt, wo die alte Ordnung der Dinge bedroht, theilweise schon auseinandergebrochen ist, am besten überzeugen. Die Fortdauer unserer staatlichen Selbstständigkeit, welche uns 1815 gerade nicht zum Wenigsten wegen des Bundestages gewährt wurde, kommt mit dessen Auflösung oder auch nur Entfernung sehr in Frage. In welche Machtsphäre wir dann fallen, ist freilich mit apodictischer Gewißheit nicht vorauszusagen, immerhin kann als nächstes Programm die Mainlinie, die uns geographisch umschließt, nicht zurückgewiesen werden. Eine Annexirung an Preußen — unter welcher Form sie auch geschehe — würde den Wechsel unserer Guldenwährung in Thalerwährung nicht lange auf sich warten lassen, damit unserer Börse ihre Cardinaleigenschaft als großer Geldmarkt und Reservoir für Süddeutschland bald entziehen, nicht minder unsere engen und althergebrachten Beziehungen zu den Oesterreichischen Finanzen und Fonds afficiren und endlich der allgemein internationalen und kosmopolitischen Bedeutung des Frankfurter Geschäftes, dem die Börse ihren weitreichenden Einfluß zum guten Theil verdankt, ein Ende bereiten. Der Anschluß an eine süddeutsche Machtsphäre außerhalb Preußischer Hegemonie könnte die Gefahr einer unmittelbaren Absorbtion der Geschäfte wohl vermindern, allein bei der Unwahrscheinlichkeit langer Existenz einer dergestalteten Deutschen Trias, nicht beseitigen. Entschädigung für den Verlust unserer politischen Selbstständigkeit wäre nur in einer Gesammteinigung Deutschlands zu finden, wobei Frankfurt den ihm durch Geschichte, Lage und Beruf gebührenden Platz erhalten würde. Die vollkommene Finsternis, die den Horizont des Vaterlandes noch umlagert, erlaubt leider nicht, irgend bestimmbare Hindernisse dafür anzugeben, doch hielten wir es für Pflicht, den Gegenstand einmal zu berühren und auf Eventualitäten vorzubereiten, damit sie uns nicht allzusehr überraschen. Eine Rückkehr in die alten Zustände wird mit jedem Tropfen Blut, der im Bürgerkrieg vergossen, unmöglich, und es mögen bei dieser Erkenntnis mancherlei Entschlüsse unter den Geschäftsleuten heranreifen."

E. Neue Vegetation des abgehauenen Roggens. Im Salle'schen Gut im Ortelsburger Kreis (Provinz Ostpreußen) mußten Ende Mai auf Bruchboden 40 Morgen Winterroggen, welche total ertroren waren, abgemäht werden und lieferten 46 Fuder Heu. Die Roggenpflanzen zeigten jedoch nach wenig Tagen die erfreulichste Vegetation, und es steht jetzt das Feld dicht geschlossen, 4 — 5 Fuß hoch, mit langen Aehren.

E. Die neue Wasserleitung von Paris ist seit Septbr. v. J. fertig. Der Fluß Dhuis wird durch einen Aquäduct von 18 Deutschen Meilen nach Paris geführt. Der Aquäduct ist auf eine Entfernung von fast 16 Mln. aus Mauerwerk gemacht, mit einem Fall von ca. 28 Zoll auf 1 Mt. Etwa 2 Mln. besteht die Leitung aus gußeisernen Röhren, bei welchen das Wasser 163 Zoll auf die Meile Fall hat. Diese Röhren gehen über Thäler. Die Arbeiten wurden am 1. Juni 1863 angefangen und im Septbr. 1865 beendet.

* **Unglücksfälle.** Zu Rees (Reg.-Bez. Düsseldorf) brannte die van Raudenborg'sche große Oelfabrik nieder.

Personalnachrichten.

* Commerzienrath **Heinrich Behrend** aus Danzig ist zum Mitdirector der Genfer Creditbank erwählt worden.

* Der K. Preuß. Geh. Commerzienrath **Franz Haniel** zu Ruhrort begann am 11. Juli die Feier seines diamantenen Hochzeitstages. Tags darauf hatte das gesammte Personal der Etablissements, die dem Hause Haniel angehören, in Ruhrort, Homberg, Sterkrade und Oberhausen einen hohen Festtag.

Neueste Patentertheilungen.

K. **Preußen** auf 5 Jahre:

F. Harttopf (Firma F. H. & Co.) in Solingen: Zündnadelgewehr mit Contraschloß. (13. Juli.)

Correspondenz.

1635. **Kölliken.** Hrn. Gebr. V. Richtig erhalten.

1636. **Glanchau.** Hrn. C. W. Wir würden Ihren Wünschen in Betreff der vom Hrn. Wilibald Weichert in Gera gelieferten neuen Art von Hausschuhen recht gern genügen, allein ohne eigene Anschauung und Prüfung ist dies nicht thunlich; Ihre Mittheilung darüber ist viel zu allgemein gehalten und bietet daher keine wesentlichen Anhaltspunkte für eine Besprechung.

1638. **Crimmitschau.** Hrn. J. B. Berücks.

1640. **Nürnberg.** Hrn. C. C. Dank.

1641. **Mittweida.** Hrn. Dir. U. Briefl. erled.

1642. **Berlin.** Hrn. Ing. B. Empf.

1644. **Leipzig.** Hrn. S. In nächster Nr.

1645. **Roberwitz.** Hrn. Dr. St. Sofort beantw.

1646. **Bayreuth.** Hrn. O. H. Wird beantw.

1648. **Dippoldiswalde.** Hrn. J. Ihre Frage ist berücksichtigt. An Chemikern, welche dergl. Auskünfte geschäftlich ertheilen, fehlt es unsers Wissens in Deutschland noch ganz. Als literarisches Hilfsmittel empfehlen wir Ihnen: „Kurrer's Bleichen der Leinwand und der leinenen Stoffe nebst Supplement. Braunschweig bei Vieweg & Sohn, 1854. Preis 2 Thlr."

1649. **Berlin.** Hrn. Dr. D. Wird briefl. erled.

1650. **Frankfurt a. O.** Hrn. W. J. Ihrer werthen Firma geschah bereits in Nr. 29 als einer renommirten Bezugsquelle Erwähnung.

P. M.

1866.

15. Juni. — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausstellung.

28.—31. Juli. **Leipzig:** Deutsche Gartenbaugesellschaft.

14. Aug. **Braunschweig:** Wandervers. der D. Versuchsstationen u. der D. Agriculturchemiker.

Im Septbr. **Genf:** Internat. Arbeitercongress.

3.—5. Septbr. **Berlin:** Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten.

16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste.

18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.

23—28. Septbr. **Turin:** Internation. Congress für sociale Wissenschaft.

Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 23. Juli. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Während voriger Woche wurden im Liverpooler Baumwollmarkt 70,830 Ballen umgesetzt und notirte man am 19. ds.: Orleans 14½, Georgia 14, fair Dholl. 9⅝, Bengal 7 d., und blieben 878,000 B. vorräthig. Am 20. und 21. ds. wurden wieder 30,000 B. bei steigenden Preisen verkauft.

Die Ungewißheit der politischen Verhältnisse und der noch immer sehr straffe Geldmarkt hat zur Zeit den Markt vor Schwindelpreisen bewahrt, doch ist man in Sorge, daß bei Eintritt einer bessern allgemeinen Lage auf Kosten der Spinner Baumwolle wieder ungerechtfertigt in die Höhe getrieben werden wird.

Neuyork meldet vom 7. ds.: Gold 153½, Wechselcours 166, Baumwolle 36 c. fest.

Der Gesammtvorrath von Baumwolle in allen Häfen betrug 385,000 B.

Ueber die nächste Ernte schreiben die Herren Reill Brothers & Co. in Neu-Orleans am 2. ds. Folgendes:

„Ueberall im ganzen Süden war das Wetter abermals eine Woche merkwürdig schön, und unsere Nachrichten von allen Punkten sind äußerst befriedigend. Die junge Pflanze in den Ländereien an den Flußufern, die frisch bepflanzt wurden, hat bedeutenden Fortschritt gemacht, da das Wetter warm war, und zeitweilige Regenschauer dem Hartwerden der Oberfläche des Bodens von der brennenden Sonne entgegenwirkten. Von allen anderen Gegenden gehen uns gleich befriedigende Nachrichten zu. Pflanzer werden rasch des Unkrautes Meister, und obwohl noch Vieles von der Zukunft abhängt, und ein Deficit im Vergleiche mit den ursprünglichen überschwänglichen Schätzungen zu erwarten steht, so hat man doch jetzt alle Aussicht auf eine mäßig gute Ernte. Es ist noch immer zu früh, um eine Meinung über die Ausdehnung der mit Baumwolle bepflanzten Bodenfläche zu geben, aber unsere Berichte verringern von Tag zu Tag die Schätzung der durch Ueberschwemmung zu Grunde gerichteten Pflanzungen, und mehren die Hoffnung auf mäßig guten Erfolg mit frischem Bepflanzen. In Alabama und Mississippi wurde viel Land durch ein plötzliches und temporäres Anschwellen der Flüsse unter Wasser gesetzt, und selbstverständlich zur Zeit darüber großes Lärmen gemacht. Es findet sich aber, daß die Pflanze eine Ueberschwemmung von zwei bis drei Tagen überlebt, und manche dieser Pflanzungen haben eben so guten Fortschritt gemacht, als ob sie nie überschwemmt gewesen wären. Daraus kann man ziemlich gut entnehmen, wie viel immer von Klagen abzuziehen ist, wie kühl und ruhig man stets bleiben muß, um selbst aus den ehrlichsten Berichten die Wahrheit heraus zu finden, — und wie folgerichtig es ganz zwecklos ist, frühzeitig überhaupt Schätzungen zu geben."

Bombay meldet vom 30. Juni: Dhollerah 270 Rs.

In Manchester war vorige Woche der Umsatz unbedeutend und notirte man Nr. 40, Mayall 17½, Nr. 40 Warcing 22, Nr. 20 Hindley 19, Nr. 30 Howard 20 d.

Unser Markt wird wieder lebendig und Spinner haben ihre Preise um 1 Groschen pro Pfund erhöht. Ich rathe an, jetzt den Bedarf zu decken, weil sehr wahrscheinlich nach einem Friedensschluß Garne theurer werden.

Ich notire heute (Preise in Pfennigen 300 = 1 Thlr.):

	Nr. 6/12	14	16	20	24	30	32	40
Medio u. Water	140	145	145	155	170	177	181	202
Ordinär	157	157	162	178	192	200	204	230

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 31. **Chemnitz, den 2. August.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Bevor die Welt nicht unwiderleglich überzeugt ist von der Wahrhaftigkeit, Nothwendigkeit und Lebensfähigkeit einer Idee, läßt sich dieselbe nicht zur That gestalten.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Ein nationales Papiergeld. Von Dr. Dühring. — **Technik:** Raincelin's dreicylindrige Locomotive. † Die Einwirkung von Säuren auf Metalle und Legirungen. Nach Dr. F. Crace Calvert. † Plagnol's Schränkeisen. (Mit Abbildg.) † Knaffl's Faßspund. (Mit Abbildg.) † Achard's elektr. Eisenbahnwagenbremse. † Sparbrenner für Steinkohlengas. Nach Prof. Dr. Büchner. † Untersuchung des Wachses. Von Lids-Bobart. † Poliwalzen. † Hochätzen von Zink. † Beleuchtung von Eisenbahnwagen. † Reserven für Lapisartikel. † Nitroglycerin. † Chlorkalium. — **Industrielle Briefe:** Chemnitz: Technischer Unterricht. — **Technische Briefe:** Berlin: Regeneratoröfen. Von Ingen. C. Blum. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Ein nationales Papiergeld.

So lange die zukünftige Form Deutschlands noch nicht in einigermaßen festen Zügen zu erkennen ist, müssen auch die Ideen über die „politisch ökonomische Nationaleinheit der Deutschen" auf bestimmtere Gestaltung verzichten. Der Patriotismus eines List, der schon im J. 1846 in einem höchst interessanten und in einer kühnen Weise prophetischen Aufsatz die „politisch ökonomische Nationaleinheit der Deutschen" im Voraus skizzirte, würde heute vielleicht noch weniger angebracht sein als vor zwei Jahrzehnten. Die Misère ist in verschiedenen Richtungen noch immer so mächtig, daß erst die vollständig vollendeten Thatsachen dem nüchternen Betrachter als genügende Garantie einer bessern Zukunft gelten können. Indessen grade für ein solches Stadium möchte die Aufmerksamkeit auf einen etwas luftigen Gegenstand am besten zu rechtfertigen sein. Die Voraussetzung, daß es zu einer befriedigenden Nationaleinheit komme, residirt wenigstens in einer dem fraglichen Gegenstande verwandten Region. Die Zerfahrenheit ist in beiden Richtungen so ziemlich gleich und die Ursachen, welche den nie endenden Zwiespalt verschulden, haben einen gemeinsamen Charakter. Der eine Gegenstand ist groß, der andere verhältnismäßig klein und untergeordnet. Die politische Einheit ist ein gewaltiges, alle Lebensfunctionen der Nation ergreifendes Ziel; die Einheit des Zahlungsmittels betrifft nur ein einzelnes Rad in dem verwickelten und an Bestandstücken äußerst reichen Mechanismus des Verkehres. Allein so groß der Unterschied zwischen beiden Gegenständen auch sein möge, die beiden Fragen haben rücksichtlich ihrer Verzwicktheit eine respectable Wahlverwandtschaft. Der Politiker mußte bisher beinahe verzweifeln, wenn er an das Problem der Verschmelzung einer zerstückelten, individualistisch eigensinnigen und möglichst unpolitischen Gesellschaft dachte. Der politische Oekonom hat es mit einem ähnlichen, wenn nicht noch ärgern Chaos der Meinungen zu thun, und ganz besonders bekundet sich diese Anarchie in Allem, was mit der Geldfrage zusammenhängt. Dasselbe Grundübel, welches die miserable Rolle Deutschlands verschuldet hat, nämlich die falsche, anarchische Decentralisation, die in der Auflösung aller Bindemittel die wahre Freiheit sieht, beherrscht auch in reichlichem Maß die Meinungen über die Verrichtungen der Creditinstitute und des Papiergeldes. Das Aeußerste, was in dieser Richtung geleistet worden ist, möchte wohl die theoretische Forderung gewesen sein, derzufolge schließlich Jedermann in den Stand gesetzt werden soll, sich sein Papiergeld selbst zu machen. Dieser Anspruch kennzeichnet das Extrem der individualistischen Vereinzelung. Die kleinste Gruppe soll unbedingt souverain sein und der ganze Verkehr soll sich auf die von diesen kleinen Gruppen beliebten Werthzeichen und Creditinstitutiönchen gründen.

Die eben berührte excentrische Ansicht hat nun freilich noch den Vortheil, doch wenigstens die Möglichkeit einer Papiergeldvereinigung in der Form von eigentlichen Banknoten, die zum Theil ungedeckt bleiben, zuzugestehen. Indessen darf es in der Papiergeldfrage, um die Rathlosigkeit vollständig zu machen, offenbar auch nicht an Leugnern des Werthes derartiger Zahlungsmittel fehlen. Bevor man von einem nationalen Papiergeld sprechen kann, hat man es mit einer ganzen Reihe von Vorurtheilen zu thun, die wie die Hydraköpfe immer wieder nachwachsen und zehnmal widerlegt immer wieder von Neuem in ihrer Ueppigkeit bemeistert werden müssen. Das Papiergeld in seinen verschiedenen Formen scheint die eine Universalsünde der modernen Volkswirthschaft abgeben zu sollen. Ihm theilt man die Rolle zu, in dem Verhältnisse von Production und Consumtion Gleichgewichtsstörungen zu verursachen und ihm ladet man die Verantwortlichkeit für jede Preissteigerung und übermäßige Ausdehnung des Geschäftsbetriebes auf. Die Art, wie man das Verfahren der großen Banken betrachtet, bekundet fast durchgängig ein unausrottbares Vorurtheil gegen die eigentlich politischen Einrichtungen der Volkswirthschaft. Die großen Nationalbanken sind die geschichtlich gegebenen Anknüpfungspunkte für eine einheitliche Organisation und für die Ermöglichung eines nationalen Papiergeldes. Allein man sieht auf diese Institutionen als auf ungehörige centralistische Bildungen, an deren Auflösung gerade der freiheitlichen Oekonomie besonders gelegen sein müsse. Noch mehr aber als gegen die Centraleinrichtungen selbst, ereifert man sich gegen deren staatlichen Charakter. Ja man geht in diesem Eifer so weit, die Thatsachen völlig mißzudeuten und sich mit Vorliebe an die Vorstellung zu klammern, es seien die großen Bankinstitute wirklich Privatgeschäfte und ständen nur in gewissen, schließlich zu beseitigenden Beziehungen zum Staat. Wenn man so die sich der unbefangenen Betrachtung aufdrängende Wahrheit fern hält und sich und Andere in Täuschungen über die Rolle der Staatsbanken einwiegt, so ist eine Würdigung der Functionen des Papiergeldes von vornherein abgeschnitten und von der Erkenntnis der Bedeutung eines umfassenden, für die ganze Nation, auf allen Punkten ihres Gebietes gültigen papiernen Zahlungsmittels kann keine Rede sein.

Die Berechtigung eines eigentlichen Papiergeldes d. h. eines Zahlungsmittels, dessen Geltung nicht wesentlich von einer zureichenden Metalldeckung abhängig ist, wird bekanntlich von den Theoretikern vielfach bestritten, mindestens aber auch von Denjenigen, die es praktisch gutheißen, nicht für unbedenklich angesehen. Wie aus älteren Artikeln der D. Ind.-Ztg. vielleicht manchem Leser erinnerlich sein wird, so gibt es eine, nämlich von Cernuschi präcis formulirte Ansicht, die nicht einmal eigentliche Noten, sondern nur echte Depositenscheine dulden, also mit anderen Worten nur Quittungen über juristisch streng aufzufassende Metallniederlegungen als papiernes Zahlungsmittel zulassen will. Diejenigen nun, welche von dem Wesen der modernen Bankdepositen nichts verstehen und dieselben kurzweg mit bloßen Aufbewahrungsdepositen verwechseln, verlieben sich häufig in die Idee, das Bankgeschäft der Zukunft müsse die bedenkliche Notenemission abschaffen und sich wesentlich auf die Heranziehung von Depositen gründen. Es ist diese Perspective eine der beliebtesten. Die Vorstellung von der Auffaugung und Nutzbarmachung der in Form von Depositen den Banken zufließenden gesellschaftlichen Capitalien hat für die „volkswirthschaftliche" Einbildungskraft etwas so Verlockendes, daß hierbei regelmäßig ein vom Standpunkt dieser Richtung doch wohl auch bedenklicher Umstand völlig ignorirt wird.

Die Depositen, wie sie in Wirklichkeit beschaffen sind, repräsentiren gar nicht durchgängig oder auch nur vorwiegend thatsächlich niedergelegte

Digitized by Google

Gelder. Gerade die so oft herangezogene Englische Bankpraxis und Bankstatistik gibt zu den ergötzlichsten Mißverständnissen Anlaß, sobald übersehen wird, daß der gutgeschriebene Betrag eines von der Bank discontirten Wechsels als Depositum desjenigen, dem er gutgeschrieben wird, figurirt. Es ist also jede derartige Verbindlichkeit der Bank auch dann, wenn sie gar nicht in der wirklichen Niederlegung von Geld ihren Grund hat, dem Banksprachgebrauche nach ein Depositum und gerade die eminentesten Bankschriftsteller, wie z. B. Macleod, rühmen es selbst an ihren nationalökonomischen Gegnern, wenn sie bei denselben das gewöhnliche Mißverständnis über die Depositen ausnahmsweise einmal nicht antreffen. Die Depositen sind also ganz einfach im Allgemeinen Guthaben der Kunden und die Wahrscheinlichkeitsrechnung, welche darauf speculirt, daß ein Theil dieser Guthaben in jedem gegebenen Augenblicke unrealisirt bleiben werde, hat gar keinen andern Charakter, als jene andere Voraussetzung, welche mit Recht die Nichtpräsentation der emittirten Noten als die Regel ansieht. In beiden Fällen d. h. sowohl im Fall der Einlösungsverbindlichkeit als im Fall der Rückzahlungs- oder Tilgungsverbindlichkeit, ermöglicht der natürliche Gang der Dinge eine Benutzung so zu sagen fremden Capitals von Seiten der Bank. In beiden Fällen muß aber die Bedenklichkeit, wenn sie überhaupt zugegeben wird, im Wesentlichen die gleiche sein. Die Contrahirung von Einlösungsverbindlichkeiten ist in der Hauptsache von der Eingehung von Depositenschulden nicht verschieden. Auch ist in kritischen Zuständen die Verminderung der Depositen nicht als eine Zurückziehung von Ersparnissen, sondern ganz im Allgemeinen als eine Eintreibung von Schulden anzusehen. Die Geldklemme bringt es unter solchen Umständen mit sich, daß über das Guthaben, welches von der Discontirung des Wechsels herrührt, auf der Stelle verfügt und so die Bank in die Nothwendigkeit versetzt wird, eine Masse von Werthen, die sonst in ihren Büchern als Guthaben ihrer Kunden stehen bleiben würden, liquid zu machen. Diese unfreiwillige Einschränkung, die der Credit der Bank den Kunden gegenüber erleidet, bringt ganz von selbst eine Einschränkung desjenigen Credits mit sich, den die Bank selbst den Kunden gewähren soll. Die kritischen Erscheinungen sind also für die sogen. Depositen von nicht wesentlich anderer Natur als für die in Form von Noten aufgenommenen Credite. Ja sogar ist die Ausdehnung der Notenemission ein verhältnismäßig bedeutungsloser Vorgang im Vergleich mit der Contrahirung der colossalen Depositenverbindlichkeiten, durch welche die Banken in den Stand gesetzt werden, ihre Geschäfte auf das Zehn- und Zwanzigfache ihres eigenen Capitals zu treiben. Hiernach hat man nicht den geringsten Grund, die kritischen Erscheinungen auf die Notenemission zurückzuführen, und insofern die Banknote thatsächlich ein theilweise ungedecktes Papiergeld ist, lassen sich auch die Vorurtheile gegen das Papiergeld überhaupt nicht nachhaltig stützen. Speculirt man auf die rohsten und in den niedrigsten Schichten der Gesellschaft heimischen Anschauungen, so ist es allerdings möglich, das Papiergeld als solches in Mißcredit zu bringen und von der Plumpheit der Anschauungsweise sogar noch Applaus einzuernten. Die Substitution papierner Zahlungsmittel an die Stelle des Metalls ist unter übrigens gleichen Umständen und bei ordnungsmäßiger Finanzwirthschaft ein Zeichen der höhern Civilisation, und nicht jeder Staat ist im Stand, diese Art von Civilisation nach Willkür in jedem Augenblicke zu erzeugen oder zu steigern. Grade aber aus diesem Grunde ist die Frage eines nationalen Papiergeldes von so hoher Bedeutung für die wirthschaftliche Entwickelung. Der wilde Zustand, in welchem sich ein wichtiger Theil des Volkes nach Art der Bauern an das Metallgeld klammert, würde das sicherste Zeichen volkswirthschaftlicher Rückständigkeit sein. Die Thatsachen lehren es, daß überall der Fortschritt der Civilisation nicht etwa blos die Geldwährung sondern auch ein immer ausgedehnteres Papiersystem mit sich bringt und daß das blos örtliche Geld mehr und mehr von den in weiteren Bezirken gültigen papiernen Zahlungsmitteln unterstützt oder zum Theil auch verdrängt wird. Diese Verdrängung, die sich ganz neuerdings in der Amerikanischen Union ernstlich eingeleitet hat, steht auch für Deutschland in Aussicht, sobald die politische Einheit auch die politisch ökonomische in aller Strenge herbeiführt. Doch ist die Möglichkeit und Heilsamkeit eines einheitlichen nationalen Papiergeldes nicht ohne die Einheit des Banksystems, ja nicht ohne eigentliche Nationalbank zu verstehen. Es wird daher erst nach der Erörterung der Aussichten auf eine einheitliche Nationalbank das nationale Papiergeldsystem in seiner Tragweite erkannt werden können. Dr. Dühring.

Technik.

Raincelin's dreicylindrige Locomotive.

Raincelin in Paris legte der dortigen Soc. d'encour. kürzlich Zeichnung und Beschreibung einer dreicylindrigen Locomotive vor, durch die er den zweicylindrigen gegenüber mehrfache Vortheile erreichen will. Es wird bei dieser Maschine die hintere Radachse durch zwei seitliche Cylinder betrieben, ein dritter Cylinder liegt in der Mittelachse der Maschine unter dem Rauchkasten und seine Kolbenstange wirkt direct auf die in der Mitte gekröpfte vordere Radachse. Die mittlere Radachse ist ebenfalls gekröpft und wird durch eine vom Kopf der Pleuelstange des Vordercylinders ausgehende Pleuelstange in Bewegung gesetzt: endlich sind alle 3 Achsen außen durch Zugstangen verbunden. Die Kurbeln oder Kröpfungen sind aufs Drittel gestellt. Durch diese Vertheilung der Dampfkraft auf 3 Triebachsen glaubt Raincelin eine größere Kraft und Geschwindigkeit zu erreichen, das Gleiten zu verhindern, die stoßweise Bewegung und daher den Bruch von Achsen von Pleuelstangen zu beseitigen, alles ohne größern Dampfaufwand, da die 3 Dampfcylinder denselben Inhalt haben, wie die zwei bei gewöhnlichen Maschinen. Dazu bemerkt nun Baude, Französ. Generalinspector „der Brücken und Straßen", Folgendes: Bei den gewöhnlichen Maschinen sind die 2 Cylinder nothwendig, damit der eine Kolben in der Mitte seines Hubes steht, wenn der andere den todten Punkt erreicht. Die continuirliche Bewegung ist dadurch erreicht und man sieht keinen Grund, warum es nothwendig sein sollte, den Mechanismus der Maschine durch einen dritten Cylinder complicirter zu machen. Sobald die Achsen einer zweicylindrigen Maschine mit einander verkuppelt werden, so wird dadurch die Dampfkraft auf die gesammte Bewegung der zusammengekuppelten Theile vertheilt. Drei aufs Drittel gestellte Cylinder ertheilen allerdings einer Dampfmaschine jedenfalls eine gleichmäßigere Bewegung als zwei Cylinder; in beiden Fällen aber wird die gesammte erzeugte Arbeit übertragen und man erlangt durch mehr oder weniger schwere Schwungräder eine genügende Regelmäßigkeit und bei Eisenbahnzügen wirkt das Gewicht derselben genügend als Schwungmasse, um alle wünschenswerthe Gleichmäßigkeit hervorzubringen. Es läßt sich nicht einsehen, wie der Nutzeffect der Maschine dadurch vermehrt werden soll, daß man dieselben Dampfmengen in 3 anstatt in 2 Cylindern von gleichem Inhalt wirken läßt; vielmehr wird derselbe vermindert werden, da die Reibungsflächen, die schädlichen Räume und die Abkühlungsflächen größer sind. Nebenbei ist es unzweckmäßig, zwei gekröpfte Achsen anzuwenden, die leicht brechen, während gerade fast nie brechen, bei den 6 großen Französ. Eisenbahngesellschaften brechen durchschnittlich jährlich 10 bis 12% der gekröpften Achsen nach einem durchlaufenen Weg von 135,000 Kilomtr. Es erscheint auch bedenklich, eine gekröpfte, verhältnismäßig leicht zerbrechliche Achse als erste Achse einer Maschine, die allen Einwirkungen der Bahn ausgesetzt ist, zu verwenden. Kommt bei gewöhnlichen Maschinen eine gekröpfte Welle vor, so befindet sie sich in der Mitte und ihre Räder haben wenig vorspringende Spurkränze; bricht sie, so wird die Maschine durch die Vorder- und Hinterräder getragen. Befindet sich aber die gekröpfte Achse vorn, so wird bei ihrem Bruch die Maschine stürzen und dadurch würden die crasesten Unfälle herbeigeführt werden können.

Die Einwirkung von Säuren auf Metalle und Legirungen.

Nach Dr. F. Crace Calvert.

Dr. F. Crace Calvert und Johnson stellten neuerdings Versuche an über die Einwirkung von Mineralsäuren, namentlich Salpeter-, Schwefel- und Salzsäure auf Zink, Zinn und Kupfer und auf die wichtigsten von deren Legirungen, namentlich Messing und Bronze. Die erhaltenen Resultate sind von großem wissenschaftlichen, aber auch von praktischem Interesse. Die wichtigsten derselben sind nach einem Vortrag Calverts in der Londoner Chem. Soc. folgende: 1) die Wirkungsstärke einer Säure auf eine Legirung kann nicht immer nach der bekannten Wirkung derselben Säure auf die einzelnen Metalle, aus denen die Legirung besteht, vorausgesagt werden; 2) eine Abänderung in dem Verhältnisse der einzelnen Metalle, die nicht größer als 10 % zu sein braucht, ändert zuweilen vollständig den Character einer Legirung in Bezug auf ihre Angreifbarkeit durch Säuren oder ihre Löslichkeit in derselben; 3) Wasser ändert fast in allen Fällen sehr bedeutend die Wirkung der Säuren auf Metalle und Legirungen. — Unter anderen interessanten Thatsachen hob Calvert folgende hervor: Würfel von reinem Zink wurden gleich lange, 2 Stunden, und bei verschiedenen Temperaturen mit Schwefelsäure von verschiedener Concentration behandelt. Concentrirte Säure zeigte in der Kälte keine Wirkung, löste aber bei 150° C. das Metall langsam unter Entwickelung von schwefliger Säure. Wurde Zink mit Schwefelsäure behandelt, die 4—5 Atom Wasser auf 1 Atom Schwefelsäure enthielt, so wurde viel Schwefelwasserstoff mit Spuren von schwefliger Säure frei, durch Schwefelsäure aber, die 7 und mehr Atom Wasser enthielt, wurde nur Wasserstoff entwickelt. War nicht genug Wasser vorhanden, um das gebildete schwefelsaure Zinkoxyd zu lösen, so wurde die Wirkung natürlich verzögert. Die Beschaffenheit

Digitized by Google

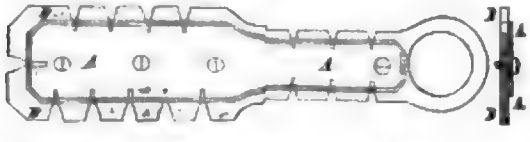
der Metallfläche hatte einen deutlichen Einfluß auf das Verhältnis der Lösung. Ein frisch gefeilter, mit Alkohol gewaschener und getrockneter Zinkwürfel wurde von SO_3, 9 HO in der Kälte kaum angegriffen, während sich von einem ähnlichen Würfel (1 Kbcentm.), welcher eine Woche lang der Luft ausgesetzt gewesen und dadurch etwas oxydirt war, in derselben Säure in 2 Stunden 3 Grmm. lösten. Kupfer gab mit Vitriolöl bei 150° C. nur schweflige Säure, in der Flasche fand sich aber neben schwefelsaurem Kupferoxyd Schwefelkupfer und freier Schwefel. Die Einwirkung derselben Säure auf Zinn gab ebenfalls schweflige Säure und freien Schwefel. SO_3, 4 HO und SO_3, 5 HO lösten Zinn unter Entwickelung eines Gemisches von Schwefelwasserstoff und schwefliger Säure, aber ohne Bildung von Schwefelzinn. In SO_3, HO löste sich ein Messing Cu Zn, das aus Kupfer und Zink im Verhältnis der Atomgewichte dieser Metalle zusammengesetzt war, gleichmäßig unter Entwickelung von schwefliger Säure; wurde das Verhältnis des Kupfers vermehrt, so löste sich das Messing schneller, als ein anderes, das mehr Kupfer enthielt. Mit SO_3, 3 HO ergab sich das umgekehrte Resultat, obgleich auch hier schweflige Säure unter den gasförmigen Producten der Reaction auftrat. Die Legirung Cu Zn, die fast gleiche Gewichtstheile Kupfer und Zink enthält, wurde von Salpetersäure von 1,11 specif. Gew. gleichmäßig gelöst, bei 24stündigen Eintauchen in Salpetersäure von 1,08 specif. Gew. löste sich aber Zink und Kupfer im Verhältnis von 5 : 1. Durch concentrirte Salzsäure verlor die Legirung Cu Zn nur das Zink, während ein Würfel von schwammigem Kupfer ungelöst zurückblieb. Durch verdünnte Salzsäure von 1,08 spec. Gew. wurde in einen Stunde kein Zink daraus gelöst, während aus Legirungen, die 4—5 Atome Zink auf 1 Atom Kupfer enthielten, fast alles Zink gelöst wurde. Legirungen, die mehr als 2 At. Zink auf 1 At. Kupfer enthielten, wurden durch verdünnte Salpetersäure von 1,10 specif. Gew. rasch angegriffen, die Legirung Cu Zn aber kaum; mehr Kupfer bewirkte sogar mehr Schutz. Unter den Bronzen wurden die Legirungen Cu Sn und Cu_2 Sn durch Salpetersäure von 1,25 specif. Gew. nur sehr wenig angegriffen, während Legirungen, die mehr von dem einen oder dem andern Bestandtheile enthielten, weit rascher gelöst wurden. Die Legirungen, die überschüssiges Kupfer enthielten, waren gegen die Einwirkung concentrirter Salzsäure geschützt, während die, welche Zink im Ueberschuß enthielten, sich weit rascher lösten, als die einzelnen Metalle, aus denen sie bestanden. Alle Legirungen von Kupfer und Zinn waren bis zu einem gewissen Grad gegen die Einwirkung concentrirter Schwefelsäure geschützt; die, welche 10, 15 und 35 % Kupfer enthielten, verhielten sich fast gleich.

Plagnol's Schränkeisen.

(Mit 2 Abbildungen.)

Ein sehr einfaches Werkzeug zum Schränken von Sägen, das von dem Maschinenarbeiter Plagnol in Paris herrührt und im Bullet. de la Soc. d'encour. 1866 p. 197 beschrieben ist, besteht, wie die nachstehenden Abbildungen zeigen (Fig. 1 Seitenansicht, Fig. 2 Durchschnitt)

Fig. 1. Fig. 2.



aus zwei kleinen, verschieden starken, rechteckigen Platten von gehärtetem Stahl, die durch einige Schrauben mit einander verbunden sind. Die dickere Platte, B, ist 2—3 mm. stark, die andere, A, viel schwächer. Die Platte B ist an ihren Rändern mit Vförmigen Einschnitten von größerer oder geringerer Oeffnung versehen, die unter der Platte A in rechtwinklig auf die Länge des Werkzeuges stehende mehr oder weniger breite und lange Spalten fortsetzen, welche die zu schränkenden Sägezähne aufnehmen. Wird also ein Sägezahn in einen Spalt gebracht, dessen Breite seiner Dicke gleich ist und das Werkzeug so geneigt, daß die schwächere Platte sich genau an den Rücken anlegt, so nimmt die Ebene des Sägeblattes die Mitte des entsprechenden Einschnittes ein; wird anderseits das Werkzeug auf ein feststehendes Sägeblatt gebracht, so braucht man es nur als Hebel zu verwenden, um den festgehaltenen Zahn nach der einen oder andern Seite aus der Ebene des Blattes auszubiegen. Die größte Ausbiegung des Zahnes findet statt, wenn der Rand des Einschnittes mit dem Körper der Säge in Berührung tritt. Hat man dann mit einem und demselben Ausschnitte die Zähne einer Säge abwechselnd nach der einen und der andern Seite vom Blatt gebogen, so ist das Schränken mit möglichst großer Regelmäßigkeit bewirkt.

Knaffl's Faßspund.

(Mit Abbildung.)

Unter den vielen Faßspunden erfüllt kaum einer den Zweck, organische Flüssigkeiten, wie Bier, Wein ꝛc., vor Zersetzung zu schützen. Die einzige sichere Art, dies zu erreichen, ist die, daß man den Sauerstoff der atmosphärischen Luft nicht zu den Flüssigkeiten treten läßt, da doch nur der Sauerstoff der Luft oxydirend auf die Flüssigkeiten einwirkt. Es handelt sich also wesentlich darum, einen Stoff aufzufinden, der den Sauerstoff der Atmosphäre absorbirt. In vollkommenem Maß kann man dies nun nach L. Knaffl, Chemiker in Wien (Wchnschr. d. Ndr.-Oestr. Gwberns. 1866 S. 416), durch eine alkalische Lösung von Pyrogallussäure erreichen, da die Pyrogallussäure den Sauerstoff der Luft so vollkommen absorbirt, daß die erhaltenen Resultate den besten Luftanalysen gleichkommen. Nach Döbereiner absorbirt 1 Grmm. Pyrogallussäure in ammoniakalisch wässeriger Lösung 0,88 Grmm. = 260 CC. Sauerstoff, wobei sich die farblose Lösung schwarz färbt. Die Pyrogallussäure wird zu diesem Zwecke aus trocknem Extract von Galläpfeln bereitet, welcher trocken destillirt wird, wie man Benzoësäure sublimirt. Um die atmosphärische Luft behufs der Conservirung von Flüssigkeit zu desoxydiren, bedient sich Knaffl einer mit doppeltkohlensaurem Natron alkalisch gemachten Pyrogallussäure-Lösung, welche mit Traubenzucker versetzt worden ist. Es geht die Absorption des Sauerstoffgases dabei langsamer von statten, als bei der ammoniakalischen Lösung, was dem Zwecke vollkommen entspricht. Eine ammoniakalische Lösung wäre schon des Geruches wegen nicht anwendbar und auch die Absorption des Sauerstoffgases würde zu rasch erfolgen. Die Absorption ist mit der angegebenen alkalischen Pyrogallussäure-Lösung vollständig und alle Versuche führten nur zu einem günstigen Resultat. Besonders beim Wein bleibt das Bouquet vollständig erhalten, welches nur durch den Zutritt des Sauerstoffes verändert wird; dasselbe verliert isolirt, in Berührung mit Luft, sehr schnell den eigenthümlichen Geruch der Weinblume. Die Construction des Spundes selbst geht aus nebenstehender Abbildung hervor; derselbe ist nämlich ein oben und unten geschlossener Cylinder a aus Zinkblech von 4—6″ Höhe, an welchen zwei oben in eine trichterförmige Mündung auslaufende Röhren b b gelöthet sind, mittelst welcher die Luft durch die Pyrogallussäure-Lösung zu streichen genöthigt wird. In der Mitte des Cylinders befindet sich ein anderes Rohr c, welches, in einen Propfen d gesteckt, in das Faß einsteht, an den obern Deckel des Cylinders gelöthet ist und mit einem kleinen, ins Rohr passenden Messingröhrchen e verschlossen ist. Im Rohr c befinden sich zwei Löcher und ebenso in dem dasselbe oben verschließenden Messingröhrchen e; dreht man das letztere so, daß die beiden Löcher des Rohres c mit denen des Messingröhrchens übereinander zu stehen kommen, so kann nach Oeffnung des im Faß befindlichen Hahnes die Luft, nachdem sie durch Pyrogallussäure-Lösung gestrichen, durch die beiden Löcher des Mittelrohres c in das Faß gelangen. Auf diese Weise kann der Spund nach allen Seiten gedreht werden, ohne daß die pyrogallussäure Flüssigkeit austreten oder durch sonstige Umstände in das Faß gelangen kann. (Bei Nachahmung dieses Spundes in Chemnitz hat man den Röhrenhahn e weggelassen und die Röhre c einfach oben geschlossen, auch in den Schenkeln b b in geeigneter Höhe Löcher angebracht, damit die Flüssigkeit nicht zu hoch steigen kann.) Alle Gattungen Flüssigkeiten lassen sich so vollkommen gut aufbewahren; die Weine behalten ihr Bouquet in voller Kraft und Güte bei.

Achard's elektrischer Eisenbahnwagenbrems.

Um das gleichzeitige Bremsen aller Wagen eines Eisenbahnzuges durch den Locomotivführer mit Hülfe galvanischer Batterien auszuführen, hat Achard in Paris einen Apparat construirt, der sich bei vielfachen Versuchen auf Engl. und Belg. Eisenbahnen auf das beste bewährt hat. Es wurden dabei (Polyt. Centrbl.) an die Züge 2 mit Bremsen versehene Packwagen angehängt, der eine, der Kopfwagen, unmittelbar hinter dem Tender, der zweite am Ende des Zuges. Jeder dieser beiden Wagen trägt eine angemessen construirte Daniell'sche Batterie von 6 Elementen. Eine Leitung von 4 oder 5 zusammengelegten und mit Kautschuk überzogenen Kupferdräthen geht vom positiven Pol, z. B. von der Batterie des Kopfwagens, nach dem Tender, wo sie durch einen Commutator unterbrochen wird, der für den Locomotivführer leicht erreichbar ist, und von da auf der rechten Seite der sämmtlichen Wagen nach dem negativen Pol der Batterie des Endwagens. Eine zweite Batterie geht vom positiven Pol der letztern Batterie auf der linken Seite des Wagenzuges nach dem negativen Pol der Batterie des Kopfwagens. So circulirt ein electrischer Hauptstrom beständig von einem Ende des Zuges zum andern; die Stromunterbrechung, die der Locomotivführer durch Umstellen des Commutators leicht bewirken kann, hat das gleichzeitige Anziehen der Bremsen am Kopf- und Endwagen zur Folge, welches um so

Digitized by Google

schneller erfolgt, je schneller der Zug selbst läuft, und zugleich werden beim Stromunterbrechen die auf beiden Wagen angebrachten Läutewerke in Gang gesetzt. Ein dynamometrischer Apparat begrenzt die Heftigkeit des Schließens der Bremsen. Diese Wirkungen werden auf folgende Weise erzeugt. Jeder der beiden Bremswagen trägt unabhängig von den Batterien zwei Elektromagnete, die „Elektromagnet der Gleitstücke" und „Elektromagnet des Localstromunterbrechers" genannt werden mögen. Der Hauptstrom läuft durch die Spiralen dieser Elektromagnete, deren zeitweilige Magnetisirung natürlich aufhört, sobald er unterbrochen wird. Jeder Bremswagen ist außerdem noch mit 1) einer auf einer Wagenachse excentrisch aufgekeilten Scheibe und 2) mit einem Hebel versehen, der gerade über dieser Scheibe drehbar aufgehängt ist; das eine Ende desselben ist um einen am Wagengestell befestigten Bolzen beweglich, das andere schleift auf dem Umfang der excentrischen Scheibe und wird dagegen durch sein Gewicht, sowie durch eine Feder angedrückt, so daß er, wenn er nicht durch eine andere Kraft in die Höhe gehoben wird, von der excentrischen Scheibe eine schwingende Bewegung erhält. Nahe an seinem auf der Scheibe schleifenden Ende ist eine Zugstange durch den Wagenkasten nach oben geführt, und diese läuft oben in eine Gabel oder Coulisse aus, welche senkrecht geführt wird und deren beide Enden die Armatur des Elektromagnets der Gleitstücke bilden. Wenn der Hauptstrom durch die Spirale des letztern geht, so wird die Coulisse in der Höhe schwebend erhalten, ungeachtet des Hebelgewichtes und der Feder, welche den Hebel und die Coulisse nieder zu drücken streben; der Hebel schleift also dann nicht auf, thut dies aber sofort und empfängt die schwingende Bewegung, sobald der Hauptstrom unterbrochen wird. Endlich befindet sich auf jedem Bremswagen 3) eine horizontale Welle, die am Wagengestell eingelagert ist und ein wenig vor der Achse mit dem Excentric liegt. Auf ihr ist in gleicher Verticalebene mit dem Excentric und Hebel ein Sperrrad aufgekeilt, und der Hebel mit einer Klinke versehen, welche in dessen Zähne einfällt, also die schwingende Bewegung des Hebels in eine Drehbewegung der Welle verwandelt. Diese letztere dient dann dazu, die Bremsen anzuziehen; doch geschieht dies nicht direct, weil es zu überstarkem Druck und zu Brüchen der Bremstheile oder zum schwierigen Lösen der Bremsen Anlaß geben könnte, sondern durch Vermittelung einer elektrischen Einwirkung, welche diesen Uebelständen vorbeugt. — Auf die Mitte der horizontalen Welle ist ein Elektromagnet mit vier Polen und von einer eigenthümlichen Construction aufgekeilt, den der Erfinder den Elektromagnet der Muffe nennt. Rechts und links davon befinden sich nämlich auf der Welle frei drehbar zwei Muffe, die je an einem Ende in eine ringförmige Scheibe auslaufen, welche eine Gruppe der Pole des Elektromagnets berühren, so daß also diese Muffe die Armaturen derselben vorstellen. Auf dem Umfange eines jeden Muffes ist das Ende einer Kette befestigt und in einiger Entfernung davon gehen beide Ketten über Rollen auf einer horizontalen Welle, deren Zapfen am Wagengestell aufgelagert sind, vereinigen sich dann in eine einzige Kette, welche eine auf dem Ende des Bremsanziehhebels angebrachte Rolle umschlingt und schließlich an einem Haken am Wagengestell festgemacht ist. Die Muffe, auf welche sich die Ketten, die das Anziehen der Bremsen bewirken, aufwickeln, werden also nur durch ihre Adhärenz an die Pole des Elektromagnets mit in die Rotation der Welle versetzt, welche Adhärenz nach Bedarf die Spannung der Ketten und dann auch den von verschiedenen Bremstheilen ausgeübten Widerstand, sowie die Pressung der Bremsbacken gegen die Räder begrenzt. Um diese Pressung aufhören zu lassen, genügt es, den Strom in den Spiralen des Muffelektromagnets zu unterbrechen. Die Muffe drehen sich dann lose auf der Welle, und der Brems lockert sich durch die Wirkung eines Gegengewichts oder einer Feder. — Der Strom des Muffelektromagnetes eines jeden Wagens ist von der auf diesem Wagen befindlichen Batterie selbst abgeleitet, welche letztere mit der auf dem andern Wagen vereint den Hauptstrom liefert; er geht aber nicht von dem Wagen aus, der den Muffelektromagnet trägt, und mag daher der Localstrom genannt werden. Die Leitung, welche ihn fortführt, geht vom positiven Pol, z. B. der Batterie des Wagens aus, geht dann direct nach den Spiralen des Muffelektromagnets und kehrt sogleich wieder zum negativen Pol derselben Batterie zurück, indem er auf diesem letzten Wegtheile durch einen Unterbrecher geht, welchen die Armatur des zweiten auf dem Wagen befindlichen Elektromagnets, des „Elektromagneten des Localunterbrechers", bewerkstelligt, dessen Leitung vom Hauptstrom durchlaufen wird. Damit die Armatur den Localstrom herstellt, wenn sie vom Elektromagnet durch die Wirkung ihres Gewichtes oder einer Feder abgezogen wird, und ihn unterbricht, wenn sie zum Contact zurückgebracht wird durch die Magnetisirung, welche aus dem Strome in der Spirale des Hauptstromes herrührt, genügt es, daß die von der Spirale des Muffelektromagnets kommende Leitung sich an eine Kupferplatte anschließt, welche unter der Armatur befestigt ist und welche, wenn die Armatur von ihrem Magnet abgestoßen ist, ein Stück Metall berührt, an das die mit dem negativen Pol der Batterie verbundene Retourleitung angelöthet ist, während sie aufhören wird, dieses Stück zu berühren, wenn die Armatur zum Contact der Pole ihres Elektromagnets gebracht wird. — Die horizontale Welle mit den Muffen besitzt noch ein Excentric, auf dessen Umfang durch eine Feder das Ende eines Hebels gepreßt wird, der in Folge dessen bei Rotation der Welle eine schwingende Bewegung annimmt. Die Bewegung dieses Hebels wird auf mehrere Hämmer übertragen, die an auf dem Wagen angebrachte Glocken schlagen, so daß die Schaffner von dem Bremsen des Zuges sogleich in Kenntniß gesetzt werden. — Mit den getroffenen Einrichtungen ist die Spannung der Kette, um die Muffe an den Polen des Elektromagnets gleiten zu lassen, 600 bis 700 Kilgrm.; sie genügt, um einen Totaldruck der vier Bremsbacken gegen die Radreifen von 30,000 Kilgrm. zu erzeugen.

Da die Erfahrung gezeigt hat, daß ein Druck der hölzernen Bremsbacken von 12—15,000 Kilogrm. genügt, um vollständig zu bremsen, so ist jeder Druck darüber hinaus unnöthig für den Effect und nachtheilig für den Mechanismus. Um diesem Uebelstande zu begegnen, hat Achard, anstatt, wie angegeben, die Muffkette an einem Haken am Gestell unveränderlich zu befestigen, diese Kette an das Ende einer Lamellenfeder gehängt, die horizontal mit ihrem stärksten Theile am Wagengestell festgemacht ist. Die Feder biegt sich in dem Maße, als die Kette gespannt wird, und es genügt, um den gewünschten Effect zu erlangen, daß der Localstrom des Muffelektromagnets selbstthätig unterbrochen wird, wenn die Biegung der Feder der nicht zu überschreitenden Spannung entspricht. Dieses Resultat kann leicht auf verschiedene Arten erreicht werden, die alle darauf hinauslaufen, daß man die Leitung, welche zum negativen Pol der Batterie des Stromes des Muffelektromagnets geht, durch einen Unterbrecher gehen läßt, welcher aus einer Kupferplatte besteht, die geeignet isolirt am Ende der Feder befestigt ist, und welche auf einer andern Platte, an welche die Retourleitung nach dem negativen Pol der Batterie angelöthet ist, gleitet, sobald die äußerste gewünschte Spannung nicht erreicht ist. Ist diese Spannung erreicht, so verläßt die Platte an der Feder die feste Platte, und der Strom wird unterbrochen; die Muffe werden dann lose und der Brems geöffnet, aber im Augenblick geht nun auch die Feder zurück, die kleinen Platten kommen wieder in Berührung, der Strom wird wieder hergestellt und der Brems schließt sich wieder. Mit diesem dynamometrischen Apparat hat man durch zahlreiche Versuche den zum vollständigen Bremsen nöthigen Druck genau ermitteln können. — Die Leitung des Hauptstromes besteht aus einzelnen abgetheilten Stücken, von denen einige am Wagenkörper fest angebracht sind, während die anderen, den Zwischenräumen entsprechend, an die Enden der ersteren durch Haken und metallische Federzangen befestigt sind, um den Strom ungehindert zu übertragen. Die Vereinigung und Trennung dieser einzelnen Stücke geht sehr leicht und schnell beim Rangiren der Wagen von statten. Wenn sich vielleicht unterwegs Wagen von selbst abhängen, oder sonst der Zug aus der Ordnung kommt, so wird durch das Zerreißen der Leitung der Strom unterbrochen, das Läutewerk beginnt sofort von selbst Lärm zu machen, und die Bremsen des Kopf- und Endwagens ziehen sich von selbst an und bringen beide Zugtheile zum Stillstehen.

Sparbrenner für Steinkohlengas.

Nach Prof. Dr. Büchner.

Schon im J. 1855 wies Prof. Dr. Büchner in Darmstadt durch Versuche nach, daß ein Brenner, welcher bei völlig geöffnetem Hahn der Brennerröhre eine größere Gasmenge consumirt, nachdem er durch Regulirung des Hahnes auf einen verhältnißmäßig geringen Verbrauch gebracht worden ist, eine weit größere Helligkeit erzeugt, als ein Brenner, der an und für sich bei völlig geöffnetem Hahn der Brennerröhre in derselben Zeit dieselbe Gasmenge beansprucht, welche der erstere bei niedrigerm Consum verbraucht. Dieser bedeutende Unterschied in Helligkeit und Gasverbrauch während gleicher Zeit und bei gleichem Druck ist begründet in dem durch das theilweise Schließen des Hahnes verminderten Druck, in Folge dessen das ausströmende Gas langsamer und mit größerer Helligkeit verbrennen kann. Prof Dr. Büchner erwähnte auch damals schon die auf gleiche Weise zu erklärende Vermehrung der Lichtstärke, die eintritt, wenn über einen kleinern Lichtbrenner ein größerer gesetzt wird, eine Erscheinung, auf die bekanntlich in neuerer Zeit verschiedene Arten sogen. „Sparbrenner" gegründet worden sind. In Folge einer Aufforderung der Bad. Gasbeleuchtungsgesellschaft an die Gasconsumenten in Mainz, sogen. Nürnberger Sparbrenner zu verwenden, unterwarf nun Prof. Büchner neuerdings diese Brenner einer genauen Prüfung in Bezug auf ihren Nutzeffect und einer Vergleichung mit anderen Sparbrennern, und veröffentlichte über seine Versuche im Polyt. Journ. Bd. 180 S. 444 eine ausführliche Abhandlung, aus der wir bei der großen praktischen Bedeutung des Gegenstandes und der verschiedenartigen Auffassung, welche derselbe in neuerer Zeit gefunden hat, Folgendes auszüglich wiedergeben.

Die Nürnberger Gasbrenner bestehen aus 2 mit einander verbundenen Schnittbrennern, deren unterer von Eisen ist und einen ungewöhnlich schmalen Spalt hat, während der obere, aus Speckstein ge-

Digitized by Google

fertigt, einen viel weitern Austrittsspalt hat. In folgender Tabelle ist nun der Gasverbrauch angegeben, der nöthig ist, um entweder mit dem kleinern Brenner des Nürnberger Sparbrenners allein, oder mit dem großen allein, oder mit beiden zusammen die Helligkeit einer Wachskerze von 20‴ Flammenhöhe zu geben, von der 6 auf 1 Pfd. gehen.

	Druck im Hauptrohr	Druck in der Brennerhöhe.	Gasconsum pro Lichtstärke. Kbfß.
Kleiner Brenner allein	a. 17‴	11‴	0,805
	b. „	11‴	0,817
	a. 18‴	11‴	0,857
	b. „	11‴	0,830
	a. 20‴	14‴	0,870
	b. „	12‴	0,861
Großer Brenner allein	a. 17‴	9‴	0,806
	b. „	9‴	0,788
	a. 19‴	9‴	0,837
	b. „	8‴	0,873
	a. 20‴	11‴	0,838
	b. „	9‴	0,806
Beide Brenner zusammen	a. 17‴	11‴,5	0,820
	b. „	13‴	0,878
	a. 18‴	13‴	0,868
	b. „	14‴	0,928
	a. 20‴	14‴	0,873
	b. „	14‴	0,883

a bezeichnet hierbei den Nürnberger Sparbrenner Nr. 2, b Nr. 3. — Es ergibt sich daraus 1) daß wenn man einen kleinen Brenner anwendet, wie den, welcher einen Bestandtheil der Nürnberger Sparbrenner ausmacht, ein bedeutend größerer Gasaufwand nöthig ist, als der ist, den man unter demselben Drucke in gleicher Zeit zur Erzielung des nämlichen Lichteffects bei Anwendung der beiden mit einander verbundenen Brenner oder des großen Brenners allein bedarf; 2) daß bei Anwendung des großen Brenners des Nürnberger Sparbrenners der Gasverbrauch bei gleichem Druck und in gleicher Zeit für denselben Lichteffect dem bei Anwendung beider mit einander verbundenen Brenner ziemlich gleich ist. Die Nürnberger Gasbrenner Nr. 2 und 3 sind unbestreitbar solchen Brennern vorzuziehen, die bei völlig geöffnetem Hahn der Brennerröhre einen stündlichen Consum zwischen 4 und 5 Kbfß. nicht überschreiten, da sie bei stets geringerm Gasverbrauch beinahe die doppelte Lichtstärke der letztern erzeugen. Sie sind dagegen ziemlich gleichwerthig mit Brennern, deren Gasconsum bei völlig geöffnetem Hahn mindestens 5,5 Kbfß. pro Stunde beträgt, durch den Hahn der Brennerröhre aber auf einen dem Sparbrenner entsprechenden niedern Consum regulirt worden ist; sie werden endlich von den Brennern übertroffen, welche bei völlig geöffnetem Hahn 10 und mehr Kbfß. verbrauchen, wenn dieser Consum durch den Hahn der Brennerröhre auf einen dem Sparbrenner zukommenden niedern Consum regulirt ist. Da aber die richtige Regulirung des Hahnes von den wenigsten Consumenten ausgeführt werden kann, so verdienen die Sparbrenner, die gewissermaßen einen permanenten Regulator für den Verbrauch einer gewissen Menge Gas bilden, unbedingt den Vorzug, so bald man nicht etwa mit einem größern Gasaufwand auch eine größere Helligkeit erzielen will, als durch die Sparbrenner überhaupt erzielt werden kann.

Untersuchung des Wachses.

Von Liès-Bodart.

Da in neuerer Zeit aus Amerika große Mengen von mehr oder weniger mit Paraffin verfälschtem Wachs importirt werden, so bemühte sich Liès-Bodart (Compt. rend.), eine genaue Methode zur Bestimmung des im Wasser enthaltenen Kohlenwasserstoffes $C_{24}H_{24}$ aufzufinden; er führt danach die Analyse auf folgende Weise aus: 5 Grmm. des mit Paraffin verfälschten Wachses werden in 50 CC. Amylalkohol unter Erwärmung auf 100° C. im Wasserbad gelöst, anderseits werden 100 CC. rauchende, vorher mit ihren halben Volumen Wasser verdünnte Schwefelsäure gleichfalls auf 100° C. erwärmt, dem Amylalkohol zugesetzt und mit dem Erhitzen so lange fortgefahren, bis jede Blasenbildung gänzlich aufgehört hat; dann läßt man erkalten. In dem Kochgefäße findet sich nun ein leicht herausnehmbarer Kuchen von mehr als dem doppelten Gewichte des angewendeten Wachses, bestehend aus einem Gemenge von Paraffin, Melylalkohol, cerotin- und palmitinsaurem Amylalkohol, in welchem die drei letztgenannten Bestandtheile durch die überschüssige Schwefelsäure bereits etwas verändert sind.

Dieser Kuchen wird im Wasserbad bei 100° C. mit 50 CC. Engl. Schwefelsäure, SO_3, HO, und 25 CC. Nordhäuser Schwefelsäure behandelt; die sehr ruhig vor sich gehende Zersetzung erfordert ca. 2 Stunden Zeit; jedenfalls muß mit der Behandlung so lange fortgefahren werden, bis sich, auch beim Umrühren mit einem Glasstab, nicht die kleinste Gasblase mehr zeigt. Der kohlige Kuchen, den man nach dem Erkalten erhält, wird ausgepreßt und bei 100° C. in 50 CC. Amylalkohol gelöst, dann auf ein Filter auf einem Glastrichter gebracht, der von einem mit kochendem Wasser gefüllten Weißblechmantel umgeben ist. Hier wird er mit 50 CC. Amylalkohol und dann noch einmal mit der gleichen Menge ausgewaschen, so daß man im Ganzen 150 CC. Flüssigkeit erhält, die auf 100° C. erhitzt und mit 70 CC. Engl. Schwefelsäure, also mit etwa der zur Umwandlung des Amylalkohols in Sulfamylsäure erforderlichen Menge, versetzt wird; das Ganze wird hierauf noch 10 Minuten lang erhitzt. Der nach dem Erkalten erhaltene Kuchen von noch unreinem Paraffin wird nach dem Roard'schen Verfahren gereinigt; ist die Verkohlung gut gelungen, so genügen 2 Reinigungen; das Gewicht des bei der letzten erhaltenen Kuchens gibt genau die Menge des vorhandenen Paraffins an. — Bei diesem Verfahren wird das Paraffin nicht angegriffen, was dagegen bei Anwendung von reiner Nordhäuser Schwefelsäure in merklichem Grad der Fall sein würde.

Polirwalzen mit abgeschreckter Lauffläche werden bekanntlich so dargestellt, daß man halbirtes Eisen in eine Form gießt, die in dem abzuschreckenden Theile aus Gußeisen, im Uebrigen aus Masse besteht. Gewöhnlich wird dieselbe so zusammengestellt, daß an eine cylindrische Kapsel, welche die Form des Walzenkörpers enthält, zwei Kasten mit den in Masse geformten Kupplungs- und Laufzapfen angeschraubt werden. Das Eisen wird von unten, tangential einströmend, in die Form geleitet und steigt in rotirender Bewegung bis an den verlorenen Kopf. Die Darstellung solcher Walzen hatte zu Anfang mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen, unter denen das häufige Auftreten starker Längsrisse im harten abgeschreckten Theil des Walzenkörpers die unangenehmsten waren. E. F. Dürre in Berlin versuchte, wie er in seiner werthvollen, bereits mehrfach erwähnten ausführlichen Abhandlung „Aphorismen über Gießereibetrieb (Bg.- u. Hüttenm. Ztg.) mittheilt, auf der Gleiwitzer Eisengießerei die Darstellung solcher Hartwalzen aus einer sorgfältig zusammengesetzten Mischung der besten eigenen und fremden Eisensorten und es gelang ihm nach mehreren fruchtlosen Versuchen, 15zöllige Polirwalzen für Stabeisen herzustellen, welche sich gut bewährten. Auch bei diesem Versuche verursachte das Auftreten von Längsrissen, sogen. Hartborsten von $\frac{1}{2}$‴ Weite, den meisten Ausschuß; dieselben wurden unter folgenden Umständen beobachtet: 1) Bei einer Walze zeigte sich ein Längsriß, in welchen das innere Eisen getreten war und denselben zum Theil wieder verschweißt hatte; an einigen Stellen aber schien es, als ob das von innen herausgedrückte Eisen über die Kruste weg sich verbreitet habe. Hiernach mußte die Walze bereits etwas geschwunden sein, ehe das Bersten der Hartschale erfolgte. 2) Dieselbe Walze wurde nach genauer Untersuchung excentrisch aufgespannt und so weit abgedreht, daß der Riß verschwand; das durchgetretene Eisen war grau, während die 1‴ starke Hartschale weiß und von splittrigem Bruch war. 3) Bei dem Gusse einer $3\frac{1}{2}$′ langen, 13—14‴ starken Walze mißrieth das Stück dadurch, daß das Eisen, als es eben in dem verlorenen Kopfe aufstieg, unten die Form durchbrach und in die Dammgrube lief, so daß nur etwa der untere Zapfen gefüllt blieb. Bei dem Auseinandernehmen zeigte sich die Hartschale in der durchschnittlichen Dicke von $1\frac{1}{2}$‴ bereits ausgebildet und war stehen geblieben. Trotzdem sie sich nach dem plötzlichen und unvermutheten Entleeren der Form frei zusammenziehen konnte, bekam sie, namentlich nach dem untern Ende zu, Längsrisse. Es ergibt sich daraus, daß die Hartschale sich bereits bildet und zu schwinden beginnt, wenn das innere Eisen noch vollkommen flüssig und vielleicht noch im Expandiren begriffen ist. Da in Folge des Schwindens die feste und widerstandsfähige Kapsel nicht mehr in demselben innigen Contact mit der harten und spröden Rinde der Walze sich befindet und dieselbe gegen den Innendruck schützt, so spaltet die Hartschale an irgens einer Stelle und das flüssige Eisen tritt durch den Spalt bis an die Schale hervor. Ist das Eisen mehr zum Abschrecken geneigt und nicht so hitzig, so füllt sich die entstandene Hartborste nicht mit flüssigem Eisen aus dem Innern der Walze, sondern klafft mit rauhen und zerrissenen Wänden noch nach dem Erkalten. Selbst bei Bildung einer harten Schale, sei es durch Anwendung eines geeigneten Eisens oder starker Kapseln, die rasch viel Wärme absorbiren, entstehen Hartborsten und alsdann wohl lediglich durch die Differenz im Schwinden der Schale und des Kernes und die daraus entstandene Spannung. Schon Wachler sucht die Erklärung der Hartborsten in einer Verschiedenheit des Schwindens beider Eisenzonen in der Walze und in der dadurch hervorgerufenen Ueberwindung der Cohäsion. Betrachtet man das Klaffen des Längsrisses in seiner Breite als ein Maß für die Differenz des Schwindens in der Hartschale und dem Kerne der Walze, so ergibt sich mit der bei 14 und 15‴ dicken Walzen beobachteten Rißweite von $\frac{3}{8}$—$\frac{1}{2}$‴ ein um nahezu 1 % größeres Schwinden der Hartschale. Da die in Rede stehende Walze aus Kokeseisen mit Zusatz Englischer Hartwalzenbruchstücke und Holzkohlenroheisens dargestellt war und aus dem Flammofen gegossen wurde, so dürfen die aufgeführten Resultate wohl für die meisten Gießereien von Wichtigkeit sein, die mit Umschmelzöfen arbeiten.

Digitized by Google

Hochätzen von Zink. Im Jahrg. 1865 Nr. 20 S. 195 ist ein Verfahren vom Prof. Böttger in Frankfurt a. M. mitgetheilt, Zink auf chemischem Wege hoch zu ätzen, das zwar schon mancher technischen Verwendung fähig war, aber doch noch nicht genügte, den Holzschnitt zu ersetzen, indem bei noch so sorgfältig ausgeführter Operation die hochgeätzten Stellen an genügender Höhe zu wünschen übrig ließen. Bei ferneren Versuchen, Zink in wo möglich noch erhabenerer Manier zu ätzen, fand Prof. Böttger (Jhrsbrchr. des Frankf. Physik. Vrns.) endlich in der Mitanwendung eines schwachen galvanischen Stromes das geeignetste Mittel. Hat man nämlich auf die in der angegebenen Stelle angedeutete Weise eine mit Salzsäure und Sand gehörig blank gescheuerte Zinkplatte mit einer Platinchloridlösung beschrieben, sodann mit Wasser abgewaschen und in noch feuchtem Zustand auf wenige Augenblicke in eine Auflösung von Kaliumgoldcyanür gelegt, um die ganze Oberfläche der Platte (d. h. die auf derselben befindlichen Schriftzüge sowohl wie die unbeschriebenen Stellen) mit einer ganz dünnen Schicht metallischen Goldes zu bekleiden, so sieht man nach hierauf erfolgter Einlage der Platte in höchst verdünnter Salpetersäure (1 Th. Säure von 1,2 spec. Gew. mit 16 Th. Wasser) in kurzer Zeit, besonders wenn man das in der Säure liegende Zinkblech fortwährend mit einem kleinen Pinsel überfährt, die auf der unbeschriebenen Zinkfläche abgelagerte dünne Goldschicht sich abblättern, während das auf der Platinschrift sitzende Gold fest darauf haften bleibt. Durch längeres Verweilen eines solchen Bleches in genannter Säure lassen sich nun zwar die in Goldschrift auftretenden Schriftzüge schon in ziemlich stark erhabener Manier ätzen; indeß erzielt man doch noch weit stärkere Effecte, wenn man nunmehr eine auf solche Weise chemisch geätzte Zinkplatte mit der positiven Elektrode eines mäßig stark erregten Volta'schen Elements verbindet, die negative Elektrode dagegen in ein dünnes gleich großes Kupferblech ausmünden läßt und dann beide Platten innerhalb einer concentrirten Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd auf eine Entfernung von wenigen Zollen einander senkrecht gegenüberstellt. Man läßt die Einwirkung des Stromes so lange andauern, bis die gewünschte Höhe der Aetzung erreicht ist, was in den meisten Fällen schon in ganz kurzer Zeit geschehen zu sein pflegt. Während nämlich das Zink von den unbeschriebenen blanken Stellen der mit der positiven Elektrode verbundenen Platte durch die galvanische Action in Auflösung geht, lagert sich eine äquivalente Menge metallischen Zinkes auf die mit der negativen Elektrode verbundenen Kupferplatte ab. Auf solche Weise ist es Prof. B. gelungen, hinreichend hoch geätzte Zinkplatten, die den Holzschnitt ersetzen können, zu erzielen. Ein vollkommenes Gelingen des hier beschriebenen Verfahrens ist indessen nur dann zu gewärtigen, wenn völlig bleifreie Zinkblechtafeln zu Gebot stehen.

Beleuchtung von Eisenbahnwagen. Der Ersatz des jetzt zur Beleuchtung von Eisenbahnwagen in England üblichen Olivenöles durch ein anderes Material, so bemerkte J. T. Hall in einem Vortrag über diesen Gegenstand in der Versammlung der British Assoc. of Gas Managers, ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Man verlangt von einem solchen Material 1), daß es besseres und 2) nicht theureres Licht gibt, 3) darf der Apparat keinen jetzt verwerthbaren Raum wegnehmen, 4) muß das System auf die vorhandenen Wagen anwendbar sein, 5) soll jeder Wagen seinen besondern Vorrath an Beleuchtungsmaterial haben, der 6) wenigstens für 16 Stunden ausreichen muß und 7) müssen etwaige Reparaturen leicht zu machen sein. Mit Gas, unstreitig dem besten Material, hat man die Beleuchtung nach zwei Systemen zu bewirken gesucht. Das Hochdrucksystem, bei dem Cylinder mit Gas, das auf 5—10 Atmosphären comprimirt ist, unter den Wagen angebracht werden und der Druck des Gases durch Regulatoren auf die gewöhnliche Größe vermindert wird, ist in Frankreich von Hugon, in England von Thompson u. A. versucht, aber nirgends eingeführt worden, jedenfalls hauptsächlich wegen seiner Kostspieligkeit. Dagegen wurde mehrfach Gas mit Niederdruck angewendet, wenn auch in sehr beschränktem Maßstab; es wurde dabei entweder jeder Wagen mit einem Gasbehälter versehen oder ein Hauptgasbehälter auf einem besondern Wagen angebracht. Das System hat ebenfalls bedeutende Nachtheile, namentlich erfordert das Füllen viel Zeit, es geht viel Gas verloren, es machen sich viele Reparaturen nöthig ꝛc., so daß das Verfahren jedenfalls noch nicht praktisch ist. Neuerdings ist auch die, jetzt in die Mode gekommene, Beleuchtung mittelst Luft, die durch leichtflüchtige, flüssige Kohlenwasserstoffe geleitet ist, für Eisenbahnwagen versucht worden (m. s. Nr. 4 S. 38), aber ebenfalls ohne entschiedenen Erfolg, weil das Gemisch von Luft und Kohlenwasserstoffdämpfen explodirbar ist, die Flüchtigkeit der Flüssigkeit von der Temperatur beeinflußt wird und das Licht ungleichmäßig ist. — Die Verwendung von Petroleum für Beleuchtung von Eisenbahnwagen ist bis jetzt dadurch gehindert worden, daß es keine Lampe ohne Glascylinder gibt, in der dasselbe ohne Rauch verbrannt werden kann, die Verwendung von Glascylindern in Eisenbahnwagen aber sehr störend ist. Hall hat jedoch neuerdings eine Lampe construirt, die nach seiner Ansicht dem Zwecke vollkommen entspricht. — Die Uebelstände der Beleuchtung mit Olivenöl sind so bekannt, daß sie hier nicht weiter hervorgehoben zu werden brauchen. Die Kosten der Beleuchtung mit Gas, Olivenöl und Petroleum, letzteres in der von Hall construirten Lampe, stellen sich für England ohne Rücksicht auf die Leuchtkraft wie 140 : 267 : 142, mit Rücksicht auf die Leuchtkraft aber, die Leuchtkraft der Olivenöllampe = 3 s, die der Petroleumlampe = 6 und die eines 3Kbfß.-Gasbrenners = 15 Normalkerzen angenommen, = 33⅓ : 297 : 99. Würden die 20.000 Eisenbahnwagen Englands täglich 4 Stunden mit 3 Lampen beleuchtet, so würden die Kosten für Olivenöl jährlich £ 83.646, für Gas bei gleicher Helligkeit nur £ 9435 und für Petroleum £ 23.939 betragen. (M. s. auch Jahrg. 1865 Nr. 4 S. 38.)

Zu Reserven für Lapisartikel gibt die Musterztg. 1866 S. 117 folgende Vorschriften: Reserve für Echt-Schwarz. Man löst in 2 Litern holzsaurem Eisen von 8 Bé. 30 Grm. essigsaures Kupfer und 125 Grm. Kupfervitriol und verdickt mit 1 Kilgrm. Pfeifenerde und 500 Grm. Gummi. — Reserve für Violett. In 2 Litern holzsaurem Eisen von 1° Bé. löst man 45 Grm. Alaun und 91 Grm. salpetersaures Kupfer, verdickt mit 1 Kilgrm. Pfeifenerde und 750 Grm. Gummi. — Reserven für Flohbraun. Man mischt 1 Liter essigsaure Thonerde von 8° Bé. und 1 Liter holzsaures Eisen von 2° Bé., löst darin 61 Grm. Kupfervitriol, 61 Grm. essigsaures Kupfer, 30 Grm. salpetersaures Kupfer und verdickt mit 500 Grm. Gummi und Kilgrm. Pfeifenerde. — Reserve für Dunkelroth. Man löst in 2 Litern von nachstehender Thonbeize von 12° Bé. 61 Grm. Quecksilberchlorid (Sublimat) und verdickt mit 1000 Grm. Pfeifenerde, 500 Grm. Gummi und 125 Grm. Olivenöl. — Thonbeize. Man nimmt 200 Liter kochendes Wasser, 50 Kilgrm. Alaun, 5 Kilgrm. Soda und 37—38 Kilgrm. essigsaures Blei, und zwar bringt man den Alaun zuerst in ein Faß, gießt das kochende Wasser darauf und rührt so lange, bis der Alaun vollständig gelöst ist. Dann fügt man portionenweise die Soda hinzu. Sobald das Aufbrausen nachgelassen, setzt man mit einem Mal das essigsaure Blei hinzu, rührt gut um und läßt absetzen. — Reserve für Hellroth. Man löst in 2 Litern nachstehender Thonbeize von 5° Bé. 61 Grm. Quecksilberchlorid, 1 Kilgrm. Pfeifenerde, 500 Grm. Gummi und 125 Grm. Olivenöl. — Thonbeize. 200 Liter Wasser, 50 Kilgrm. Alaun, 5 Kilgrm. Soda und 50 Kilgrm. essigsaures Blei. Das Verfahren ist dasselbe, wie bei der vierten und fünften Vorschrift angegeben wurde.

Nitroglycerin. Zu Nobel's Vorschlag, das Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl) durch Methylalkohol (Holzgeist) unexplodirbar zu machen (Nr. 25 S. 244) bemerkt Prof. Ch. Seely (Scientif. Americ. 1866 p. 410), daß derselbe in mehreren Beziehungen bedenklich sei, 1) wegen der Kosten des Holzgeistes und des Nitroglycerinverlustes beim Auswaschen, 2) wegen der Flüchtigkeit des Holzgeistes, der zum Theil an der Luft entweicht, so daß das Nitroglycerin ungeschützt zurückbleiben könne; 3) sei eine chemische Wirkung zwischen beiden Substanzen wahrscheinlich und 4) sei der Holzgeist und dessen Dampf sehr entzündlich und gebe letzterer, mit Luft gemischt, ein explodirendes Gemenge. In Amerika sind noch verschiedene andere Vorschläge aufgetaucht, das Nitroglycerin unexplodirbar zu machen. So ist von mehreren Personen ganz unabhängig von einander empfohlen worden, dasselbe — ähnlich wie es Gale für Schießpulver mittelst Glassand bewirken will — mit Sand oder einem ähnlichen Körper zu vermengen, wodurch aber das Gewicht und Volumen des Sprengöles bedeutend vermehrt und in Folge des Anhaftens von Nitroglycerin an dem Sande ein bedeutender Verlust herbeigeführt werden würde. Dr. H. Wurtz in Neuyork will Nitroglycerin mit einer Salzlösung von gleichem specif. Gewicht, etwa salpetersaurem Zinkoxyd, Kalk oder Magnesia, mischen und beim Gebrauch Wasser zusetzen, wodurch das Oel niedersinken würde und abgezogen werden kann. Es ist dabei aber noch zu untersuchen, wie lange die Mischung ohne freiwillige Scheidung erhalten werden kann. Seely endlich schlägt vor, das Nitroglycerin mit größerer Sorgfalt darzustellen, so daß es ganz säurefrei ist und eine kleine Menge einer pulverförmigen Substanz hineinzubringen, die, ohne an sich eine chemische Wirkung auf das Oel auszuüben, alle etwa entstehende Säure neutralisiren soll. Dadurch soll jede freiwillige Zersetzung vermieden werden.

Um das Chlorkalium des Carnallits, des Kelps, der Schlempekohle, der Mutterlauge der Salinen ꝛc. in eine Form überzuführen, in welcher dasselbe zu vielen technischen und agronomischen Anwendungen vollkommen geeignet ist, empfiehlt man (Wagner's Jhrsbrchr. d. chem. Technol. f. 1865 S. 291), das Chlorkalium aus der wässrigen Lösung mittelst Kieselflußsäure zu fällen und das Kieselfluorkalium ($3KFl, 2SiFl_3$) ohne Weiteres in den Handel zu bringen. Für die Ernährung der Pflanze ist das Kieselfluorkalium gewiß eine sehr passende Verbindung und für die Technik ist die Leichtigkeit, mit

Digitized by Google

welcher das Kieselfluorkalium in Aetzkali übergeführt werden kann, ein bemerkenswerther Umstand. Für gewisse Zwecke, z. B. die Darstellung von Kaliglas zur Masse gewisser keramischer Producte — wenn keine Entwickelung von Fluorsiliciumdämpfen stattfände, bemerkt Prof. Wagner —, anstatt des Wasserglases in der Stereochromie, zur Verkieselung überhaupt, kann das Kieselfluorkalium direct verwendet werden. 100 Th. Kieselfluorkalium enthalten 35,5 % Kalium, entsprechend 42,8 % Kali (KO) und 62,3 % kohlensaurem Kali.

Industrielle Briefe.

Chemnitz, 25. Juli. (**Technischer Unterricht.**) Gestatten Sie mir, in einigen Zeilen auf den in Nr. 29 der D. Ind.-Ztg. S. 287 berührten Gegenstand, den technischen Unterricht betr., einzugehen. Zunächst stimme ich vollkommen damit überein, daß von einer Benutzung der Gymnasien zur Vorbereitung für polytechnische Schulen Abstand zu nehmen ist; aus eigener Erfahrung kann ich versichern, daß auf Gymnasien, trotz der beträchtlichen Zeitverschwendung bezügl. des hier in Rede stehenden Zweckes, doch nur eine mangelhafte Vorbildung für technische Schulen zu erlangen ist. Dagegen möchte ich die Frage offen lassen, in wie weit eine Gymnasialvorbildung für die Ausbildung von Lehrern für technische Schulen förderlich und wünschenswerth sein dürfte; hat man doch überhaupt erst in neuester Zeit einer zweckmäßigen Ausbildung von Lehrern für technische Schulen die nöthige Aufmerksamkeit zuzuwenden begonnen. Auch der auf S. 287 über die Preußischen Provinzial-Gewerbschulen ausgesprochenen Ansicht möchte ich mich, so weit ich die Organisation der Schulen kenne, anschließen. Fällt demnach die Vorbildung für polytechnische Schulen vorwiegend den Realschulen (z. Th. den Realgymnasien) zu, so ist doch nicht zu übersehen, daß dies nicht die einzige Aufgabe dieser Schulen ist, sondern daß dieselben meist zugleich für gewisse bürgerliche Berufszweige und für gewisse Verwaltungsfächer vorbilden sollen, und es dürfte hier und da gerade in dieser Doppelaufgabe eine Ursache davon zu suchen sein, daß die Realschulen bezüglich der Vorbildung für die polytechnischen Schulen nicht allerwärts das Höchste leisten. Wenn ich mich nun von der technischen Vorbildung zur technischen Durchbildung wende, so lassen Sie mich namentlich hervorheben, daß bis jetzt der technische Unterricht noch nicht durchgehends eine so vollständige Gliederung erreicht hat, wie es die Wichtigkeit desselben für die so sehr verschiedenen Anforderungen des technischen Lebens und eine entsprechende Rücksichtnahme auf die persönlichen Eigenschaften und Vermögensverhältnisse der zu bildenden Techniker wohl mehr als wünschenswerth machen. Erwägt man, welch bedeutender Aufwand an Zeit und Geld für einen auf den Besuch der Realschule folgenden Besuch einer polytechnischen Schule erforderlich ist und welche Befähigung zu einem wirklich gedeihlichen Erfolg dieses vieljährigen Lehrganges gehört, und vergleicht man damit die kurze Zeit, in welche junge Leute von verhältnismäßig geringen Vorkenntnissen, z. B. auf den Preußischen Provinzialgewerbschulen (mit 2jährigem Cursus) oder auf der hiesigen Werkmeisterschule (mit $1\frac{1}{2}$jährigem Cursus, allerdings mit hohen Ansprüchen an den Fleiß der Schüler), zu tüchtigen Werkmeistern oder Technikern niedern Grades ausgebildet werden, so findet man einen eben so gewaltigen Abstand, wie zwischen den Endzielen der auf beiden Wegen bezweckten Ausbildung und wird gewiß aus beiden Gesichtspunkten einer zwischen beiden stehenden Classe von technischen Schulen die Berechtigung nicht zu bestreiten vermögen, wenn sich nämlich diese Schulen ein minder hohes Ziel stecken, als die polytechnischen Schulen, aber doch ein wesentlich höheres, als die Preußischen Provinzial-Gewerbschulen, und wenn sie dabei für ihren etwa $3\frac{1}{2}$ — 4jährigen Cursus die Aufnahmebedingungen so niedrig stellen, daß allenfalls in einer guten Stadtschule die zur Aufnahme erforderlichen Kenntnisse erlangt werden können. Gerade an solchen technischen Schulen leiden wir in Gesammtdeutschland weit eher Mangel, als an den in ihrer Unterhaltung und Benutzung so merklich kostspieligeren polytechnischen Schulen, während doch gerade sie vielen jungen oder selbst älteren Leuten die Möglichkeit bieten würden, sich in kürzerer Zeit und mit geringerm Kostenaufwand eine etwas höhere technische Ausbildung zu verschaffen; außerdem würden diese Schulen nicht nur für viele technische Zwecke theoretisch vollkommen genügend ausgebildete Leute liefern können, sondern dabei zugleich in einem gewissen Grad die polytechnischen Schulen vor der so nachtheiligen Ueberfüllung mit Schülern bewahren. E—e.

Technische Briefe.

Berlin, 20. Juli. (**Regeneratoröfen.**) Die D. Ind.-Ztg. enthielt kürzlich (Nr. 29 S. 197) eine Notiz über Resultate, die mit den Regeneratoröfen der Civilingen. Pütsch & Ziebarth erreicht wurden. Es dürfte daher passend sein, kurz die Hauptmerkmale anzugeben, durch welche sich die von gen. Herren gebauten Oefen von den Siemens'schen unterscheiden. Ich führe diesen Unterschied hauptsächlich für Glasöfen durch, in Betreff derer sich neuerdings eine Discussion zwischen dem Hrn. H. Pütsch einerseits und dem Hrn. W. Siemens anderseits in dem Polyt. Journal entsponnen hat. (M. s. Nr. 19 S. 183 und Nr. 22. S. 218. Die Red.) Bei beiden Oefen ist selbstverständlich das Princip dasselbe, und der ganze Unterschied besteht in der practischen Ausführung. Es wird eine gute Uebersicht gewähren, wenn die verschiedenen Anordnungen in eine vergleichende Tabelle zusammengestellt werden.

Regenerativglasöfen.

I. Siemens.	II. Pütsch & Ziebarth.
A) **Anordnung der Regeneratoren:**	
1) stehend,	1) liegend,
2) unter dem Schmelzraume,	2) zu beiden Seiten des Schmelzraumes.
B) **Wechselklappen:**	
3) einfache Wechselklappe,	3) Ventil mit Wasserverschluß.

Der Unterschied zwischen stehenden und liegenden Generatoren in Bezug auf ihre Wirkung ist schwer endgiltig festzustellen. Während von den Hrrn. Pütsch & Ziebarth behauptet wird, sie hätten mit liegenden Generatoren bessere Resultate erzielt, wie mit stehenden, so wird von Seite des Hrn. Siemens behauptet, die stehenden Generatoren wären darum besser, weil sie wie ein Schornstein wirkten. Ob diese Wirkung jedoch für die innige Vermischung der im Regenerator vorhandenen Wärme vortheilhaft ist, mag dahin gestellt bleiben; denn durch auf solche Weise erzielten Zug wird die leichtere heiße Luft gar bald aus dem Regenerator gedrückt sein und derselbe für die nachkommende kalte Luft seinen Zweck ganz verlieren. Was die Anordnung ad A) 2 betrifft, so ist deutlich und klar zu ersehen, daß die seitliche Anbringung der Regeneratoren weitaus die bessere ist. Durch diese ist eine innige Vermengung von Gas und Luft schon vor dem Schmelzraume geboten, während bei den unter demselben angebrachten Regeneratoren die Vermischung gerade erst beim Eintritt in den Schmelzraum erfolgt. Außerdem werden durch das zurückfließende Glas die Zugöffnungen im Boden des Schmelzraumes bedeutend angegriffen; sie erweitern sich nach und nach und der Betrieb wird ungünstiger. Leicht ist auch zu ersehen, daß das die Schmelzhäfen tragende Gewölbe in seinen Widerlagern durch bedeutende Erwärmung von zwei Seiten stark geschwächt wird. Zudem gelangt das überfließende Glas in die Regeneratoren und greift auch diese an. — Diese Uebelstände sind offenbar und werden Jedem bei nur flüchtiger Vergleichung der beiderseitigen Ofenskizzen klar werden; denn sie sind sämmtlich bei seitlicher Anordnung der Regeneratoren vermieden. Es ist deshalb nicht abzusehen, warum Hr. Siemens diese Anordnung, die er doch bei anderen zu schmelzenden Materialien anwendet, nicht auch bei Glasöfen durchführt, um so mehr, als die größere Dauerhaftigkeit außer Frage steht. — In Bezug auf die Rubrik B) ist durch ein einfaches Mittel von Seiten der Hrrn. Pütsch & Ziebarth eine Verbesserung eingetreten. Es ist das Wechselventil, ähnlich den bei Gasanstalten gebräuchlichen, mit Wasserverschluß ausgeführt, so ein hermetischer Verschluß hergestellt und außerdem der Abbrand des Ventils verhütet. Dicht ist allerdings der Verschluß auch bei den Siemens'schen Klappen, weil sich zwischen Klappen und Widerlager Ruß und Theer setzen, die jedoch anderseits den Uebelstand hervorrufen, daß die Klappe sich festsetzt und nur unter großem Kraftaufwand zu drehen ist. Außerdem sind die Klappen dem Verbrennen leicht ausgesetzt, sobald die Generatorgase in einer höhern Temperatur als 300° C. in den Ofen gelangen. Deswegen werden die Gase von Hrn. Siemens erst abgekühlt, und wenn derselbe kürzlich behauptete, die Abkühlung der Gase geschähe aus anderen Gründen, so führe ich hier eine Stelle aus einem von ihm gehaltenen Vortrag an, die geradezu das Gegentheil besagt. Hr. Siemens sagt darin:

„Es ist wohl anfänglich viel vorgekommen, daß die Wechselventile verbrannten oder durch die Hitze untauglich wurden. Dies kann aber bei einem gut angelegten Ofen nicht leicht vorkommen, weil die zum Schornstein gehenden Verbrennungsproducte, sowie die zur Verbrennung geführten Gase und die Luft, wenn sie durch diese Ventile streichen, kalt sind."

Zu bemerken bleibt noch, daß bei Wasserschlußventilen zugleich mit erfolgendem Wechseln, auch durch einen Hahn an Stelle des theilweise verdampften Wassers neues zugelassen wird. Auf die Unterschiede in den Gaserzeugern einzugehen, bleibt für den Zweck dieser Vergleichung überflüssig, da dieselben, wenn auch von verschiedener Anordnung, doch in ihren Resultaten sich ziemlich gleich stehen.

Emil Blum, Ingenieur.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Blitzableiter. Der Ital. Ingen. dell'Acqua hat das zu Spitzen von Blitzableitern von verschiedenen Seiten vorgeschlagene Platin längere Zeit angewendet, aber gefunden, daß die Platinspitzen, vermuthlich in Folge der wirksamen Thätigkeit der betr. Blitzableiter, in der Regel abschmolzen und nach einiger Zeit unbrauchbar wurden. Er gibt daher dem Silber den Vorzug, da es Electricität wie Wärme besser leite als Platin und obgleich sein Schmelzpunkt bedeutend tiefer liege als der des letztern.

Zur Papierfabrikation ließ sich A. Escubos in Barcelona die Verwendung von Lygeum spartum (?) in England patentiren. Die Pflanze hat einen cylindrischen Stamm mit nur Einem Knoten, die Blätter sind sehr lang und sehr zäh. Zur Darstellung von Papierzeug wird sie in einer Lösung von kaustischem Alkali gekocht, dann gewaschen, zerrieben, getrocknet und gebleicht.

U. d. N. Mandaringelb wird jetzt in England ein Farbstoff in den Handel gebracht, der nach dem Mech. Magaz. 1866 Nr. 2180 S. 21 aus den Rückständen der Aepfelweinfabrikation dargestellt wird. Diese Rückstände werden der trocknen Destillation unterworfen, wobei sie ein Gas von hoher Leuchtkraft, Theer und Wasser mit empyreumatischen Substanzen und etwas Essigsäure geben. Aus dem Theere wird der gelbe Farbstoff durch Behandlung mit Salpetersäure gewonnen.

Tabak. P. P. Ramel in Paris nahm in England Patent auf die Verwendung der Blätter und Rinden von Pflanzen der Eucalyptusarten und anderen Myrtaceen statt der Tabackpflanze. Er will dazu die Blätter ꝛc. trocknen, durch heißes Wasser oder Wasserdampf bleichen, wieder trocknen und sie dann zu Rauch- und Schnupftaback ꝛc. verarbeiten.

Telegraphentau. Zum Schutz des Kernes von Telegraphentauen umgibt J. de la Haye in Manchester (Engl. Patent) das Tau mit einer Reihe elastischer Metallröhren, deren jede eine Art Panzerhemd bildet. Das Tau wird zu diesem Zweck mittelst einer besondern Maschine mit Stahldraht oder dünnen, schmalen Drahtstreifen dicht umflochten, die so dargestellte Metallröhre mit Guttapercha umgeben und dies beliebig oft wiederholt.

Ventilation. Zu den in Nr. 13 S. 126 erwähnten Apparaten zur Ventilation von Abtrittgruben von Toussaint-Lemaistre in Paris bemerkt das Hess. Gwbl., es habe der frühere Hofinstrumentenmacher Mahr in Darmstadt ähnliche Apparate versucht, die theils in Blasebälgen, theils in Ventilatoren bestanden, welche an der Decke der Zimmer angebracht und durch Gewicht oder Federn in Bewegung gesetzt wurden; für kräftigere Ventilationen erwiesen sich die Apparate zu klein und zu schwach in ihren Leistungen.

Rost. Anstatt der gewöhnlich zu Rosten für alle Arten Feuerungen benutzten Eisenstäbe verwenden die Engl. Longridge und Mash Blöcke oder Platten von feuerfestem Thon, die entweder mit durchgehenden cannelirten Löchern versehen oder an den Außenflächen so beschaffen sind, daß beim Zusammenstellen mehrerer solcher Blöcke Canäle entstehen, durch welche dann dem Brennmaterial die nöthige Luft zugeführt wird. Die Dimensionen und die Gestalt der Thonplatten wie der Luftcanäle müssen natürlich je nach der Beschaffenheit des Brennmaterials, sowie nach dem Zwecke der Feuerung verschieden angeordnet werden.

Petroleum wird in den Verein. Staaten vielfach als Schmiermittel für Maschinen verwendet, nach einer Bemerkung im Scient. Americ. 1866 p. 428 in fast jeder großen Fabrik Englands, wobei angegeben wird, daß es dem Wallrathöle im Verhältnis von 100 : 84 überlegen sei. Anderseits wird aber im Scient. Amer. 1866 p. 391 auf einen Fall aufmerksam gemacht, wo in Folge der Verwendung von Petroleum als Schmiermaterial bei Webstühlen eine große Partie Kaliko durch Petroleumflecken, die sich auf keine Weise hätten entfernen lassen, vollständig unbrauchbar geworden sei.

Um das unterschwefligsaure Natron vollständig aus den photographischen Abdrücken zu entfernen, schlägt Dr. Angus Smith das Wasserstoffsuperoxyd vor, das ein sehr kräftiges Oxydationsmittel ist und das unterschwefligsaure Natron in schwefelsaures überführt. Man taucht dazu die Bilder, nachdem sie sorgfältig ausgewaschen worden sind, in eine sehr verdünnte Lösung von Wasserstoffsuperoxyd; die geeignetsten Verhältnisse sind noch festzustellen. Dr. Smith macht darauf aufmerksam, daß das käufliche Präparat meist sauer ist und kurz vor dem Gebrauche durch etwas Soda entsäuert werden muß, damit es die Bilder nicht bleicht.

Zum Färben von Baumwollgarn in Anilinschwarz gibt die Musterztg. folgende Vorschrift: Man rührt 5 Quart Traganthschleim, à 4 Loth pro Quart und $^3/_4$ Pfd. in 6 Quart kochendem Wasser gelöstes chlorsaures Kali zusammen, mischt $^3/_4$ Pfd. Schwefelkupfer mit $2^1/_2$ Pfd. Glycerin und 6 Quart kochendem Wasser, passirt durch ein Sieb und gibt das Durchpassirte zu obiger Mischung. Diesem Ganzen setzt man noch eine Mischung von $2^1/_4$ Pfd. salzsaurem Anilin und $^3/_4$ Pfd. Salmiak in 20 Quart Wasser zu. In diesem Bade behandelt man die Baumwolle 1—$1^1/_2$ Stunden lang, ringt aus, läßt ca. 48 Stunden an der Luft hängen und wiederholt das Verfahren, worauf schließlich die dunkelgrün gewordenen Garne durch ein Soda- oder schwaches Chrombad gezogen werden. Mit den angegebenen Mengen lassen sich 25—30 Pfd. Garn färben.

Einen neuen explodirbaren Körper stellt man nach L. Knapff (Wchnschr. des Nrr.-Oesterr. Gwberns. 1866 S. 448) auf folgende Weise dar. Durch Einwirkung von Aetzkali auf Traubenzucker dargestellte Humussäure wird in wässrigem Ammoniak gelöst und die Lösung eingetrocknet; das so erhaltene humussaure Ammoniak bildet eine geruchlose, schwarze, glänzende Masse von muschlichem Bruch. 100 Th. trocknes humussaures Ammoniak werden mit 150 Th. Schwefel, 260 Th. Salpeter, 460 Th. chlorsauren Kalis (jedes für sich zum feinsten Pulver gerieben) mit Gummischleim (1 Th. Gummi, 3 Th. Wasser) zu Teig abgearbeitet, gekörnt und höchst vorsichtig getrocknet. Da dieser Körper durch Hammerschläge und Reibung explodirt, so ist bei der Darstellung desselben die größte Vorsicht nöthig.

Sprengpulver. Im J. 1863 ließen sich Schäffer & Budenberg in Buckau-Magdeburg in England ein Sprengpulver patentiren, das aus Kalisalpeter, Natronsalpeter, Schwefel, Holzkohle, „gewöhnlicher" Kohle und weinsaurem Natron-Kali bestand (Jahrg. 1864 Nr. 26 S. 258 und 1866 Nr. 4 S. 38). Neuerdings glauben sie nun ein weit kräftigeres Sprengpulver in einem Gemenge von weinsaurem Natron-Kali mit Kalisalpeter, Schwefel und Holzkohle in gewissen Verhältnissen gefunden zu haben und zwar bezeichnen sie als die passendsten Verhältnisse (Engl. Patent): 4 Th. weinsaures Natron-Kali, 78 Th. Kalisalpeter, 5 Th. Schwefel und 10 Th. Holzkohle. (Es ist also die „gewöhnliche" Kohle und der Natronsalpeter durch eine gleiche Menge von resp. Holzkohle und Kalisalpeter ersetzt.)

Für Photographiren auf Seide empfiehlt H. Cooper (Photogr. Arch.) 20 Unzen kochendes Wasser auf 100 Gran Salmiak und 60 Gran Isländisches Moos zu gießen, den Auszug zu filtriren und in diesen, ehe er ganz kalt geworden, die Seide eine Viertelstunde lang hineinzutauchen. Um empfindlich zu machen, taucht man die Seide $^1/_2$ Stunde in 20gränige ziemlich saure Silberlösung, legt sie nach dem Trocknen auf ein etwas kleineres Stück Carton, schlägt die Enden um und befestigt sie mit gummirtem Papier. Man copirt sehr kräftig, wäscht gut aus und tont mit einem Bad aus 20 Unzen Wasser, 2 Drachmen essigsaurem Natron, 4 Gran Chlorgold und einigen Gran Schlämmkreide, das mindestens einen Tag vor der Anwendung präparirt werden muß. Das Fixiren geschieht mit einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron vom Verhältnis 1 : 5.

Der Acaroidharz oder Botanybayharz (von Xanthorrhoea hastilis) wird hauptsächlich zur Darstellung der Pikrinsäure verwendet, die es bei seiner Behandlung mit Salpetersäure in reichlichem Maaß liefert; seine anfänglich gehoffte Substituirung als billiges Surrogat in der Politur- und Siegellackfabrikation hat sich praktisch nicht bewährt. Erschöpft man aber nach Prof. Klezinsky gepulvertes Acaroidharz mit siedender Naphta, so erhält man ein Product, das für Siegellackcompositionen und in alkoholischer Lösung zu Tischlerpolitur weit besser geeignet ist als das rohe Botanybayharz. Kocht man Acaroidharz mit Sodalösung oder Natronlauge, so erhält man unter Entwickelung von nach Rosenöl riechenden Dämpfen eine dunkelbraune Auflösung einer Harzseife, die zum Leimen feinerer Papiersorten sehr geeignet ist, da sie denselben angenehmen Geruch, schönen gelben Farbenton und große Zähigkeit verleiht.

Baumwollsaamenöl. Zur Erkennung des Baumwollsaamenöls, dessen Verhalten gegen verschiedene Reagentien im Jahrg. 1865 Nr. 15 S. 144 mitgetheilt ist, können nach dem Hamb. Gwbl. folgende Eigenschaften desselben benutzt werden: In größeren Massen erscheint es röthlich, in kleineren mehr oder weniger dunkel schmutziggelb; es besitzt keinen eigenthümlichen Geruch und Geschmack. Werden einige Tropfen desselben in einem Reagensglas mit Chlorzinklösung übergossen, so färbt es sich dunkelbraun, Rüböl dagegen nur goldgelb, Olivenöl grün. Englische Schwefelsäure färbt das Oel sofort dunkelrothbraun; Rüböl auf gleiche Weise behandelt wird grün, Olivenöl schwach orangegelb. Zinnchlorid verändert das Oel in eine dicke durchsichtige Masse von orangerother Farbe, Rüböl wird auch hier grün, Olivenöl grünlichblau und beide verdicken sich nicht. Phosphorsäure färbt Baumwollsaamöl unter Aufbrausen goldgelb, Rüböl wird dadurch weißlich gebleicht, Olivenöl blänlichgrün.

Schlackentransport. Zur Ersparung von Transportkosten für die Kokshohofenschlacken richtete Minary zu Fraisans, Franche Comté, folgende Vorrichtung ein. Die Schlacken fließen aus dem Hohofen in einen gußeisernen Trichter mit einem hohlen Kranz oben, in welchem Wasser circulirt, das daraus in 4 oder 5 Strahlen gewaltsam gegen die Innenwände ausströmt. Die hierdurch entstandenen feinzertheilten Schlackengranalien gelangen mit dem Wasser durch ein etwas geneigtes Gerinne in einen Blechbehälter, von wo sie durch eine Kette ohne Ende, die durch eine kleine mit Gichtgasen geheizte Dampfmaschine getrieben wird, in einen Wagen fallen, in dem sie nach ihrem Bestimmungsort transportirt werden. Man spart dabei für 5 Hohöfen gegen 25 Arbeiter und jährlich 5—6000 Frcs. Die Schlacken werden als Wegbaumaterial, als Cement bei der Mörtelbereitung und zur Verbesserung des kalkigen Ackerbodens benutzt.

Bessemerstahlblech. Bei Versuchen über die Zugfestigkeit von Bessemerstahlblech aus einer Steiermärkischen Hütte, die Hlanatschek, Prof. des Maschinenbaues an der technischen Hochschule in Graz, anstellte, wurden Blechstreifen verwendet, von denen je zwei von derselben Blechtafel geschnitten waren und zwar einer nach der Walzrichtung und der zweite senkrecht darauf. Das Blech bester Qualität zeigte eine ganz regelmäßige, gleichförmige Structur, während bei der geringsten Qualität eine Aufeinanderschichtung nicht vollkommen geschweißter Blechlagen zu erkennen war. Selbst die geringste untersuchte Qualität zeigte aber eine höhere Festigkeit als Schmiedeeisenblech. Während gutes Schmiedeeisenblech bei 400—450 Ctr. Belastung pro Odzll. Querschnittsfläche zerreißt, ist dazu für die geringste Bessemerblechsorte eine Belastung von 490—510 Ctr., für die mittlere von 510—540, für die beste von 720—770 Ctr. pro Odzll. nöthig. Bei den zwei besseren Sorten mußte die Zerreißungskraft, sobald dieselbe senkrecht auf die Walzrichtung wirkte, größer sein als wenn sie nach der Richtung der Walzen wirkte; in einem Glühofen vorher ausgeglühte Bleche zeigten eine geringere Festigkeit als die von derselben Tafel gewonnenen, aber nicht ausgeglühten Blechstreifen.

Der Graphit von Brunn-Taubitz bei Krems in Niederösterreich enthält nach C. v. Hauer (Oesterr. Ztschr. f. Bgwsn. ꝛc.) 50—93 % Kohlenstoff; die Asche besteht durchschnittlich aus

51,440 %	Kieselerde,
17,03 „	Thonerde,
15,400 „	Eisenoxyd,
9,100 „	Kalkerde,
5,770 „	Magnesia
98,906 %	

Ein Versuch mit ca. 2 Pfd. ergab, daß sich durch Salzsäure Eisenoxyd, Kalk und Magnesia und durch nachherige Behandlung mit Aetznatron Thonerde und Kieselerde zum größten Theil leicht ausziehen lassen. Es ist damit die Möglichkeit gegeben, aus diesen Graphiten Raffinaden von ausgezeichneter Reinheit darzustellen. Durch Schmelzen des Graphits mit kohlensaurem Natron und Auslaugen mit Wasser und Salzsäure wurde ein Product mit 98 % Kohlenstoffgehalt erzielt. Um die Asche des Graphits soweit zu extrahiren, bedarf es in der Regel weit schwierigerer Operationen; es erfordert nämlich nach den bisherigen Erfahrungen die Darstellung eines so reinen Graphits eine Behandlung mit Chlorgas in hoher Temperatur und eine solche mit Flußsäure. Wenn statt dieser Agentien mit Natron und Salzsäure ein ähnliches Resultat erzielt wurde, so ist dies speciell der günstigen Constitution der Aschen dieser Graphite zuzuschreiben. — Der Schlämmproceß ist zur Reinigung von Graphiten so gut wie wirkungslos; directe Versuche zeigten, daß durch den allersorgfältigsten Schlämmproceß Graphiten, denen Asche innig beigemengt ist, auch nicht 1 % der letztern entzogen werden kann.

Indium. Nach Prof. Böttger in Frankfurt a/M. wird aus dem Ofenrauche der Zinköfen auf Juliushütte bei Goslar am Harz das neue Metall Indium (Jahrg. 1863 Nr. 44 S. 489, 1864 Nr. 19 S. 186, 1865 Nr. 17 S. 168, Nr. 25 S. 248 und 1866 Nr. 8 S. 78) mittelst Oxalsäure auf folgende Weise einfach und billig dargestellt (Polyt. Notizbl. 1866 S. 177): 6—8 Pfd. Ofenrauch werden in einer Porzellanschale mit einer reichlichen Menge gewöhnlicher roher Salzsäure ca. $^1/_2$ Stunde lang unter Umrühren gekocht, das Ganze durch Leinwand und das Filtrat nach längerm ruhigen Stehen nochmals filtrirt. In diese stark saure Flüssigkeit wirft man nun eine Anzahl gewöhnliche, möglichst dicke Zinkblechtafeln, rührt von Zeit zu Zeit

Digitized by Google

um und läßt so bei mittlerer Temperatur das Zink ca. 6 Stunden einwirken. Dann decantirt man und süßt die durch Zink gefällten Metalle auf einem doppelten Papierfilter so lange mit siedendem Wasser aus, bis die ablaufende Flüssigkeit durch Schwefelammonium nicht im geringsten mehr auf Eisen reagirt. Hierauf kocht man das aus Kupfer, Arsen, Cadmium, Thallium und Indium bestehende Metallpulver ½ Stunde lang mit einer concentrirten Lösung gewöhnlicher Oxalsäure, verdünnt die heiße Flüssigkeit mit einer reichlichen Menge destillirten Wassers, filtrirt und versetzt die aus cadmium- und thalliumhaltigem oxalsaurem Indiumoxyd bestehende Flüssigkeit mit einem großen Ueberschuß von Aetzammoniakflüssigkeit; der noch Spuren von Cadmium- und Thalliumoxyd enthaltene Niederschlag von Indiumoxydhydrat wird einige Male mit Ammoniakflüssigkeit ausgekocht und schließlich mit heißem Wasser so lange ausgesüßt, bis er im Spectralapparate keine Spur der Thalliumlinie mehr erkennen läßt, wo er dann zugleich auch cadmiumfrei ist. — Die Ausbeute an Indiumoxyd aus dem gen. Ofenrauch läßt sich durchschnittlich auf $^{1}/_{10}$ % veranschlagen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Existiren praktische **Aepfelschälmaschinen** und woher sind dieselben zu beziehen? L. H.

† Worin besteht das bei der Leipziger Wasserleitung angewendete Verfahren, die **Bleiröhren gegen die Einwirkung des Wassers zu schützen?** A. –n.

† Wer besitzt einen Apparat nach Natterer'schem System zum **Flüssigmachen der Kohlensäure?** und würde sich der Inhaber eines solchen dazu verstehen, dem Fragesteller ein am Darstellungsort zu verbrauchendes Quantum von 1 – 2 Unzen flüssiger oder fester Kohlensäure gegen gutes Honorar zu liefern?
A. S. in L.

† Was versteht man unter **Permanentweiß,** wenn dasselbe sich besser als Blei- oder Zinkweiß verwenden lassen soll? H. in Z.

† Wie kann einer **Brauerei,** welche 24 Ellen über dem Niveau eines Flusses, und ungefähr 120 Ellen entfernt von demselben gelegen ist, **ohne Dampfkraft das nöthige Wasser** aus demselben zweckmäßig und billig zugeführt werden? K. in R.

Beantwortungen.

† **In Beantwortung der Frage** in Nr. 30 S. 299 erkläre ich mich bereit, auf Verlangen des Fragestellers hinreichende Auskunft über **das Bleichen leinener Gewebe und Garne** zu ertheilen.
Dr. G. Gräfe,
Lehrer der Chemie ꝛc. an der Handelslehranstalt zu Chemnitz.

† **Eine unzerstörbare Zeichentinte** (doch wohl für Wäsche?), die dem Chlor widersteht (Frage in Nr. 30 S. 299), ist nach einer alten Vorschrift von Haußmann dadurch zu erhalten, daß man Asphalt in Terpentin löst und diese Lösung mit Rußschwarz oder ganz fein geriebenem Graphit mischt. Vielleicht wäre auch ein Versuch mit dem Safte von sogen. Elephantenläusen (Acajounüsse, Anacardium orientale) zu rathen, der vor einigen Jahren für diesen Zweck mehrfach empfohlen, von anderer Seite allerdings auch als nicht empfehlenswerth bezeichnet wurde. —n.

† **Um eine dem Chlor widerstehende Zeichentinte** herzustellen (Frage in Nr. 30 S. 299 d. D. Ind.-Z.) würde folgendes Verfahren zu empfehlen sein. Man löst 8 Loth Blauholzextract in Wasser auf, kocht diese Lösung mit ½ Loth gelben chromsaurem Kali und ½ Loth chromsaurem Kupferoxyd bis zu einer dicklichen Flüssigkeit ein, welcher zuletzt ½ Loth Firniß zugesetzt wird. Vor dem Gebrauche ist diese Tinte gut umzurühren. Wird das damit Gezeichnete nach dem Trocknen mit einem heißen Plätteisen übergangen, so wird es mit dem Gewebe um so fester vereinigt. In Bleichereien, sowie auch in Kattundruckereien dürfte diese Zeichentinte ganz am Platz sein. —e.

† **Bunte Schafwolle** (Frage in Nr. 30 S. 299) würde wohl ihre geeignetste Verwendung bei der Darstellung von velourirten Tapeten finden und daher dem Herrn Fragesteller anzurathen sein, sich an Tapetenfabriken zu wenden. —e.

† **Um den Wollegehalt der Vigognewolle** zu bestimmen (Frage in Nr. 29 S. 289), trocknet man bei 110° C. bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet; dadurch erfährt man den Gehalt an hygroscopischer Feuchtigkeit. Den Farbstoff entfernt man soviel als möglich durch Behandeln erst mit sehr verdünnter Sodalauge und dann mit heißer Essigsäure. Der Rückstand wird mit Kupferoxydammoniak behandelt, in dem sich Baumwolle löst, während Wolle ganz unverändert bleibt. P.

† **Die Hrrn. G. C. Hadich's Söhne,** Farbenfabrik in Cassel, theilen uns unter Uebersendung von Muster mit, daß sie **Eisenmennige** (Frage in Nr. 24 S. 228, I. Antwort, Nr. 25 S. 240) zu 5 Thlr. pro Ztr. liefern, über deren Güte sie Zeugnisse bedeuten der Industrieller vorlegen können. Sie empfehlen die selbe besonders zum Anstrich von eisernen Gasröhren, von eisernen Kühlschiffen, Maschinentheilen ꝛc., überhaupt überall da, wo Eisen gegen Rost geschützt werden soll, sowie auch zum Anstrich von Holz, auf dessen Conservirung die Eisenmennige erfahrungsmäßig außerordentlich vortheilhaft einwirke. Die Red.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Auf eine Eingabe der Handelskammer zu Düsseldorf, betr. die Fortdauer des D. Z.-V., ging derselben eine Zuschrift des K. Preuß. Handels- und des Finanzministers folgenden Inhalts zu: „Als die Staatsregierung unmittelbar nach dem Ausbruche des Krieges zwischen Preußen und einem Theil seiner bisherigen Zollverbündeten, in der Lage war, sich gegen die, mit dem Z.-V. im Vertragsverhältnis stehenden, fremden Mächte über die Wirkungen auszusprechen, welche der Krieg auf dieses Verhältnis ausüben werde, konnte sie nur von dem völkerrechtlich zweifellosen Grundsatze ausgehen, daß durch den Eintritt des Kriegszustandes, die zwischen Preußen und seinen Feinden bestehenden Verträge, also auch der Zollvereinsvertrag, außer Wirksamkeit gesetzt sei, und konnte sie aus diesem Grundsatze nur die Folgerung herleiten, daß ausländische, in Feindesland verzollte Waaren durch diese Verzollung nicht mehr für Preußen und seine Verbündeten nationalisirt werden. Die Bezeichnung des Zeitpunktes, an welchem, und des Umfanges, in welchem die Staatsregierung die Consequenzen jener rechtlichen Lage thatsächlich zur Geltung bringen werde, blieb ihrer freien Entschließung vorbehalten. Diese Entschließung hat zur Zeit noch nicht getroffen werden können. Daß bis jetzt in dem bisherigen Zustande nichts geändert ist, ist der Handelskammer bekannt: wir werden darauf Bedacht nehmen, daß eine etwa eintretende Aenderung so zeitig als möglich zur Kenntnis des Handelsstandes gelange." — Bei Gelegenheit der bevorstehenden Zusammenkunft des Deutschen Abgeordnetentages zu Braunschweig werden sich daselbst auch die Vorstände des Deutschen Handelstages und des Volkswirthschaftlichen Congresses versammeln, um womöglich im Einvernehmen mit dem Abgeordnetentage den volkswirthschaftlichen und handelspolitischen Interessen Deutschlands, bei der bevorstehenden staatlichen Neugestaltung desselben, einen entsprechenden Ausdruck zu geben.

Zoll- und Steuerwesen. In Bezug auf den Ostdeutsch-Schlesischen Verkehr mit Rußland haben die Versender von einer neuerdings in Kraft getretenen veränderten Bestimmung Notiz zu nehmen, daß nämlich an den Zollgrenzen jede Sendung von den betr. Eisenbahnverwaltungen zollamtlich behandelt wird und die Frachtsätze dieses directen Verkehres auf Sendungen unter Zwischenadresse (durch Spediteure) keine Anwendung finden. — Die im Repräsentantenhause zu Washington passirte neue Tarifbill, welche das Schutz- und Prohibitivsystem der Vereinigten Staaten ganz ungemessen weiter auszudehnen bezweckt, ist vom Senat beanstandet und deren Berathung deshalb bis zur nächsten Session im Decbr. d. J. verschoben werden. Uebrigens hat die Bill in den Fabrikantenkreisen viele ihrer zeitherigen Vertheidiger verloren, weil dieselben inne geworden sind, daß die Producenten von Rohmaterial, wie Eisen, Wolle, Kohlen ꝛc., angereizt durch die Annahme der Bill im Repräsentantenhaus, nunmehr ebenfalls eine höhere Tarifirung ihrer Rohstoffe zu beantragen und durchzusetzen beabsichtigen. — Da Spiritus in Spanien unter Preuß. Flagge eingeführt 75 Realen (5 Thlr.) pro Hektoliter Eingangszoll, unter anderer Flagge aber 5 Real. mehr zahlt, so erwartet man, daß der Preuß. Spiritus ein wichtiger Einfuhrartikel werden wird.

Genossenschaftswesen. Hr. Schulze-Delitzsch hat als Anwalt des Allgem. Verbandes der Deutschen Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften bekannt gemacht, daß der Allgemeine Vereinstag erst um Mitte oder gegen Ende Septbr. an einem noch zu bestimmenden Ort stattfinden soll, dabei zugleich die Directoren der Unterverbände aufgefordert, die Unterverbandstage in diesem Jahre doch ja nicht ausfallen zu lassen, da die für den Geldmarkt so kritischen Verhältnisse eine gegenseitige Verständigung und gemeinsames Handeln doppelt nöthig machten; das Interesse der gesammten Deutschen Genossenschaftsbewegung fordere, der Welt zu zeigen, daß man bei dem drohenden Risse, der Deutschland spalte, seine Wege fest und unbeirrt fortwandele und das Bewußtsein nationaler Zusammengehörigkeit aufrecht zu erhalten trachte.

Arbeiterverhältnisse. Im Norden Englands haben etwa 3000, über 8 verschiedene Districte verbreitete, Gießereiarbeiter zu arbeiten aufgehört, nachdem die Werkbesitzer eine Ermäßigung der Lohnsätze um 10 % angekündigt hatten. Nach Glasgow, wo die Arbeiter in den dortigen Eisenwerken ebenfalls noch feiern, hatten diese Nordenglischen Arbeiter Abgesandte zur Besprechung über ein gemeinschaftliches Verhalten geschickt. Bis dahin bewahren die ausständigen Arbeiter eine passive Haltung. Aber auch die Werkseigenthümer bleiben abwartend, da die Magazine gut versehen sind und die Nachfrage sehr knapp ist. Den Hohofenarbeitern dieser Bezirke ist gleichfalls bedeutet worden, daß eine Reduction der Löhne um 10 % eintreten werde.

Patentwesen. Der durch sein Verfahren der Umwandlung von Roheisen in Stahl weltberühmt gewordene H. Bessemer hat seit dem J. 1843 in England nicht weniger als 73 Patente genommen, außerdem eine sehr große Zahl in anderen Ländern. Im J. 1855 nahm er 14, 1856 10 und 1857 6 Patente; in diese 3 Jahre fällt die Hauptentwickelung des Bessemerprocesses.

Ausstellungen. Wie früher erwähnt, hatte Hr. C. Herrm. Fiudeisen, der thätige Inhaber der permanenten Ausstellung in Chemnitz, zum Anschluß an die — jetzt in Folge der Zeitverhältnisse auf nächste Jahr verschobene — hiesige Sächsische A., eine A. solcher Gegenstände unternommen, welche, als aus Ländern nicht Sächsischen Namens herrührend, in der gen. großen A. nicht Aufnahme finden konnten. Diese A., die am 5. Aug. d. J. eröffnet werden wird, hat durch die Verschiebung der Haupt-A. insofern eine Erweiterung gegen den ursprünglichen Plan erfahren, als sie nun viele für die erstere bestimmte Gegenstände erhalten hat und, vereinigt mit der permanenten A., eine reiche Fülle von Betriebs- und Arbeitsmaschinen, Werkzeugen, Haushaltungsgegenständen ꝛc. Deutschen, Englischen, Französ. und Amerikanischen Ursprungs darbietet; sie zeichnet sich noch besonders dadurch aus, daß sämmtliche in ihr enthaltene Artikel sofort verkäuflich sind. Wir werden demnächst ausführlicher auf dieselbe zurückkommen.

Eisenbahnwesen. Der Rheinischen Eisenbahngesellschaft ward Concession zur Eifelbahn (Trier-Cöln) verliehen; der Staat garantirt 4 % Jahreszinsen bis zur Höhe von 11 Mill. Thlr. — Am 15. Aug. wird Essen-Osterrath fahrplanmäßig eröffnet werden.

Schifffahrt. Unter dem Namen: American and Scandinavian Lloyd wird von einer in Newyork bereits bestehenden Gesellschaft eine Dampfschiffslinie von dort nach Copenhagen, so wie ferner eine solche von Copenhagen nach Petersburg errichtet, deren Fahrten im August beginnen sollen.

Telegraphenwesen. Europa ist mit Amerika nunmehr telegraphisch verbunden, die Legung des unterseeischen Kabels glücklich gelungen! Der Correspondenzverkehr hat bereits begonnen; eine Depesche von 20 Worten kostet angeblich 20 £ — 133 Thlr., jedes Wort mehr 1 £. Sofort nach Legung dieses Kabels ist die Aufnahme und Vollendung des im vor. J. verunglückten Taues unternommen worden. Da die Tiefseekabel erfahrungsmäßig in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit untüchtig zu werden pflegen, so geht man bereits damit um, mehrere dergl. zu legen.

Actienwesen. Zu Düsten (Rgsbez. Düsseldorf) ist eine Actien-Baumwollspinnerei projectirt und der Grund und Boden dazu bereits käuflich erworben worden.

Kohlenwesen. Die Englische Regierung hat eine Commission unter dem Vorsitze des Herzogs von Argyll ernannt, um die in den Kohlenlagern Großbritanniens wahrscheinlich vorhandene und gewinnbare Kohlenmenge, den Kohlenverbrauch für die verschiedenen Zwecke, den Kohlenexport, die wahrscheinliche Zunahme des Verbrauches und Exports ꝛc. ꝛc. zu untersuchen und annäherungsweise festzustellen.

Geldwesen. Rußland hat neue Silberrubel auszuprägen begonnen, die im Lande für voll — 100 Kopeken gelten sollen, dem Preuß. Silbergelde gegenüber

Digitized by Google

nach dem Conventionsfuße aber nur 90 Kop. werth sind, ungerechnet die Differenz im Curs der Valuta.

Vereine und Congresse. Sollte, was wir indessen bis zu diesem Augenblicke für schlechterdings unmöglich halten und deshalb auch noch nicht befürchten, eine politische Trennung von Nord und Süd, d. h. eine Spaltung Deutschlands in zwei Theile wirklich Platz greifen, so dürfte doch und zwar als ein Gebot wirthschaftlicher Nothwendigkeit der Deutsche Zollverein erhalten bleiben müssen, da sich in Süddeutschland die Wahrzeichen mehren, daß man vom Norden durchaus nicht geschieden sein, mindestens den Zollverband unter allen Umständen erhalten wissen will. Jüngst hat wieder der volkswirthschaftliche Verein zu Nürnberg, Fürth und Umgegend ein darauf bezügliches Votum abgegeben. Der Vorsteher, Hr. Carl Clauß, erklärte es für dringende Pflicht, daß unter den obwaltenden Verhältnissen auch im wirthschaftlichen Leben wie im politischen jeder Deutsche nun den ganzen Mann stellen müsse, damit man durch Einigkeit stark werde, die Gefahren zu überdauern; weit weniger als im politischen Leben dürfe man sich im wirthschaftlichen durch Sympathien oder Antipathien von dem einen Ziele abwendig machen lassen, das die Wohlfahrt der Nation bedinge; dieses Ziel in volkswirthschaftlicher Beziehung sei aber: zu constatiren und fest daran zu halten, **daß der Süden ohne Norddeutschland nie eine gesunde wirthschaftliche Entwicklung erlangen werde!** Diesem Ausspruche stimmten die zahlreich versammelten Vereinsmitglieder einmüthig bei.

Auswanderung. Von der Deutschen Gesellschaft zu Neuyork ist abermals eine Warnung für Auswanderer erlassen worden, sich Englischer Dampfschiffe zur Reise zu bedienen, welche zwar etwas billiger als die Rheder in Hamburg und Bremen beförderten, dagegen Unannehmlichkeiten und Gefahren aller Art bereiteten, da sowohl Verpflegung als Behandlung grundschlecht sei.

Vermischte Notizen.

* **Künstliche Glieder.** Der durch den letzten Krieg auf die Darstellung künstlicher Glieder gerichtete Amerikanische Erfindungsgeist hat Erfolge bewirkt, welche das alte Märchen vom Munheer van Koek, mit dessen Leichnam noch immer seine Korkbeine in der Welt umherlaufen sollen, zur Wahrheit zu machen scheinen. Die künstlichen Beine, welche Amerikan. Fabrikanten liefern, ersetzen nicht blos an Aussehen, sondern auch an Beweglichkeit und Gelenkigkeit, die natürlichen Glieder fast vollkommen und haben dabei den Vortheil gegen Gicht und Hühneraugen gesichert zu sein. Jüngst fand in Neuyork bei Gelegenheit einer landwirthschaftl. Ausstellung ein Wettlauf von Invaliden statt: dabei legte ein Mann, dem beide Beine am Knie abgeschossen und durch künstliche ersetzt waren, ohne Stock eine halbe Engl. Meile in 9 Min (gleich 1 Stunde 24 Min für eine geogr. Meile) zurück. Sein Aussehen, seine Haltung und seine Bewegungen waren so vollkommen die eines Mannes mit gesunden Gliedmaßen, daß er nach vollbrachtem Marsch sich die Beine abschnallen mußte, um das Publikum davon zu überzeugen, daß sie künstlich seien. Die Erfindung — denn so muß man die überaus sinnreichen Constructionen künstlicher Gelenke wohl nennen — hat auch ihren volkswirthschaftl. Werth, da sie die Arbeitskraft von Tausenden während des Krieges verkrüppelter Menschen verwendbar macht. Dies theilte jüngst das Correspondzbl. der Aerzte in Nassau mit.

* Nach dem amtlichen Berichte wurden in den ersten 2 Jahren des Secess. Krieges 9705 Amputationen an verwundeten Soldaten vorgenommen. Von 100 Patienten starben überhaupt nach Amputation oberer Gliedmaßen 13,5 %, nach der unterer Gliedmaßen 34,55 %. Es starben

nach Amputation oberer Gliedmaßen:

Von Fingern und Theilen der Hand	1,40 %
Der Faust	5,65 „
Des Ellbogens (19 Fälle vorgekommen)	0,00 „
Des Vorderarmes	16,22 „
Des ganzen Armes	21,05 „
Des Schultergelenkes	39,21 „

Nach Amputation unterer Gliedmaßen:

Von Zehen	0,73 %
Von Theilen des Fußes	9,09 „
des Knöchelgelenkes	13,13 „
des Beines	25,00 „
des Kniegelenkes	55,17 „
des Oberschenkels	64,03 „
des Hüftengelenkes	85,71 „

Einem andern Berichte zufolge, der dem Congreß vorlag, hat die Amerikanische Regierung für die Armee im Ganzen

3784	künstliche Beine,	
2134	„	Arme,
44	„	Hände und
9	„	Füße

anfertigen lassen, die 357.000 Dollars gekostet haben und von 23 verschiedenen Werkstätten geliefert wurden.

* In Berlin ist wieder ein Schwindelgeschäft, der sogen. Berliner Industrie-Beförderungs-Bankverein elendiglich zusammengebrochen und dessen Unternehmer und Leiter, mit Namen H. Roth, unter Mitnahme einer nicht unbedeutenden Geldsumme, flüchtig geworden.

* Aus Greiz theilt die B. B.-Ztg. mit: „Wenn irgend eine kleinstaatliche Bevölkerung der Preußischen Annexion mit Sehnsucht entgegensieht, so ist dies die Bevölkerung des Fürstenthumes Reuß-Greiz ältere Linie. Dieses rege, gewerbfleißige Völkchen sieht schon seit Jahren sehnsüchtig hinüber nach all den anderen Thüringischen Staaten, in denen sich Fortschritt auf Fortschritt bewerkstelligt hat, während seine Regierung, in den Händen der bekannten frommen Fürstin Caroline, in jeder Beziehung eher rückwärts, als vorwärts geht. Daß eine solche, durch das lange Stillstehen ganz verrottete Regierung die Preußische Luft fürchtet und sich ängstlich in den Schooß Oesterreichs flüchtet, nimmt keinen Bewohner dieses Kirchenstaates en miniature Wunder; doch hofft ein Jeder, daß gerade dieses Verhalten um so eher ein energisches Eingreifen Preußischerseits herbeiführen wird. Gott gebe!"

* Die Borsig'schen Maschinenarbeiter zu Berlin haben unter sich und unter Leitung aus ihrer Mitte gewählter Vertrauensmänner die rühmenswerthe Einrichtung getroffen, daß jeder Arbeiter allwöchentlich einen bestimmten Beitrag gibt. Aus dieser Sammlung erhält jeder Mitarbeiter, der sich unter den Fahnen befindet, monatlich 1 Thlr., jede Frau wöchentlich 10 Sgr., gleichviel, ob die zu Unterstützenden mehr oder minder bedürftig sind. Besonderer Bedürftigkeitsatteste, wie anderwärts, bedarf es nicht. Da die Beträge gleichmäßig vertheilt werden, so ist der Willkür der Vertheilenden die Spitze abgebrochen.

* Die Handelskammerberichte aus Rheinland und Westphalen klagen übereinstimmend darüber, daß die Fabrikation von Draht, Drahtstift, überhaupt von Metallwaaren durch den neuen Zollvertrag mit Oesterreich außerordentlich empfindlich betroffen worden sei, da der Absatz dahin zur Unbedeutendheit herabgesunken sei, theilweise ganz aufgehört habe.

* Frankreichs internationaler Handelsverkehr steigert sich in bemerkenswerther Progression. Es betrug vom Januar bis mit Mai, also in 5 Monaten,

	1865	gegen	1864	
die Einfuhr	1269	Mill.	+ 264	Mill. Frcs.
„ Ausfuhr	1542	„	+ 392	„ „

* **Unglücksfälle.** Durch die Explosion eines Behälters mit tragbarem Gas brach im Circus der Champs Elysées zu Paris Feuer aus, wobei 5 Pferde verbrannten und 14 Personen schwer verwundet wurden. — In St. Pauli, Vorstadt von Hamburg, stürzte ein kaum gerichtetes, 5 Etagen hohes Haus ein. Etwa 20 Arbeiter wurden verschüttet, jedoch nur 4 davon erheblich verletzt. — Zu Piacenza (N. Italien) flog eine Patronenfabrik in die Luft, die 60 Arbeiterinnen, eine Anzahl Militairs und andere Personen unter ihren Trümmern begrub.

Personalnachrichten.

* Maschinenfabrikant und Eisengießereibesitzer Friedrich Nuß aus Halle verstarb als Preuß. Landwehrmann in Löbau an den Folgen einer im Krieg erhaltenen Schußwunde.

Correspondenz.

1651. **Cassel.** Hrn. H S. Berücks.
1652. **Halle.** Hrn. E. H Empf.
1653. **Leipzig.** Hrn. A. S. Berücks. Wir würden Ihnen rathen, sich an das Chemische Laboratorium der Universität zu wenden.
1654. **Frankenberg.** Hrn. C. F. S. In nächster Nr.
1655. **Breslau.** Hrn. Dr. W. Empf.
1656. **Mittweida.** Hrn. Dir. U. Briefl. erled.
1658. **Berlin.** Hrn. E. M. Einverstanden.
1659. **Berlin.** Hrn. S. Empf.
1660. **Rochlitz.** Hrn. H. K. Berücks.
1661. **Zittau.** Hrn. H. Z. Desgl.
1662. **Kamnitz.** Hrn. J. T. R. Sofort beantw. Das Weitere ist durch das Büreau erledigt.

P. M.

1866.
15 Juni — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausstellung.
5. Aug. — Octbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.
14. Aug. **Braunschweig:** Wanderversm. der D. Versuchsstationen u. der D. Agriculturchemiker.
Im Septbr. **Genf:** Internat. Arbeitercongress.
3.—5. Septbr. **Berlin:** Allg. Vers. Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten.
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
23—28. Septbr. **Turin:** Internation. Congress für soziale Wissenschaft.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 30. Juli. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Das Vertrauen für Baumwolle hat auch vorige Woche den Liverpooler Markt belebt und bei einem Umsatz von 102.000 Ballen wurden am 26. ds. Orleans 14 d., Georgia 14 1/4 d., fair Dholl. 9 1/8 d., neue Bengal 7 3/4 d., notirt und ergab der Vorrath 882.000 B.

Am 27. und 28. ds. wurden wieder 22.000 B. umgesetzt und stieg fair Dholl. auf 10 1/4 d.

Neuyork meldet vom 11. ds.: Gold 149 3/4, Wechselcours 163, Baumwolle 36 c. und vom 14. ds.: Gold 152 1/2, Wechselcours 156 1/2, Baumwolle 40 c.

Ueber die zu erwartende Baumwollernte lautet ein Schreiben aus Arkansas im Auszug wie folgt:

„Das Wetter in vergangener Woche war so günstig, als Pflanzer es nur immer wünschen konnten, — warm und trocken. Der lang anhaltende und heftige Regen verursachte bei Vielen Zweifel, ob ihre Ernte aus Unkraut oder aus Baumwolle bestehen würde, aber das schöne Wetter in voriger Woche machte es ihnen möglich, alles Unkraut gründlich auszujäten. Die Aussichten entlang dem Quachita-Flusse, Bayou de Sicard, Bayou Bartholomew ꝛc., sind in der That sehr gut und bis jetzt hat die Majorität der freien Neger zur Zufriedenheit gearbeitet. Nur wenige Klagen sind vorgekommen. Die Pflanze im Allgemeinen ist noch sehr klein, aber ganz gesund und wird mit gutem Wetter sich ganz gut auswachsen."

Ferner heißt es in einem Schreiben aus Louisiana: „Das herrliche Wetter, dessen wir uns in vergangener Woche erfreuten, hat unseren Pflanzern neues Leben gegeben und dieselben haben ihre Arbeiten wieder mit frischer Energie aufgenommen. Die Felder werden rasch von Unkraut gereinigt und Baumwolle und Getreide stehen wenigstens 100 Procent besser. Bei nur irgend günstigem Wetter von jetzt an können wir erwarten, daß alle Pflanzungen, welche nicht überschwemmt waren, guten Ertrag liefern werden und es sollte uns nicht wundern, wenn selbst auf den überschwemmten Pflanzungen die Ernte, wenn auch spät, ganz anständig ausfällt. Nur einen Feind hat man dieses Jahr noch zu fürchten, und das ist die Raupe. Bleiben wir von ihr verschont, dann hat Jedermann Ursache, sich Glück zu wünschen."

Aehnliche Berichte gehen von allen Gegenden ein.

In Manchester hat vorige Woche in allen Branchen ein gutes Geschäft stattgefunden. Man notirte Nr. 10 Mayall 18 — 18 1/2, Nr. 40 Wareing 23, Nr. 20 Hindley 20, Nr. 30 Howard 21 d.

Unser Markt ist sehr lebendig geworden und die Spinner erhöhen die Preise ununterbrochen. Ich rathe nochmals zum schleunigsten Einkauf, denn die Lager sind bereits sehr gelichtet und der eintretende Bedarf muß naturgemäß die Nachfrage vermehren und Preise weiter erhöhen.

Ich notire heute (Preise in Pfennigen, 300 = 1 Thlr.):

	Nr. 6/12	14	16	20	24	30	32	40	50
Mule u. Water	150	155	160	170	187	190	195	215	230
bis	175	175	176	190	199	210	214	242	—
Weber-Mule:	140	145	145	150	155	155	—	180	—
bis	150	155	170	175	185	185	—	200	—

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 32. Chemnitz, den 9. August. **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Hartnäckig hält die Menge fest an eingewurzelten Vorurtheilen und das Wort muß lange gepredigt werden, ehe es zu Fleisch werden kann.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die Mainlinie und ihr Präservativ. — **Technik:** W. Schramm's verb. Jacquardmaschine. Von A. Knorr. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. XII.) † Kraftbetrieb für Kleingewerbe. Von E. Blum. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XII.) † Schumann-Bergström'sche Gesteinsbohrmaschine. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. XII.) † Paine's Mühlsteinschärfmaschine. (Mit Abbildg. auf Taf. XII.) † Keßler's Speisemesser. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XII.) † Chrompräparate für Zeugdruckerei. Nach Chandet. † Neue Reihe von Kohlenwasserstoffen in den leichten Steinkohlentheerölen. † Kupfer im Thierreich. † Methode der Jodbestimmung von Moride. † Schwarzfärben von Seiden-Tüll. — **Industrielle Briefe:** Frankenberg: Vorschußvereine. — **Technische Briefe:** Leipzig: Gale's nichtexplodirendes Schießpulver. † Chemnitz: Transportable Gasbeleuchtung. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.**

Die Mainlinie und ihr Präservativ.

Wenn Dichter und Kaufmann gemeinsam den Ruf ertönen lassen „das ganze Deutschland soll es sein", wenn Notabilitäten aus Schwaben, hervorragende Organe der Presse in Baiern und Badische Landtagsabgeordnete gemeinsam mit dem ganzen Norden protestiren gegen eine Trennung Deutschlands, wenn die Süddeutschen lieber die Preußische Spitze anerkennen als sich allein constituiren wollen, dann muß eine Bewegung im Volk wohl tief und groß sein, die ihren gemeinsamen Schwerpunkt in einer zunächst nur eine Negative enthaltenden Parole findet, die sich gegen die Mainlinie wendet. Wohl würde eine Trennung Deutschlands in zwei selbstständige Staaten oder Staatengruppen durch den Main ein großes nationales Unglück sein und einen bösen schneidigen Strich durch die Culturentwicklung unsers Vaterlandes ziehen. Basirt doch diese Entwicklung zu großem Theil auf der mit der Verschiedenheit des Volkscharakters gegebenen nothwendigen Ergänzung des Südens und des Nordens. Das Deutsche Volksthum, wie es sich ausprägt in Kunst, Wissenschaft, Sitte, Handel und Gewerbe, ist durchaus ein Product der Vermischung jener im Süden und Norden verschiedenartigen Elemente des Bodens, Klimas und der Bevölkerungen. Daß jener Ruf, jene Furcht vor der Mainlinie so allgemein ist, muß uns zu hoher Freude gereichen als Beweis, daß selbst in dieser Zeit der grenzenlosesten Begriffsverwirrung die Erkenntniß von den wahren Bedürfnissen unsers Volkes Fortschritte macht und zur Klarheit durchdringt. Aber wir haben von Natur und aus Erfahrung einen gewissen Argwohn gegen politische Schlagwörter und Gemeinplätze der öffentlichen Discussion, die nur allzuoft von Parteiführern benutzt werden, um über die eigentlichen Ziele der Gegner Dunkel zu verbreiten. Eine Partei in Preußen schmollt, weil sie ihre eigenen Fehler einzugestehen sich scheut; unter dem Schreckbilde der Mainlinie ruft sie jetzt ärgerlich: „da habt ihr das „nationale Programm" der Preußischen Regierung, etwas Siegesrausch, etwas Annexion, im Uebrigen Trennung Deutschlands." Sehen wir uns jenes Schreckbild etwas näher an.

Consequenz wird dem Ministerium Bismarck nicht abgesprochen. Man behauptet, es habe jenes Programm, Trennung Deutschlands nach der Mainlinie, von Anfang an gewollt, ja, Frankreichs jetzige Neutralitätspolitik beruhe auf lang vor dieser Katastrophe stattgehabten Verabredungen zwischen Louis Napoleon und Bismarck. Lassen wir Letzteres als allzusehr dem Gebiete der Vermuthungen angehörig bei Seite, und beschränken wir uns auf die Vorgänge innerhalb Deutschlands, so finden wir in der ersten officiös bekannt gewordenen Aeußerung der Regierung, in den vertraulichen Mittheilungen an den Neuenrauschuß des Bundestages vom 11. Mai nicht die leiseste Andeutung der Mainlinie. Diese kurzen Grundzüge einer Bundesreform sprechen von der Einfügung des Parlaments in den Bundesorganismus, deuten dessen Competenz an: Die sogen. gemeinnützigen Anordnungen des Art. 64 der Wiener Schlußacte und eine Reihe von Gegenständen aus dem wirthschaftlichen und Verkehrsleben, verlangen sodann die Gründung einer Kriegsflotte und zum Schluß eine Revision der Bundeskriegsverfassung*). Schon damals hieß es, hinsichtlich dieser letztern wolle Preußen eine Trennung in Süd- und Norddeutschland vorschlagen, in jenem solle Baiern, in diesem es selber den Oberbefehl führen.

Das war das möglicherweise auf dem Wege friedlicher Verhandlungen, wenigstens bei gutem Willen der Mittelstaaten, ohne Bürgerkrieg durchzusetzende Reformprogramm: Ein gemeinsames Wirthschafts- und Verkehrsgebiet geleitet unter Mitwirkung des Volkes im Parlament, gemeinsame consularische Vertretung nach Außen, Kräftigung des Heerwesens durch Aggregation der unzähligen kleinen Heereskörper an die zwei größten Militärmächte.

Mittlerweile hat ein blutiger Kampf stattgefunden, in welchem Preußen, auf allen Punkten siegreich vorgedrungen, zum großen Theil in Besitz derjenigen Länder gelangt ist, welche sich seinen Reformvorschlägen widersetzten. Der Deutsche Bund ist aufgelöst, kann also nicht mehr reformirt werden; an seine Stelle ist ein Staatenchaos getreten, in welchem Preußen als der Krystallisationskern erscheint, dem sich Eins nach dem Andern gezwungen oder freiwillig anschließt. Preußen verlangt von seinen Bundesgenossen die Uebertragung der militärischen und diplomatischen Führung und die Berufung eines Parlaments; man spricht von einer bundesstaatlichen Einigung Norddeutschlands und davon, daß der Süden sich selbst überlassen bleiben solle.

Wir sprachen vorhin von einem durch Auflösung des Bundes herbeigeführten Staatenchaos. Ganz correct aber ist der Ausdruck nicht. Es ist eine der interessantesten Erscheinungen dieses Krieges, daß er nicht alle Verträge zerrissen hat und daß er gerade einen Vertrag hat bestehen lassen, der formell ein lediglich völkerrechtlicher war, nämlich den Zollvereinsvertrag. Gerade die Preußische Regierung ist es, welche freiwillig von der ihr zustehenden mächtigen Waffe, das Gebiet des Feindes wirthschaftlich zu isoliren, keinen Gebrauch machen zu wollen erklärt hat. Hält man diese Regierung für consequent in anderen Dingen, so räume man ihr diese Eigenschaft auch auf diesem Gebiete ein. Die Antwort auf die Frage, warum man stillschweigend den Zollverein als fortbestehend angenommen hat, liegt nahe: Weil man ihn in den neuen Zustand der Dinge hinüber retten will, weil man die von so segensreichen Folgen begleitet gewesene wirthschaftliche Einigung Deutschlands nicht zerreißen will. Es wäre sonst schlechterdings nicht einzusehen, warum eine Regierung, die, wie ihr Auftreten in Frankfurt zeigt, auch vor sehr drastischen Mitteln nicht zurückschreckt, nicht von jener nach Kriegsrecht legalen Waffe sofort Gebrauch macht und alle die Wohlthaten des Zollvereines für die südlichen Staaten sofort außer Wirksamkeit gesetzt haben sollte, zumal ja dadurch am besten die ihr imputirte Absicht der Mainlinie zur Ausführung hätte kommen können. Reicht aber der Zollverein über den Main hinüber, so reicht auch das Parlament über den Main hinüber, denn ihm steht die Zoll- und Handelsgesetzgebung zu, es hat den Tarif festzustellen, also die Gesetzgebung der auf in den Zollverein eingehende Waaren zu legenden indirecten

*) M. s. Nr. 29: Die nationale Organisation des Deutschen Wirthschaftsgebietes ꝛc. Die Red.

Digitized by Google

Abgaben. Besteht aber überhaupt ein für die Länder diesseits und jenseits des Mains gemeinsames Parlament, so wird dasselbe alsbald dafür sorgen, daß alle die Angelegenheiten vor sein Forum kommen, in welchen überhaupt das Parlament seine Stimme abzugeben hat. Was bleibt dann noch an Trennung übrig? Die Verschiedenheit der diplomatischen und militärischen Führung. Aber man kann das Parlament nicht der Verpflichtung und Berechtigung entheben, über die zur militärischen und diplomatischen Leitung erforderlichen Mittel zu votiren, das Parlament wird diese Mittel zunächst aus den gemeinsamen Einnahmen, also aus den Zollintraden nehmen, wird also auch in den zwischen dem Süden und dem Norden principiell getrennten Angelegenheiten eine Hand gewinnen, und seine Aufgabe wird es sein, die Menge so gegebener Vereinigungsfäden fester und immer fester zu knüpfen zu einem unlöslichen Band. — Sollten in der That, was wir ja nicht wissen, Verabredungen zwischen Preußen und Frankreich existiren, in denen um den Preis der Mainlinie Napoleons Neutralität erkauft wäre, so würden wir darin nur eine kluge Concession Preußens an die Furcht unserer Nachbarn vor einem einigen Deutschland erblicken. Die Logik der Thatsachen, der wir oben zu folgen uns bemüht haben, wird uns über den Main hinüberhelfen, und wir meinen, daß unser Ausgangspunkt ein richtiger, durch die bisherigen Thatsachen nicht widerlegbarer ist. Und wieder kommen wir auf unsere alte Behauptung zurück: **Der Deutsche Zollverein ist das Bleibende in den Deutschen Verhältnissen und wird auch die nach dem Chaos uns drohende Doppelbildung verhüten.**

(Deutscher Zollverein.)

Technik.

W. Schramm's verbesserte Jacquardmaschine.

Von **A. Knorr**, Lehrer an der höhern Webschule zu Chemnitz.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel XII.)

Der Jacquardmaschinenbauer **Willibald Schramm** in Wien hat in neuerer Zeit an einer Jacquardmaschine, mit der eine Trittmaschine verbunden ist, mehrere Verbesserungen angebracht, die wohl geeignet sind, der Maschine den Vorrang vor ähnlich gebauten zu geben. Die fragliche Maschine enthält zwei selbstständige Theile, eine Jacquard- und eine Trittmaschine, von denen jede allein arbeiten kann, die aber auch zusammen thätig sein können. Die Messer der Jacquardmaschine lassen sich nach Willkür gegen die Platinen und von denselben wegwenden; die Cylinderbewegung kann bei jedem Schusse, oder erst nach mehreren Schüssen oder auch gar nicht erfolgen. Gleich der Jacquardmaschine hat die Trittmaschine eigene bewegliche Messer, beliebige Cylinderwendung, eigene Platinen und Nadeln; das Nadelbret dagegen ist zum Verstellen eingerichtet und dadurch die Möglichkeit gegeben, mit einer Karte zweierlei Bindungen herzustellen ꝛc. Alle diese Veränderungen werden durch einfache in der Maschine befindliche Mechanismen in der kürzesten Zeit mit Sicherheit ausgeführt. Eine Folge der genannten Vorzüge ist die, daß sich die Maschine nicht nur für einen oder zwei, sondern für eine Reihe complicirter Stoffe verwenden läßt, wie keine der ähnlich gebauten Maschinen, z. B. für damassirte und Mullgardinen, Gazen, Pique, seidene, wollene, leinene, baumwollene Damaste mit Vorderschäften, Stoffe mit Messervorrichtung (Tringles), broschirte und lanzirte Stoffe und andere mehr. Einige dieser Stoffe bedürfen zur Bewegung der Vorderschäfte u. dergl. einer Trittmaschine oder eines Contremarsches. Die Trittmaschine oder der Contremarsch fällt weg, die Fußtritte werden auf einen einzigen reducirt, dadurch die ganze Vorrichtung des Stuhles vereinfacht, der Gang des Webens beschleunigt. Bei anderen Stoffen werden durch Ersparung von Musterpappen ꝛc. die Fabrikationskosten bedeutend erniedrigt. Mit diesen Vorzügen vereinigt die Maschine eine gewissenhafte sorgfältige Bauart und ist deshalb Fabrikanten genannter Stoffe besonders zu empfehlen. — Die Abbildungen auf Taf. XII lassen die Verbesserungen deutlich erkennen. Daß Außerthätigkeitsetzen des Cylinders a (Fig. 1) geschieht durch den zweiarmigen Hebel b, der auf der einen Seite mit einer Platine, auf der andern Seite mit einer Schnure und Spannfeder c verbunden ist; wird die betr. Platine gehoben, so dreht sich der Hebel b und hebt den Wendehaken d, welcher sonst die Drehung des Cylinders bewirkt. — Fig. 2 zeigt die Messerwendung der Jacquardmaschine; a ist eine gabelförmig ausgeschnittene Platine, b deren Nadel; erhält letztere ein Loch in der Karte, so bleiben die Messer von den Platinen abgewendet, findet aber die Nadel kein Loch in der Karte, so wird sie zurückgedrückt und wirkt auf die in der Gabel stehende Birne e; diese Birne trägt ein Messer d der Jacquardmaschine, mit dem die übrigen Messer verbunden sind, die also zurück und gegen die Platinen gedrückt werden; in Folge davon ist eine Hebung der Platinen möglich. — Fig. 3 zeigt die Messerwendung der Trittmaschine. Die Messer a werden durch eine Spannfeder von den Platinen entfernt gehalten, und ein mit ihnen verbundener Arm c geht hinter eine Platine d der großen Jacquardmaschine. Findet die Nadel e der genannten Platine ein Loch in der Karte, so bleiben die Messer von den Platinen entfernt, findet aber die Nadel kein Loch in der Karte, so wird die Platine d und dadurch die Arme c mit den Messern gegen die Platinen gedrückt, wodurch eine Hebung der Platinen möglich wird. —

Wir schließen hieran noch einen Auszug aus dem Gutachten, welches die technische Deputation des Handwerkervereines in Chemnitz über die Schramm'sche Maschine erstattete.

Die Jacquardmaschine von **Willibald Schramm** ist im Allgemeinen den unter dem Namen „Wiener Jacquardmaschine" bekannten Maschinen in ihren Bewegungsmechanismen und einzelnen Theilen ähnlich, unterscheidet sich aber von denselben dadurch, daß sie 1) in sich 2 verschiedene Maschinen und zwar a) die eigentliche Jacquardmaschine zur Musterbildung und b) die Trittmaschine zur Grundbildung vereinigt; 2) daß sie bei ihrer Vereinigung auch gestattet a) Musterbildung und Grundbildung gleichzeitig, b) Musterbildung und Grundbildung wechselseitig, c) Musterbildung allein, d) Grundbildung allein arbeiten zu können, sowie 3) verschiedene Arten von Grundbildungen, ohne besondere Vorrichtung zu erzeugen. — Die unter 1) bezeichnete Wirksamkeit wird a) durch bewegliche Messer, b) durch einen aus 2 Theilen bestehenden, aber an einer und derselben Achse sich bewegenden Cylinder, erlangt. Die Wirksamkeit zu den unter 1, 2 und 3 bezeichneten Veränderungen wird ohne weiteres Zuthun durch die Musterkarten allein hergestellt, derart, daß die complicirtesten Veränderungen, ebenso wie die einfachste glatte Waare nur durch einen Tritt (Schemel) gearbeitet werden können, nur mit dem Vortheile, daß bei Grundbildung, wie Leinwand oder Köper, Atlas ꝛc. **blos der Theil von Platinen gehoben zu werden braucht**, der zur Grundbildung gehört, wobei dennoch sämmtliche Kettenfäden in Bewegung kommen können. Es geschieht dies wiederum durch die beweglichen Messern, welche durch Markirung in der Karte zurück oder vorwärts geschoben, die Platinen des einen oder des andern oder auch beider Maschinentheile in und außer Thätigkeit stellen. Die Vorzüge dieser verbesserten Jacquardmaschine sind für jeden nur einigermaßen mit dieser Weberei vertrauten Weber sofort erkennbar und bietet dieselbe kurz zusammengefaßt folgende Vortheile. a) als Mustermaschine und b) als Tritt- oder Schaftmaschine allein oder gleichzeitig zu dienen, c) wie oben erwähnt alle diese Veränderungen nur mit einem einzigen Schemel zu bewirken, d) alle kostspieligen und erschwerenden Schnürungen von Schäften (Contremarsch ꝛc.) überflüssig zu machen, e) durch Einrichtung des 2theiligen Cylinders die oft große Zahl von Grundkarten zu sparen und in einigen Minuten durch Einlegung von jeder dem Muster entsprechenden Grundkarte, die auf 20 Schäfte ausgedehnt, je nach Umständen nur 4, 6, 8, 12, 20 oder mehr Pappkarten erfordern kann, eine zweimalige Grundänderung zu ermöglichen. Wenn diese Vorzüge für die Handweberei durch den ungemein vereinfachten Betrieb, durch die gebotenen Arbeitserleichterungen und die erheblichen Ersparnisse von großer Wichtigkeit sind, so ist die Erfindung besonders für die mechanische Weberei noch von besonderm Interesse, da durch dieselbe unter Anwendung der einfachsten Mechanismen, eine große Menge von Schwierigkeiten beseitigt wird, mit welchen die mechanischen Webereien bei der Musterweberei noch zu kämpfen haben.

Kraftbetrieb für Kleingewerbe.

Von **Emil Blum**,

Ingen. und Assistent an der K. Gewerbakademie in Berlin

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XII.)

Die Vortheile des Kraftbetriebes für Kleingewerbe sind schon so mannigfach beleuchtet worden, daß eine Wiederholung derselben füglich unterbleiben kann. Eine noch keineswegs erschöpfte Discussion ist jedoch die, welcher Motor der zweckmäßigste sei. In der D. Ind.-Ztg. (Jahrg. 1865 Nr. 23 S. 226, Nr. 25 S. 247, Nr. 26 S. 257, Nr. 28 S. 276, Nr. 29 S. 287, Nr. 36 S. 356, Nr. 37 S. 366 und Nr. 38 S. 377. Die Red.) war vor längerer Zeit dieser Punkt beantwortet worden, wobei jedoch theilweise der Umstand außer Acht gelassen war, daß die meisten kleineren Fabrikationszweige in gemietheten Räumen betrieben werden, daher z. B. von Aufstellung einer Wanddampfmaschine nicht die Rede sein kann. Ich verweise nur auf das weitverzweigte Gewerbe der Buchdrucker, das in den meisten Fällen in gemietheten Sälen ausgeübt wird, bei dem jedoch die Anwendung des **Kraftbetriebes** sich nur kämpfend Bahn bricht. Eine hiesige große Buchdruckerei, die mit 5 Schnellpressen arbeitet, hatte bis vor Kurzem noch den Betrieb von Hand, was einen Wochenlohn von 30 Thlrn. ausmachte; in einem andern mir bekannten Fall drehen an einer während der Nacht druckenden

Digitized by Google

Aron's & Gollnon's Locomobilen-Kessel.

Fig. 1.

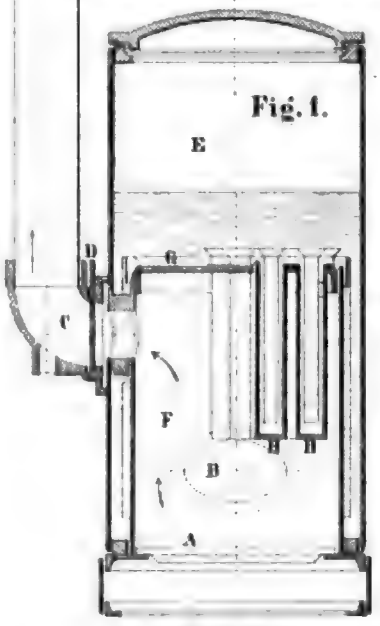
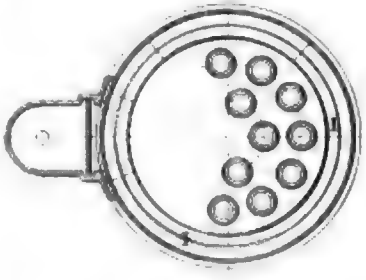


Fig. 2.



Kessler's Speiserufer.

Fig. 1.

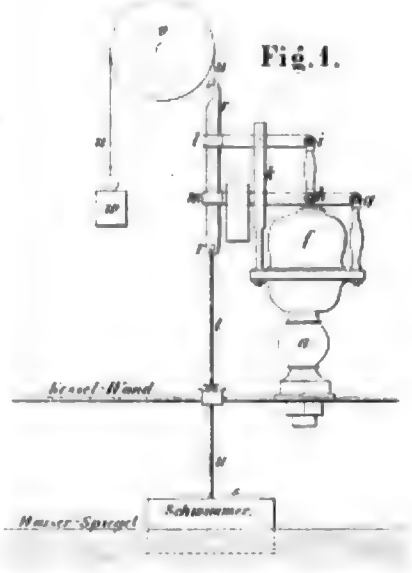
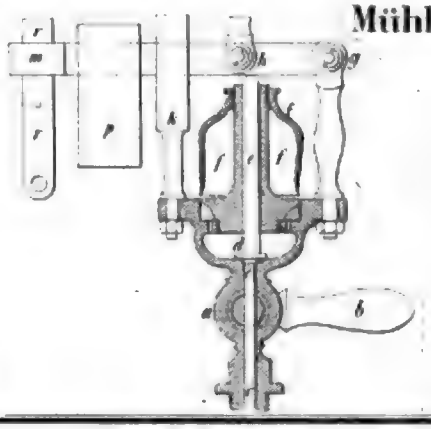


Fig. 2.



Schumann's Bohrmaschine.

Fig. 1.

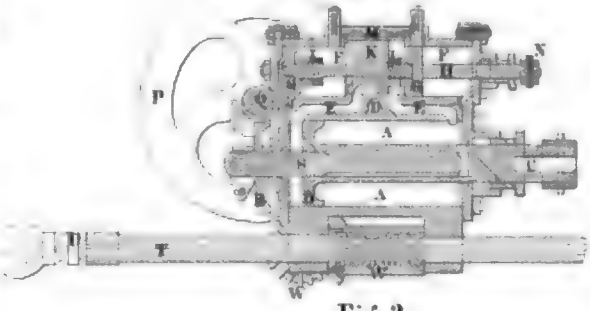


Fig. 2.

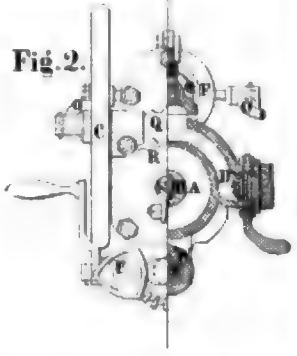


Fig. 3.

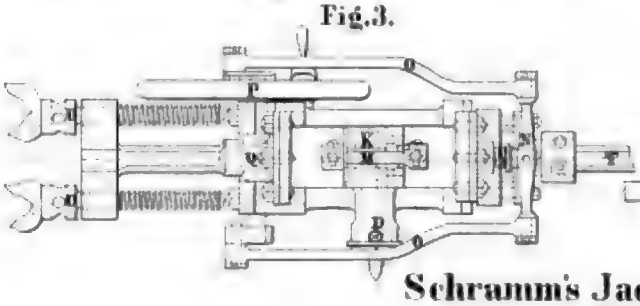
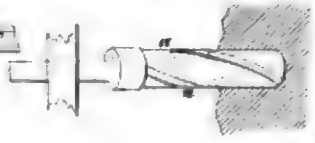


Fig. 4.



Schramm's Jaquardmaschine.

Fig. 3.

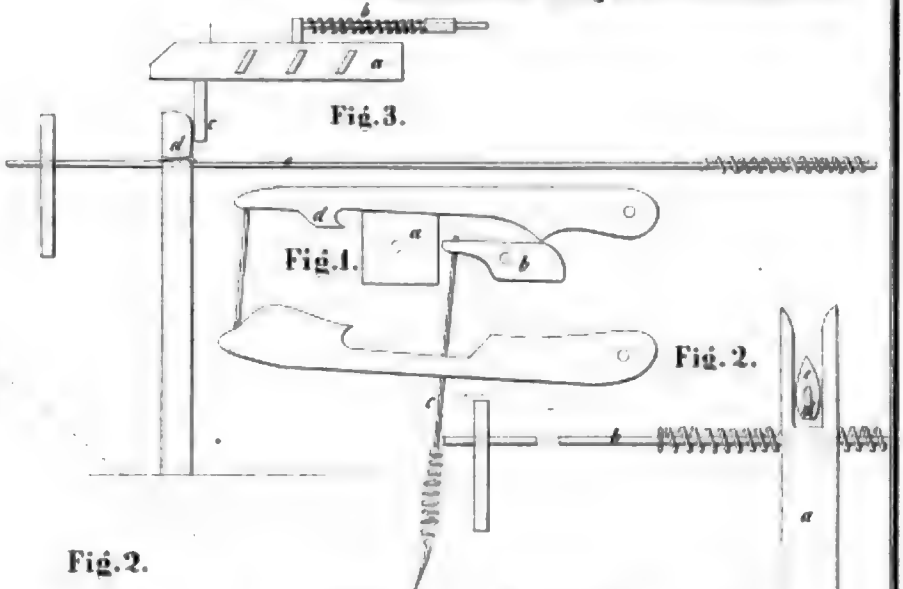
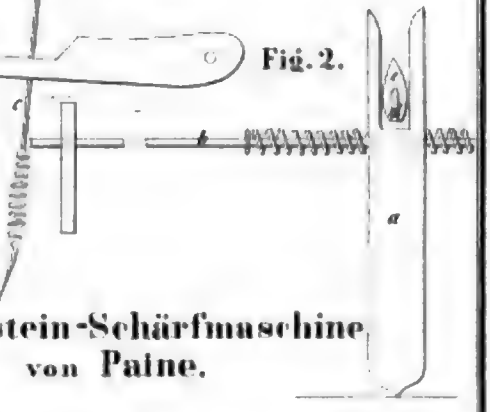
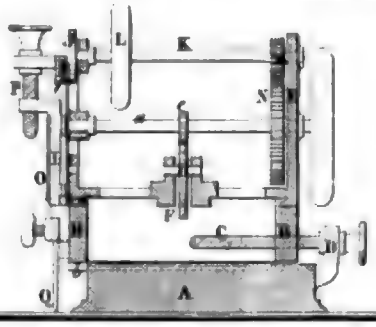


Fig. 1.

Fig. 2.



Mühlstein-Schärfmaschine von Paine.



Digitized by Google

Digitized by Google

Doppelmaschine 4 Mann, deren jeder $^3/_4$ Thlr. erhält. Solche Fälle könnten noch viele aufgezählt werden, und sie sind hier in Berlin um so überraschender, als selbst die kleinsten Fabrikationszweige meist mit Dampf arbeiten, indem nach einer hier stark verbreiteten und eben so stark ausgenutzten Einrichtung in größeren Fabriken zugleich mit den zu vermiethenden Werkstätten Dampf abgegeben wird. Andererseits fanden seiner Zeit die calorischen Maschinen raschen Eingang, allerdings um eben so rasch wieder zu verschwinden, während gleichzeitig die Gasmaschinen einen günstigen Boden fanden, ohne jedoch das zu leisten, was man sich von ihnen versprach. Ich selbst habe vor Kurzem eine Gasmaschine von der Firma Kienast in Berlin mehrmals gebremst, die für $1^1/_2$ Pferdekraft verkauft war, deren Leistung ich aber nie höher als $^1/_7$ — $^1/_5$ Pferdkr. fand. Ein ganz geringes Anziehen der Bremsschrauben genügte, selbst bei beständiger Zuführung von Seifenwasser, um die Maschine anzuhalten. Dabei verbraucht dieselbe ständlich 80 bis 90 Kbff. Gas, so daß sich der Unterhalt, einschließlich des bedeutenden Oelverbrauches und der Unterhaltung der Batterie, auf 5 Sgr. stündlich stellt, während außerdem das Unterhalten der Batterie viel Aufmerksamkeit und Sorgfalt erfordert und in Folge dessen auch viel Zeitverlust mit sich führt. In diesem wie in einem andern mir bekannten Fall sind die Gasmaschinen vollständig außer Betrieb gesetzt worden und an ihre Stelle ist Dampfkraft getreten. Haben wir auch hier den Fall der gemietheten Werkstätte im Auge, so sind unstreitig die stehenden Locomobilen am Vortheilhaftesten anzuwenden. Die Maschinen bieten 1) den Vortheil, daß sie keiner Fundamentirung, keiner Kesselmauerung, keiner theuren Kaminbauten, sowie überhaupt keiner baulichen Vorrichtung bedürfen, 2) ist der Raum, den dieselben einnehmen, ein sehr kleiner in der Grundfläche, während die Höhe nicht zu groß ist, um hinderlich werden zu können, und 3) können dieselben in jeder Etage aufgestellt werden und dienen im Winter zugleich als Oefen. Wird die Locomobile in höheren Stockwerken aufgestellt, so tritt allerdings ein Uebelstand ein, der nicht zu unterschätzen ist, indem dann die Beschaffung des Speisewassers eine theure ist. In Bezug auf die Quadratfläche, welche die Locomobile einnimmt, gebe ich nachstehend eine Tabelle, die dem Preiscourant von Hugo Koch in Leipzig entnommen ist:

Pferdekraft	1	2	3	4	5	7	9
Quadratfläche	3'. 2'9".	4'6". 3'9"	5'. 4' 11	6'. 6". 4'6"	6'. 5".	6'. 8". 5'3"	7'. 3". 5'6"
			8'. 3". 6' Engl.				

Die Preise stellen sich nach derselben Angabe wie folgt:

Für 1	Pferdekraft	400	Thlr.,	für 6	Pferdekraft	1250	Thlr.,
„ 2	„	550	„	„ 7	„	1375	„
„ 3	„	750	„	„ 8	„	1600	„
„ 4	„	900	„	„ 9	„	1725	„
„ 5	„	1150	„	„ 11	„	2000	„

Die Fig. 1 und 2 auf Taf. XII geben den Kessel einer derartigen Locomobile nach der Construction von Aron & Gollnow in Grabow bei Stettin. Bei demselben wird der unter dem Roste A befindliche Sockel zugleich als Aschenfall benutzt. Die Kohlen werden durch die Thür bei B aufgegeben und die Flamme zieht in der durch die Pfeile angegebenen Richtung. In dem Gußknierohre C befindet sich das Register D. Die Construction des Kessels selbst ergibt sich deutlich aus der Figur. Das Wasser steht in dem Raume, der von dem Hohlcylinder E, dem Cylinder F und dem Cylinder G begrenzt wird, ferner in den Röhren, deren Gruppirung aus dem Grundrisse ersichtlich ist. In diesen Röhren hängen enge trichterförmige Röhrchen, die den Zweck haben, die Circulation des Wassers zu vergrößern. In den engen Röhren steigt das wärmere Wasser in die Höhe, während das kältere durch den concentrischen Ring herunterkommt. Ein gleiches ist durch den zwischen E und F angebrachten Mantel I bezweckt. Der Kesseldeckel ist von Gußeisen und sind an denselben die Lager zur Schwungradwelle angegossen. Die Größen des mir vorliegenden 2pferdigen Kessels sind folgende:

Durchmesser 2',
„ der Feuerbüchse 19" im Lichten,
Höhe des Kessels 1',
Höhe der Feuerbüchse 2' 6",
Anzahl der Siederöhren 10,
äußerer Durchmesser der Siederöhren $2^3/_4$",
Länge der Siederöhren 20",
feuerberührte Fläche des Kessels 25,07 □'
zulässige Dampfspannung 5 Atmosphären.

Der Durchmesser des Dampfcylinders ist 4", der Hub des Kolbens 9". Der Preis der Locomobile ist ohne Regulator 550 Thlr., mit einem solchen 600 Thlr. Besonders hervorzuheben ist die Einrichtung, daß die Speisepumpe direct von der verlängerten Schieberstange betrieben wird, wodurch eine compendiöse Anordnung der Maschine ermöglicht wird. Ueber den Kohlenverbrauch liegen mir bis jetzt nur günstige Daten vor. So verbraucht z. B. die Keßler'sche Armaturfabrik hierselbst, die eine derartige 4pferdige Locomobile in Betrieb hat, den Tag ca. $^3/_4$ Tonnen Kohlen, während allerdings dadurch, daß die Maschine 2 Treppen hoch steht, die Beschaffung des Wassers eine theuere ist; ein besonderer Feuermann ist nicht nothwendig, so daß sich die täglichen Betriebskosten für 4 Pferdekraft auf nicht ganz 1 Thlr. stellen*).

Schumann-Bergström'sche Gesteinsbohrmaschine.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel XII.)

Unter den vielen in neuerer Zeit aufgetauchten Gesteinsbohrmaschinen, die übrigens im Allgemeinen wegen des nöthigen Aufsichtspersonals nicht durch Billigkeit, sondern nur durch Schnelligkeit der gewöhnlichen Handbohrarbeit gegenüber im Vortheil sind, nimmt die des Akad. Modellmeisters C. Schumann in Freiberg sowohl in Bezug auf die Zeit ihrer Construction wie auf ihre praktische Brauchbarkeit durch Einfachheit, Leichtigkeit, Haltbarkeit, geringen Kraftbedarf und große Leistungsfähigkeit eine der ersten Stellen ein und findet deshalb an verschiedenen Orten Anwendung, zum Theil mit Veränderungen, die nicht immer Verbesserungen sind. Neuerdings hat auch C. Bergström, Werkmeister zu Oersberg, Wermland in Schweden, diese Schumann'sche Bohrmaschine etwas verbessert und vereinfacht und wird seine in Schweden patentirte Construction von Dr. F. M. Stapff, Lehrer an der Bergschule zu Fahlun, in der Bg.- u. Hüttenm. Ztg. 1866 S. 196 folgendermaßen beschrieben:

A ist der Cylinder, in welchem der Kolben B und zugleich der in der Oeffnung C befestigte Bohrer durch comprimirte Luft oder durch Dampf, welche durch das Einflußrohr D und die Vertheilungscanäle E und E eintreten, in eine hin- und hergehende Bewegung versetzt wird. F und F sind zwei einfachwirkende Cylinder, in denen die Kolben G G sammt ihrer gemeinsamen Kolbenstange H vermittelst Druckes der Luft oder des Dampfes aus den Kanälen I und I sich hin- und herbewegen. K ist der Steuerschieber, welcher durch Stöße der Kolbenstange H hin- und hergeschoben wird, um die Luft abwechselnd auf beiden Seiten der Kolben eintreten zu lassen. Durch die Muttern L und L wird die Stellung des Steuerschiebers auf seiner Unterlage bestimmt und in Folge dessen der Luftzutritt. M ist eine Steuerschieberleitung. Auf der Kolbenstange H ist das Querstück N befestigt, welches durch 2 Pleuelstangen O O (Fig. 3) das Schwungrad P, dessen Achse und die auf letzterer eingeschnittene Schraube Q in rotirende Bewegung versetzt. Die Schraube dreht das Zahnrad R und gleichzeitig durch die ovale Stange S den Kolben B sammt dem Bohrer um deren gemeinsame Achse. An der mit Schraubenwindungen versehenen Stange T, welche gegen das Gestein mittelst der Schrauben U U gespreizt wird, wird die Maschine aufgehängt und mittelst der Räder W W verschoben. — Im Vergleich mit der Schumann'schen Maschine zeigt die beschriebene folgende Unterschiede: Das Fortrücken der Maschine nach Bergström's Construction wird wie bei den gewöhnlichen Schumann'schen durch Kurbel, 2 Kegelräder und Schraubenspindel bewirkt. Das Gestelle, worauf sich die Maschine verschiebt, besteht bei den älteren Schumann'schen Maschinen aus zwei Stangen, welche durch zwei Spitzen und eine Schraube gespreizt werden, bei der für Bergström patentirten Maschine aus Einer Stange, welche mittelst zwei Schrauben und einer Spitze sich einstemmen läßt. Schumann hat eine besondere Schraubenspindel, Bergström die Schraubenwindungen auf der Tragstange selbst. Es scheint, als ob eine Bohrmaschine, die nach Bergström's Construction über 2 Ctr. wiegen dürfte, zu sicherer Feststellung zwei Tragstangen und besondere Schraubenspindel daneben sehr wohl nöthig habe, hauptsächlich weil eine Bohrmaschine, die während der Arbeit nicht möglichst fest steht, durch die starken Erschütterungen binnen Kurzem schadhaft wird; die betreffende Vereinfachung kann daher nicht unbedingt als Verbesserung gelten. Das Setzen des Bohrers geschieht bei der patent. Maschine mit dem alten Schumann'schen Mechanismus: Schnecke und Zahnrad; aber Schumann bringt diese vor dem Cylinder, Bergström hinter ihm an. Letztere Construction macht die Maschine schwerer (da eine elliptische Leitstange zu dem übrigen kommt und da die Kolbenstange eine Aushöhlung für diese enthalten, also dicker sein muß, was größern Durchmesser des Cylinders erheischt), complicirter und theurer, denn sowohl die elliptische Stange, als der ihr entsprechende Canal in der Kolbenstange müssen geglättet und geschmiert sein. Vielleicht ist die Schwungradachse nebst Schnecke deshalb hinter dem Cylinder angebracht, um die Pleuelstange O möglichst verlängern zu können. Beim Rückgang des Kolbens wird sich in der Kolbenstange ein Luftpolster bilden, und dies kann für den Bestand der Maschine nur vortheilhaft wirken. Der wesentlichste Unterschied zwischen der Schumann'schen und Bergström'schen Maschine liegt in der Umsteuerung. Bergström hat einfache Schiebersteuerung; solche (und auch Hahnsteuerung) wurde schon bei den ältesten Schumann'schen Maschinen angewendet, aber die Umsteuerung geschah damals

*) Es wäre im Interesse der Sache erwünscht, wenn mir weitere derartige Daten (vielleicht durch Vermittelung des Büreaus der D. Ind. Ztg.) zugingen, wie andererseits Material in Betreff der verschiedenen Dispositionen der Locomobilen von Seiten der Herren Fabrikanten von mir gern zur weitern Verfolgung des Themas benutzt werden würde.

Digitized by Google

durch Handkraft, während sie später durch die Maschine selbst bewirkt wurde, was auch bei Bergström's Construction der Fall ist. Der zur Umsteuerung von Bergström angewandte Mechanismus ist einfach und das ruckweise Umsteuern, welches er bewirkt, mag in gewisser Beziehung bei Bohrmaschinen von Vortheil sein. —

Wir fügen hieran noch eine kurze Beschreibung der von Stapff mitgetheilten Methode, nach welcher man seit Anfang dieses Jahrhunderts auf dem Porphyrwerke zu Elfdalen in Dalecarlien die festesten Gesteine, Quarz, Granit, Grünsteine, Porphyr und Quarzconglomerate, mit Werkzeugen von weichem Eisen, Kupfer, selbst Blei, schleift, sägt und bohrt, und deren Princip auch für andere Zwecke verwendbar ist. Bei dem Bohren in Elfdalen bohrt man nur Cylindermäntel aus — wie dies z. B. auch bei dem Leschot'schen Diamantbohrer (Jahrg 1863 Nr. 36 S. 405 und Nr. 52 S. 565) der Fall ist —; der innen entstehende Kern fällt bei durchgehenden Löchern aus, bei abgesetzten wird er ausgebrochen. Der ganze Bohrer besteht (Fig. 4) aus zwei oder mehr dünnen und schmalen Eisenblechstreifen a, welche zu Spiralen vom Durchmesser des auszubohrenden Cylindermantels zusammengedreht, oben an der durch Riemen oder Frictionsvorgelege in langsamer Umdrehung versetzten Eisenspindel befestigt sind, mit den schmalen Kanten aber leicht gegen das zu durchbohrende Steinstück gedrückt werden. Das Metall dient hier nicht dazu, den Stein durchzuschneiden, sondern nur das mit Wasser zu einem Brei angerührte Schmirgelpulver festzuhalten und gegen die Gesteinsfläche zu führen; das Schmirgelpulver drückt sich in das Metall und bildet so eine Art Feile, bei welcher Schmirgelkörner die eingreifenden Spitzen und Kanten sind. Das Metall selbst wird sehr wenig abgenutzt und je rascher man arbeiten will, desto gröberes Schmirgelpulver und desto weicheres Metall erhält man. Das Bohren geht mit diesen Gezähnen, theilweise wegen der veralteten Bewegungs-ꝛc.mechanismen, die man anwendet, außerordentlich langsam, erfordert aber eine sehr geringe mechanische Arbeit und noch weniger Menschenkraft.

Paine's Mühlsteinschärfmaschine.

(Mit Abbildung auf Tafel XII.)

In dem auf Taf. XII dargestellten verticalen Querdurchschnitte der Mühlsteinschärfmaschine von E. A. Paine in Monmouth, Illinois (Verein. St.), bezeichnet A die rechteckige Grundplatte, die oben an jedem Ende mit schwalbenschwanzförmigen Einschnitten versehen ist, in denen das Gestelle B mittelst entsprechend geformter Ansätze b vor und zurück verschoben werden kann. Diese Verschiebung wird mittelst der Schraube C ausgeführt, die durch eine Mutter in der Hinterseite des Gestelles B geht und von einem Arm D der Platte A der Maschine getragen wird. Auf dem obern Theile des Gestelles B befindet sich ein Schlitten E, der mit Schwalbenschwänzen in entsprechende Nuthen der Vorder- und Rückseite des Gestelles B paßt und so bei seiner Bewegung geführt wird. In der Mitte des Gestelles B befindet sich in dessen Längenrichtung eine Zahnstange F, in welche ein am Schlitten E sitzendes Zahnrad H greift; letzteres wird von einem Rad e betrieben, das auf einer im Schlitten E gelagerten Welle a festsitzt. An dem einen Ende des Schlittens ist ein verticaler Gleitrahmen I angebracht, durch den die Picke getragen und in auf- und niedergehende Bewegung versetzt wird. Im obern Theil dieses Rahmens ist auf der Innenseite ein horizontaler Ausschnitt f angebracht, der einen Schlitten g aufnimmt. Letzterer ist mit dem Bolzen der Krummzapfenscheibe I verbunden, welcher auf der mit einem Schwungrad L, und dem Rade M versehenen Welle festsitzt; das Rad M wird mittelst des Rades N von der schon erwähnten Welle a aus betrieben. Auf diese Weise wird sowohl die hin- und hergehende wie die auf- und niedergehende Bewegung des Gleitrahmens I von der rotirenden Welle a aus hervorgebracht. Die Picke Q sitzt am Ende der Stange O, die in dem Gleitrahmen I auf- und niedergeschoben und durch eine Klemmschraube festgestellt werden kann. Es kann also die Picke mehr oder weniger tief gestellt werden, je nachdem die Stange O höher oder tiefer gestellt wird. Beim Gebrauch wird die Maschine mit der Vorderkante in Eine Linie mit der zu hauenden Linie gebracht und die Welle a in Umdrehung versetzt, wodurch die Picke auf und nieder und, je nach der Richtung, in welcher die Welle a gedreht wird, nach rechts oder links bewegt wird, während sie mittelst der Schraube c nach rechts oder links verstellt wird, so daß sie parallele Furchen hauen kann.

Keßler's Speiseruser.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XII.)

In der Mittheil. des Hannov. Gwbvrs. 1866 S. 85 gibt Prof. Rühlmann die Beschreibung eines Speiseruſers für Dampfkessel, der von der Werkstatt für Kessel-Armaturgegenstände von Keßler in Berlin für 20 Thlr. geliefert wird und mit dem bei den großen Kesseln der Baumwollspinnerei zu Linden bei Hannover sorgfältige Beobachtungen mit gutem Erfolg angestellt wurden. Der Apparat signalisirt durch lautes Tönen einer Dampfpfeife 1) jeden zu niedrigen, 2) jeden zu hohen Wasserstand und 3) das Ueberschreiten der zulässigen Maximalspannung. Diese 3 Wirkungen werden erreicht durch Einschalten eines eigenthümlich construirten Parallelogramms m l i h, welches einerseits mit dem verlängertem Stifte c des Kegelventils d, anderseits mit einer Verticalschiene r der verlängerten Stange t eines gewöhnlichen Schwimmers s in geeignete Verbindung gebracht ist. Ein Gewicht p an dem um g drehbaren einarmigen Hebel m h g und ein Gewicht w, das an der über die feste Rolle o geführten Schnur u aufgehangen ist, setzen das ganze System für normale Verhältnisse in einen Gleichgewichtszustand, welcher für die Empfindlichkeit des Apparats von besonderm Vortheil ist. Die Wirksamkeit des Apparats ist aus den Abbildungen leicht ersichtlich. Jedenfalls wird man große Sorgfalt auf die zwischen t und s liegende Stopfbüchse verwenden, d. h. zu erreichen suchen müssen, daß durch solche weder das Spiel des Schwimmers, bei scharfer Dichtung gehindert, noch ein nachtheiliger Dampfverlust bei zu geringer Dichtung herbeigeführt wird. Die vielen Drehachsen und Reibungsstellen wie g, h, i, k, l, m ꝛc., werden jedenfalls sehr rein gehalten werden müssen.

Chrompräparate für Zeugdruckerei.

Nach Chandet.

Ueber die in Nr. 10 S. 98 erwähnte Methode von J. H. Chandet in Rouen, aus chromsauren Salzen Chrompräparate für die Zeugdruckerei darzustellen, werden jetzt in Mech. Magaz. 1866 Nr. 2180 p. 26 nähere Mittheilungen gemacht. Das Verfahren beruht darauf, daß, wenn durch die Lösung eines chromsauren Salzes schweflige Säure geleitet wird, die Chromsäure zu Chromoxyd reducirt wird unter Bildung von Schwefelsäure, die sich sowohl mit dem entstandenen Chromoxyd wie mit der ursprünglich mit der Chromsäure verbundenen Base verbindet. Neben den schwefelsauren Salzen bildet sich dabei auch eine gewisse Menge von Schwefelverbindungen. Chandet verfährt auf folgende Weise. In eine gußeiserne Retorte, die einerseits mit einem Gebläse, anderseits mit dem die Lösung des chromsauren Salzes enthaltenden Gefäße in Verbindung steht, wird Schwefel gebracht und angezündet. Wird das Gebläse in Betrieb gesetzt, so wird die beim Verbrennen des Schwefels entstehende schweflige Säure in die Lösung des chromsauren Salzes getrieben. Wird doppeltchromsaures Kali oder -Natron verwendet, so werden schwefelsaure Salze und Schwefelverbindungen von Chrom und Kali oder Natron gebildet, die gelöst bleiben; bei Verwendung von chromsaurem Kalk entsteht schwefelsaurer Kalk, der niederfällt und schwefelsaures Chromoxyd, das gelöst bleibt; ebenso ist es mit chromsaurem Bleioxyd und -Baryt. Setzt man zu dem chromsauren Salze eine der mit der Chromsäure verbundenen Basis äquivalente Menge Schwefelsäure zu, so werden keine Schwefelverbindungen gebildet und die Reaction geht schneller vor sich. Mittelst der Kalk-, Baryt- und Bleisalze stellt Chandet, indem er die gebildeten unlöslichen schwefelsauren Salze abfiltrirt, reines schwefelsaures Chromoxyd dar; am besten eignet sich der durch directe Behandlung von Chromerz mit Kalk gewonnene doppeltchromsaure Kalk. Aus dem schwefelsauren Chromoxyd läßt sich durch Fällen mit Ammoniak oder kohlensauren Alkalien leicht Chromoxydhydrat darstellen, das zum Färben und Malen von Glas und Porzellan vortheilhaft verwendet werden kann. Das schwefelsaure und salpetersaure Chromoxyd wird als Beize für Wolle und Seide verwendet, um mit verschiedenen Farbstoffen ganz neue Nüancen darzustellen. Für Baumwolle und andere pflanzliche Faserstoffe verwendet Chandet essigsaures oder salpetersaures Chromoxyd, die leicht durch doppelte Zersetzung erhalten werden können. Bei Verwendung der Chromsalze als Beizen erhält man mit den Farbstoffen folgende Nüancen:

Rothholz	violettroth	Krapp	fahlgelb
Sandelholz	roth	Galläpfel	fahlbraun
Gelbholz	goldgelb	Sumach	gelbbraun
Quercitron	hellgelb	Catechu	siennabraun
Wau	smaragdgelb	Cochenille	purpurroth
Persische Gelbbeeren	strohfarben	Carmin	carminroth
Orleans	fleischfarben	Gelbes Blutlaugensalz	grün
Curcuma	kupfergelb	Orseille	violettroth
Fustic	mahagonybraun	Rothes Blutlaugensalz	grünblau

Bei Anwendung der löslichen Salze von Chromoxyd- und Oxydulsalze als Beize erhält man echte Farben, was die durch doppeltchromsaures Kali enthaltenen nicht sind. Chandet sucht dies dadurch zu erklären, daß bei Anwendung von doppeltchromsaurem Kali die Chromsäure den Faserstoff und den Farbstoff oxydire, wodurch letzterer langsam zerstört werde, während die Chromsäure in grünes Chromoxyd übergehe, so daß die ursprüngliche Nüance grünlich werden müsse. Anders bei Anwendung von Chromoxyd, das allerdings große Verwandtschaft

Digitized by Google

zu dem Faser- und Farbstoffe habe, aber beständige Verbindungen bilde. Um die Anwendung von Chromoxyd als Beizmittel zu vereinfachen, suchte Chaudet unter Verwendung von doppeltchromsaurem Kali als Beizmittel die Chromsäure auf gewissen Faserstoffen, wie Wolle, in Chromoxyd überzuführen und es gelang ihm, indem er den mit chromsaurem Kali gebeizten Faserstoff mit Agentien, die Chromsäure zu Chromoxyd reduciren, wie schweflige Säure, Schwefelalkalien, organischen Säuren, Alkohol, Zucker ꝛc. in Berührung brachte, dann wusch und färbte. Es werden dabei ähnliche Farben erhalten wie bei directer Verwendung von Chromoxyd als Beizmittel.

In den leichten Steinkohlentheerölen hat C. Schorlemmer nach einem Vortrag in der Londoner Royal Soc. eine neue Reihe von Kohlenwasserstoffen aufgefunden. Wird das leichte Steinkohlentheeröl wiederholt mit concentrirter Schwefelsäure geschüttelt und destillirt, so gehen die von der Säure nicht angegriffenen Kohlenwasserstoffe zuerst über und es bleibt eine schwarze theerige Flüssigkeit etwa vom halben Volumen des rohen Oeles zurück. Wird dieser Rückstand stärker erhitzt, so geht bei ca. 200° C. ein braunes Oel von unangenehmem Geruch über und wird die Masse allmälig weiter bis auf 300° C. erhitzt, so bleibt zuletzt eine schwarze pechige Masse zurück. Auch nach wiederholter Rectificirung hinterläßt das Oel stets einen festen schwarzen Rückstand und nur durch wiederholte fractionirte Destillation über kaustischem Kali und metallischem Natrium ließen sich Substanzen isoliren, die einen ziemlich constanten Siedepunkt besaßen und sich fast vollständig verflüchtigen ließen. Die so aus Cannelkohlenöl gewonnenen, bei unter 120° C. siedenden Verbindungen sind Kohlenwasserstoffe der allgemeinen Formel $C_n H_{2(n-2)}$. (C = 12), so $C_{12} H_{20}$, bei 210° C. siedend, Dampfdichte berechnet 6,48, gefunden 6,48, $C_{14} H_{24}$ bei 240° C. siedend, Dampfdichte berechnet 6,63, gefunden 7,06 und 7,02, und $C_{16} H_{28}$, bei 280° C. siedend. Diese Kohlenwasserstoffe sind farblose, ölige, stark lichtbrechende Flüssigkeiten, leichter als Wasser und besitzen einen schwachen eigenthümlichen Geruch, der an den der Wurzeln von Daucus carota (Möhre) und Pastinaca sativa (gemeiner Pastinak) erinnert. Sie konnten nur in kleinen Mengen erhalten und daher nur unvollständig untersucht werden. Mit Brom verbinden sie sich unter Zischen und wenn die Reaction nicht gemäßigt wird, so wird die Flüssigkeit schwarz und entwickelt sich Bromwasserstoffsäure; wird aber die Flüssigkeit kühl gehalten und das Brom sehr sorgfältig zugesetzt, so werden fast farblose, schwere, süßriechende Bromverbindungen erhalten, ohne daß sich Bromwasserstoffsäure bildet. Durch Wärme werden dieselben unter Abscheidung kohliger Substanzen sehr leicht zersetzt, wobei sich noch unter dem Siedepunkte des Wassers Bromwasserstoffsäure bildet. Concentrirte Salpetersäure löst die Kohlenwasserstoffe unter starker Wärmeentwickelung; bei Verdünnung der sauren Lösung mit Wasser scheiden sich gelbe, schwere, dickölige Nitroverbindungen von schwachem, aber höchst unangenehmen Geruch aus. Beim Erhitzen mit Zinn und Salzsäure werden letztere zum Theil in eine schwarze theerige Masse umgewandelt und die Lösung enthält eine bedeutende Menge Chlorammonium und eine kleine Menge eines Hydrochlorats, das durch Abdampfe in vacuo als eine krystallinische leicht zerfließliche Masse erhalten werden kann. Beim Concentriren der Lösung an der Luft tritt eine Zersetzung unter Bildung einer violetten Substanz ein. Durch Zusatz von kaustischem Kali zu der Lösung des Hydrochlorat wird eine dunkle ölige Basis abgeschieden, die sich rasch zu einer schwarzen theerigen Masse oxydirt. Platinchlorid erzeugt in der concentrirten Lösung des Hydrochlorat zuerst keinen Niederschlag, nach einigen Minuten aber scheidet sich ein dunkelvioletter Theer ab. — Werden die Kohlenwasserstoffe mit einer concentrirten Lösung von doppeltchromsaurem Kali und Schwefelsäure erwärmt, so wird Kohlensäure entwickelt, eine starke saure Flüssigkeit, auf der eine ölige Schicht schwimmt, destillirt über und eine harzige Substanz bleibt zurück.

Kupfer im Thierreich. In Jahrg. 1865 Nr. 43 S. 428 sind die Beobachtungen von Uler in Hamburg, im Jahrg. 1866 Nr. 12 S. 118, die von Prof. Wicke in Göttingen über das Vorkommen von Kupfer im Thierreich mitgetheilt. Dem gegenüber veröffentlicht nun W. Lossen (Journ. f. pract. Chem.) Versuche, welche Uler's Angaben als unrichtig oder wenigstens als unerwiesen erscheinen lassen sollen. Als 125 Grm. Ochsenfleisch in einer Platinschale auf einem Messinggestelle über einem gewöhnlichen Bunsen'schen Brenner zur vollständig weißen Asche verbrannt wurden, die Asche mit 2 Tropfen Salzsäure befeuchtet erwärmt, mit Wasser übergossen, filtrirt und das Filtrat auf die von Uler erwähnte Weise weiter auf Kupfer untersucht wurde, fand man Kupfer. Als dagegen 125 Grm. Ochsenfleisch ganz ebenso behandelt wurden, nur daß statt eines messingenen Bunsen'schen Brenners ein gläserner und statt eines Messinggestelles ein eisernes verwendet wurde, ließ sich durch die empfindlichsten Reagentien kein Kupfer nachweisen. Es ist also bei dem ersten Versuche durch die Flamme des gewöhnlichen Bunsen'schen Brenners und durch Anwendung eines Messinggestelles Kupfer in die Asche eingeführt worden und es ist anzunehmen, daß das Kupfer bei Uler's Versuchen auf eine ähnliche Weise von den Apparaten in die Asche gelangt sei. Dasselbe Resultat ergab sich auch mit dem Gelben von Eiern und als reine Soda mittelst Messinglöthrohrs und Messingbrenners anhaltend auf Kohle in der innern Flamme geglüht wurde, waren beim Zerreiben und Schlämmen der geschmolzenen Masse Kupferflimmer deutlich wahrzunehmen, während bei Anwendung eines gläsernen Löthrohrs und eines gläsernen Brenners keine Kupferflimmer aufgefunden werden konnten. Aus diesen Versuchen geht deutlich hervor, daß bei Untersuchungen auf Spuren von Kupfer in organischen Substanzen kupferne oder Kupfer enthaltende Apparate vermieden werden müssen, daß nicht überall, wie Uler meint, Kupfer in thierischen Substanzen vorkommt und daß es daher noch eine offene Frage bleibt, wo Kupfer in thierischen Theilen vorkommt und wo nicht.

Eine Methode der Jodbestimmung begründet Ed. Moride (Compt. rend.) auf die Löslichkeit des Jods in Benzol oder Petroleum und anderseits auf die — in der Titrirkunst bekanntlich schon lange benutzte — Entfärbung von Jodlösungen durch unterschwefligsaures Natron. Man stellt sich zunächst eine Normallösung dar, die in 1000 CC. Wasser 40 Grmm. unterschwefligsaures Natron enthält, so daß 50 CC. 1 Grmm. Jod entsprechen. Dann setzt man zu 10 CC. der zu untersuchenden jodhaltigen Flüssigkeit, die vorher, wenn sie sehr jodreich war, mit Wasser verdünnt worden ist, nach Ansäuerung mit Salzsäure einige Tropfen Untersalpetersäure, schüttelt sie, wenn sie gelb wird, mit Benzol oder Petroleum, das sofort rosa oder violett wird, trennt das jodhaltige Benzol von der sauren Flüssigkeit ab und wiederholt die Operation bis die Lösungsflüssigkeit nicht mehr gefärbt wird. Das jodhaltige Benzol von diesen Operationen wird vereinigt und mit destillirtem Wasser gewaschen, das alle Spuren von Chlor- und Bromverbindungen, aber keine merklichen Mengen Jod entfernt. Dann setzt man unter fortwährendem Umrühren aus der in $\frac{1}{10}$ CC. getheilten Bürette Normallösung von unterschwefligsaurem Natron zu, bis alle Farbe zerstört ist; jeder $\frac{1}{2}$ CC. der Normallösigkeit entspricht 1 Centigramm in der Normalflüssigkeit enthaltenen Jod. Lösungen, die Schwefelverbindungen, schwefligsaure oder unterschwefligsaure Salze enthalten, müssen stets zuvor mit Salpeter-, Schwefel- oder Salzsäure gekocht werden. Um die Reinheit von käuflichem Jod zu bestimmen, löst man $\frac{1}{2}$ oder 1 Grmm. in verdünntem Alkohol und verfährt wie oben.

Zum Schwarzfärben von Seiden-Tüll gibt die Muster-Ztg. folgende, auf 10 Pfd. Tüll berechnete Vorschrift: Der Tüll wird in einen leinenen Sack eingebunden, um nicht direct in Berührung mit den Kesselwänden zu kommen und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunde lang in einem Seifbad, das $1\frac{1}{2}$ Pfd. Marseiller Seife enthält, ausgekocht. Alsdann bringt man 4 Pfd. Catechu und $\frac{1}{2}$ Pfd. Kupfervitriol in einen, ca. 40 Quart kochendes Wasser haltenden Kessel, läßt bis zur vollständigen Auflösung kochen, gießt dann durch ein Sieb, bringt die durchgesiebte Flüssigkeit in den Kessel zurück und erhitzt bis auf 75° R. In diesem Bade behandelt man den Tüll eine Stunde lang, spült ihn einmal aus und bringt ihn dann 6 Stunden lang in nachstehendes Eisenbad. In ein Gefäß von Steinzeug bringt man 6 Pfd. Salpetersäure, $\frac{1}{2}$ Pfd. Salzsäure, 1 Pfd. Eisenfeile, $\frac{1}{2}$ Pfd. Zinnchlorid. Das Zinnchlorid und die Eisenfeile dürfen nur in kleinen Quantitäten zugesetzt werden, damit eine langsame Lösung stattfindet. Nach der Lösung läßt man 24 Stunden absetzen und dekantirt dann. Der dekantirten Flüssigkeit gibt man dann von 200 Quart Wasser, denen man 1 Pfd. Salpetersäure zugesetzt, so lange zu, bis das Bad 5° Bé. zeigt. Aus dem Eisenbade wird der Tüll 4 Mal in frischem Wasser gewaschen und dann in einem frischen Bad von $\frac{1}{2}$ Pfd. Marseiller Seife und 5 Eimern Blauholzabkochung (1 Pfd. Blauholz auf den Eimer) bei 74° R. eine Stunde lang ausgefärbt. Dann gibt man wieder 2 warme Waschbäder; dem ersten setzt man etwas Salmiakgeist zu, das zweite besteht nur aus reinem Wasser. — Schließlich nimmt man noch durch ein Wasserbad, dem man etwas Essigsäure zugesetzt hat, schleudert aus und trocknet.

Industrielle Briefe.

Frankenberg. (Vorschußvereine.) Dem Begründer und derzeitigem Leiter des V.-V. zu Frankenberg, Hrn. Druckwarenfabrikant C. F. Schmidt jr., gebührt bekanntlich das Verdienst, im Geschäft der Vorschußvereine einen ganz neuen eigenthümlichen Ton und zwar dadurch angeschlagen zu haben, daß er deren Schwerpunkt in die Darlehnsentnehmer oder Schuldner gelegt hat, während derselbe nach

Digitized by Google

Schulze-Delitzsch auf den sogen. Dividendenmitgliedern beruht. Den Schmidt'schen Grundsätzen zufolge ist das speculative Capital auszuschließen und lediglich zinsgenießendes Capital in Anspruch zu nehmen, dabei aber das Risiko durch stetige Amortisation seiten der Schuldner fortwährend zu mildern, zu welchem Zweck diesen letzteren der Ueberschuß, der sich aus den ziemlich hohen Anleihezinsen ergibt, nicht ausgezahlt, sondern auf einem deren Schuld stetig mindernden und zinsbaren Activconto gutgeschrieben und so ein wachsendes Activcapital erzeugt wird.

Bei der noch immer andauernden, fast beispiellosen, jegliche Gewerbsthätigkeit vernichtenden Geld- und Geschäftskrisis gewährt es ein erhöhtes Interesse, Näheres über die Erfolge zu vernehmen, welche der Frankenberger V.-V. gerade in der obwaltenden geschäftlichen Sturm- und Drangperiode erzielt und wie sich der Grundsatz bewährt hat, der ihm zur Basis dient. Es erhellt dies aus einem Rechenschaftsbericht, den Hr. Schmidt, als Vorsitzender im Namen des Vorstandes ganz kürzlich veröffentlicht hat. Es heißt darin:

„Bekanntlich sind alle Vorschußvereine zu dem Zwecke gegründet worden, um einerseits allen Denen, welchen der Bankiercredit nicht zugänglich oder zu theuer ist und welche sogen. pupillarische Sicherheit für Darlehne nicht geben können oder wollen, jedoch dispositionsfähig, rechtschaffen, erwerbsfähig und haushälterisch sind, die zum vortheilhaftern Geschäfts- und Wirthschaftsbetrieb oder zur Deckung außerordentlicher Ausgaben in der Haushaltung nöthigen Capitale auf den Verhältnissen entsprechende Darlehnszeiten geschützt vor Kündigung und Wucher zu verschaffen, anderseits Gelegenheit zu geben, flüssige Capitale zu einem niedrigen Zinsfuß sicher anlegen zu können. Schulze-Delitzsch, der bekannte Agitator für die sogen. Selbsthülfe des Volkes, führte zur Erreichung der obengenannten Zwecke folgende Grundsätze in den Vorschußvereinen ein:

1) Alle Mitglieder haben für die Verbindlichkeiten, welche die Verwaltung gegen Capitalisten eingeht, mit ihrem Privatvermögen Alle für Einen und Einer für Alle zu haften. (Solidarische Haft.)

2) Jedes Mitglied muß ein nicht zu hoch beziffertes Capital (Stammantheil) zu einem zu bildenden Stammvermögen des Vereines einzahlen, was sofort oder auch in kleinen monatlichen Raten und zugleich durch Gutschrift der etwaigen Dividende geschehen muß.

3) Ein etwaiger durch das Geschäft erzielter Reingewinn wird als Dividende auf die vollen Thaler der Vermögensantheile der Mitglieder vertheilt und ausgezahlt, wenn der Stammantheil voll eingezahlt ist.

4) Ein etwaiger Verlust wird auf die Stammantheile repartirt und den betreffenden Contis belastet.

Alle übrigen Bestimmungen des Gesellschaftsvertrages sind mehr oder weniger den Bestimmungen anderer Actiengesellschaften entsprechend und sollen besonders die Mitglieder zur größern Betheiligung an der Verwaltung und deren Verantwortung herbeiziehen, oft auf Kosten der Einfachheit und Zweckmäßigkeit der Geschäftsführung.

Die Einführung dieser Grundsätze in das Creditwesen Deutschlands ist mit einem ungeheuern Erfolg gekrönt worden. Es sind jetzt bereits mehr als tausend Vorschußvereine (seit 1849) in Thätigkeit....

Ein nüchterner, aufmerksamer und geschäftskundiger Beobachter der Entwickelung der Vorschußvereine wird und muß aber fragen: Erfüllen dieselben oben bezeichnete Zwecke vollständig oder nur zum Theil? Wir haben diese Frage, schon vor der Gründung des hiesigen V.-V., dahin beantwortet, daß der beabsichtigte Zweck nur zum Theil mit Handhabung der Grundsätze von Schulze-Delitzsch erreicht werden kann und sind in dieser Ansicht durch eine sechsjährige Erfahrung im hiesigen Vorschußgeschäft und durch die Resultate der übrigen Sächsischen V.-V., wo wir Gelegenheit hatten, nähere Einsicht direct oder indirect zu nehmen, nur bestärkt worden.

Die Einführung der Schulze'schen Grundsätze hat unbestreitbar Tausenden von Denen, welchen Bankiercredit nicht offen steht und die pupillarische Sicherheit für Darlehne nicht geben können oder wollen, einen zuverlässigern Gelderedit, mit wirksamem Schutz gegen die Aussaugung der Geldspeculanten, welche durch unerwarte Kündigung der Darlehne, Androhung eines harten Klagverfahrens und Rücksichtslosigkeit hohe, oft unerschwingliche Provisionen zu erpressen suchten, verschafft. Dieser Erfolg der Agitation Schulze-Delitzsch für die sogen. Selbsthülfe des Volkes, sichert demselben in der Culturgeschichte des Deutschen Volkes die Stellung eines Wohlthäters des Volkes. Sie wird ihm bleiben trotz Gift und Galle der Lasallianer, und religiöser und politischer Fanatiker für den Absolutismus in der Kirche und dem Staate, trotzdem es nicht seine eigensten Ideen waren, welche er in die Praxis des Volkslebens einführte. Leider aber können Creditbedürftige durch Handhabung der Schulze'schen Grundsätze nicht vor Ausbeutung der Geldspeculanten durch unverhältnißmäßig hohe Zinsen für gewährte Darlehne geschützt werden. Die Ursache davon ist in der Einführung des Dividendenrechtes der Stammantheile der Mitglieder der V.-V. zu suchen, wie aus Nachfolgendem zu ersehen sein wird.

Die Erfahrung lehrt, daß bei Gründung der V.-V. fast nur Personen als Mitglieder eintreten, welche entweder Credit bedürfen oder welche den wohlthätigen Zweck der Vereine durch ihren Namen und Vermögen unterstützen wollen. Da nun ein großer Theil der Mitglieder seine Stammantheile an dem zu bildenden Vereinsvermögen nur in niedrigen Raten einzahlt, der Stammantheil Anfangs sehr niedrig gegriffen ist, ferner gewöhnlich die Verwaltungsbeamten in den ersten Jahren für einen Gotteslohn arbeiten, so ist die Regel, daß sehr hohe Dividenden für die Stammantheile ausfallen. Die Differenz zwischen gegebenen und erhaltenen Zinsen gibt, durch Verwaltungsspesen fast nicht gekürzt, den Reingewinn, welcher repartirt auf ein kleines Stammvermögen hohe Dividenden geben muß und läßt leicht erklären, warum in den ersten Geschäftsjahren der V.-V. sehr häufig 25, 50, ja selbst 100% Dividende vorgekommen sind. Wenn nun noch ein V.-V. das Glück hat, daß tüchtige Geschäftsleute das Vorschußgeschäft leiten, was Wunder dann, daß selbst vorsichtige Geldspeculanten sich als Mitglieder an solche Vereine drängten und selbst auch solche Personen, die nur aus Wohlthätigkeitssinn beigetreten waren, mit Wohlgefallen den hübschen Ausfall der Dividende auf ihre voll eingezahlten Stammantheile einsteckten? Bald machte sich das Bestreben bemerkbar, mehr als einen Stammantheil solcher Vereine zu besitzen und auch dazu wurde Rath, denn wo fände das speculative Capital nicht irgend einen passenden Weg zur größern Betheiligung an einem Geschäft, wenn auch der Wortlaut der Statuten es untersagt?

Die natürliche Folge des zahlreichen Eintretens von Mitgliedern, welche den Stammantheil voll einzahlen, ist, daß das Vermögen des Vereines ansehnlich wächst, was an sich eine ganz gute Sache ist, denn je größer das unkündbare Vermögen eines Geldinstituts, je leichter können Geldkrisen überwunden werden. Wächst jedoch der Reingewinn des Geschäftes nicht in demselben Verhältnis, als das Vermögen des Stammcapitals, so muß die Dividende niedriger ausfallen. Zugleich vermehren sich durch den größern Umfang der Geschäfte die Geschäftsspesen sehr wesentlich, weil denn doch endlich die Nothwendigkeit anerkannt wird, Geschicklichkeit und Zeitaufwand der Verwaltungsbeamten durch entsprechende Gehalte auszugleichen, was natürlich wieder die Dividende schmälern muß, wenn der Reingewinn nicht mit in demselben Verhältnis steigt. Ja endlich erkennt man auch, daß für einen dem Risico des Geschäftes entsprechenden Reservefond gesorgt werden muß, was wieder einen Theil des Reingewinnes in Anspruch nimmt und somit der Dividende eine weitere Verkürzung droht. In derselben Zeit hat der Einfluß derjenigen Mitglieder, welche den Credit des Vereines nicht in Anspruch nehmen, aber einen hohen Dividendengenuß durch den Verein haben wollen, hinreichend zugenommen, als daß die Verwaltung nicht die Verpflichtung fühlte, für eine hinreichend hohe Dividende zu sorgen, damit nur diese vermögenderen Mitglieder nicht Lust zur Auswanderung erhalten. Eine hohe Dividende bedingt aber einen hohen Reingewinn und dieser kann nur auf Kosten der Darlehnsentnehmer, durch Auflage eines hohen Zinsfußes auf entnommene Darlehne erzielt werden, woher es denn kommt, daß $^9/_{10}$ der Vorschußvereine mindestens 8% Zinsen pro Anno für Darlehne, ja schon zahlreiche Vereine 10 und mehr Procente in normalen Geschäftszeiten erhoben und sonach oft mehr Procente den Creditbedürftigen abnahmen, als Bankiers und Actiencreditgesellschaften, die nach Sachlage und Zweck ihrer Thätigkeit darauf angewiesen sind, Creditbedürftige in ihrem Interesse auszunutzen. Wenn nun auch solche V.-Vereine für sich den Vorzug geltend machen können, wie oben bemerkt, einen zuverlässigen Geldmarkt zugleich auch für solche Personen geschaffen zu haben, welchen die Geldquellen der Bankiers und Actiencreditinstitute nicht zugängig sind, so bieten letztere ihren Creditnehmern den großen Vortheil, daß sie denselben nicht zumuthen, für etwaige Geschäftsverluste mit ihrem Privatvermögen haften zu müssen, wozu die creditnehmenden Mitglieder der V.-Vereine durch Einführung der solidarischen Haft ebenso verpflichtet sind, als die Mitglieder, welche nur wegen des Dividendengenusses beigetreten sind.

Wir glauben voraussetzen zu dürfen, daß selbst Enthusiasten für die Schulze'schen Grundsätze Bedenken beigehen dürften, ob die Mitglieder der V.-Vereine Gelderedit wucherfrei erhalten, wenn sie die Wirkung des Dividendenrechtes der Stammantheile nach der von uns bezeichneten Richtung prüfen. Uns legten solche und ähnliche Betrachtungen die Verpflichtung auf, bei Gründung unsers Vereines das Dividendenrecht der Stammantheile auszuschließen und wir glauben den von Schulze-Delitzsch proclamirten Zweck, soweit menschliches Wollen und Können es zulassen, durch Einführung nachfolgender Hauptgrundsätze besser zu erreichen:

1) Solidarische Haft der Mitglieder.

2) Als Stammantheil der Mitglieder an dem Vereinsvermögen sind nur 10 Thlr. in vierteljährigen Raten von 1 Thlr. oder nach Belieben beim Eintritt voll baar einzuzahlen. Die Vermehrung des Stammantheiles ist unbeschränkt, kann aber nur durch in Art. 4 bemerkte Zuflüsse bewirkt werden.

3) Der Zinsfuß für Handdarlehne ist zu 12 % pr. Anno ohne sonstige Provisionen oder Einschreibegebühren festgestellt.

4) Die Geschäftsbilanz wird am Schluß jeden Jahres ohne Rücksicht auf die vorgekommenen Verluste aufgestellt. Von dem dadurch jedesmal sich ergebenden Reingewinne erhalten zunächst die vollen Thaler der Stammantheile eine Verzinsung pro Anno von 4 % und der Reservefond zu 4 % der erhaltenen Darlehnszinsen. Der verbleibende Rest wird unter die Darlehnsentnehmer nach Höhe der im verflossenen Geschäftsjahr gegebenen Zinsen repartirt (Rückfallszinsen). Die Zinsen der Stammantheile und die Rückfallszinsen auf ent-

Digitized by Google

nommene Darlehne werden nicht ausgezahlt, sondern den Stammantheilen der Mitglieder in Gutschrift gebracht.

5) Die in einem Geschäftsjahr vorgekommenen Verluste an Außenständen werden in besondere Rechnung gebracht. Reicht zur Deckung der Verluste der Reservefond nicht aus, so wird der Rest auf die vollen Thaler der Stammantheile repartirt und von den Mitgliedern baar erhoben.

Die Wirkungen der Bestimmungen unter ad 2, 4 und 5, welche von den Schulze'schen Grundsätzen wesentlich abweichen, sollen sein:

1) Die Darlehnsentnehmer sollen die Darlehne nicht nur kündigungsfrei (ausgenommen in anhaltenden Geldkrisen und wenn der Verlust des Darlehnes in Aussicht steht) wie bei anderen Vorschußvereinen, sondern auch vollständig wucherfrei erhalten, indem sie, durch die getroffene Einrichtung der Rückfallszinsen, das geliehene Capital nur so hoch zu verzinsen haben, als die Verwaltungskosten und die vom Verein selbst zu zahlenden Zinsen erfordern.

2) Die Darlehnsentnehmer sollen die entnommenen Darlehne in einer mit dem Risico in Verhältnis stehenden Zeit durch Gutschrift der Stammantheilzinsen und Rückfallszinsen amortisiren.

3) Das Stammcapital des Vereines soll auch in Geschäftsjahren, wo starke Verluste an Darlehnen eintreten, nicht vermindert werden, sondern durch die Amortisation der Darlehnen ununterbrochen wachsen.

4) Die Mitglieder sollen im directesten Verhältnis der Benutzung des Credits des Vereines bei etwaigen Verlusten zur Deckung derselben beitragen, weil dasjenige Mitglied den höchsten Stammantheil an dem Vereinsvermögen haben muß, welches die meisten Darlehnszinsen bezahlt hat.

5) Es sollen die dividendensüchtigen Capitalisten durch den niedrigen Zinsfuß von 4 % auf Stammantheile vom Verein fern gehalten werden, weil zu befürchten ist, daß gerade die Dividendenmitglieder der Vorschußvereine in den Zeiten einer andauernden Geschäftskrisis durch Austrittserklärungen den Credit des Vereines erschüttern können.

(Beschluß im nächsten Wochenheft.)

Technische Briefe.

Leipzig, 30. Juli. (Gale's nichtexplodirendes Schießpulver.) Durch die technischen und nicht technischen Zeitschriften machen die fast ausnahmslos lobpreisenden Berichte über des Engländers Gale Verfahren die Runde, Schießpulver durch Zusatz von Glaspulver unexplodirbar zu machen und wer noch an dem Bestehe der Erfindung zweifelte, der mußte bekehrt werden durch die Nachricht, es habe sich in England eine Actiengesellschaft mit bedeutendem Capital zur Ausbeutung derselben gebildet. Nun, eine Versammlung der Actionäre dieser Gesellschaft hat im vor. Monat in London stattgefunden und einige auf derselben gefallene Aeußerungen sind charakteristisch genug, um Mittheilung zu verdienen; charakteristisch ist schon, daß keiner der Gesellschaftsdirectoren in der Versammlung anwesend war. Die Erfindung Gale's, für welche derselbe in aller Bescheidenheit eine Belohnung von 1 Mill. Pfd. Sterl. beanspruchte, ist nicht nur, wie in Nr. 30 S. 292 erwähnt, von Piobert und Fadejeff, sondern auch von wenigstens einem halben Dutzend Engl. Erfinder schon früher gemacht, von dem Engl. Kriegsministerium schon vor mehr als 10 Jahren im Großen versucht und von der Französ. Regierung für unbrauchbar erklärt worden; Gale's erstes und allein rechtsgiltiges Patent lautet auch gar nicht auf Zusatz von Glaspulver, das er thatsächlich verwendet, sondern auf Zusatz von Beinschwarz. Bei Gründung der Gesellschaft wurde angegeben, daß das Glaspulver zu 10 sh. pro Ton erhalten und von der Gesellschaft zu 30 sh. verwerthet werden könne, so daß bei einem jährlichen Verkauf von 20.000 Tons ein Gewinn von £ 20.000 in Aussicht stehe; es ergab sich aber, daß das Glaspulver selbst in großen Mengen nicht unter £ 5 pro Ton kostete. Die größten Schießpulverfabrikanten Englands verlachten die Idee von Anfang an und erklärten sie für ganz unbrauchbar; die als höchst günstig ausgezeichneten Versuche, welche die Engl. Regierung mit Gale's Pulver anstellen ließ, wurden nur ausgeführt, um dem ausdrücklichen Wunsche des Herzogs von Cambridge zu genügen, und es ist derselben nicht eingefallen, auch nur 1 Ton des Gale'schen Pulvers zu bestellen, das trotz dieser Versuche weit davon entfernt ist, wirklich unexplodirbar zu sein. Das Absieben des Glaspulvers ist nur für ganz grobes Pulver möglich, für feines praktisch nicht genügend ausführbar und in allen Fällen wird das Pulver dabei ganz wesentlich beschädigt, abgesehen davon, daß das Glaspulver stets Feuchtigkeit anzieht und die Gewehre und Kanonen, in denen Gale's Pulver verwendet wird, stark angegriffen werden. Kurz, nach der Ansicht aller Sachverständigen ist die Erfindung, die theilweise einfach als Schwindel bezeichnet wurde, ohne den geringsten Werth und wenn sie auch Werth hätte, so wäre doch Gale's Patent, als auf eine längst bekannte Sache genommen, völlig werthlos. Die Versammlung that das Vernünftigste, was zu thun war, — sie beschloß, die Actionäre zur Auflösung der Gesellschaft aufzufordern. H.

Chemnitz. (Transportable Gasbeleuchtung.) Abgesehen von einigen in Deutschland kaum bekannt gewordenen Versuchen, wie von Ingenhousz (1780) und Dinovon (1830), waren Mansfield (1849) und J. Longbottom in Leeds (1856) wohl die ersten, welche vorschlugen, atmosphärische Luft durch Imprägniren mit Dämpfen flüchtiger Kohlenwasserstoffe in Leuchtgas überzuführen; letzterer vermischte zu diesem Zwecke die Luft, nachdem sie zunächst von Kohlensäure und Wasserdampf befreit worden war, mit den Dämpfen eines Gemisches aus gleichen Theilen Benzol, Aether und Terpentin- oder Harzöl (Polyt. Journ. Bd. 140 S. 130, Polyt. Centrlbl. 1856 S. 926). Obgleich sich nun eine Autorität wie Prof. Bolley (Handbuch der chemischen Technol. Bd. I, 2, S. 288) dahin aussprach: daß Luft nicht das geeignetste Mittel sei zur Aufnahme von Dämpfen leuchtender Substanzen, da diese dann das Licht und zugleich die zum Fortbrennen nöthige Hitze zu liefern haben, und da eine auch sehr mäßige Geschwindigkeit beim Ausströmen eines solchen Gemenges wegen der abkühlenden Wirkung des nicht brennbaren Gases das Erlöschen der Flamme zur Folge habe, daß daher eine Beleuchtungseinrichtung dieser Art wohl immer nur Versuch geblieben sei, so hat doch die Idee viel Anklang gefunden und ist namentlich in England und Amerika, besonders in den 3 letztvergangenen Jahren, eine große Anzahl von Patenten auf Einrichtungen genommen worden, Luft und andere nicht brennbare Gase durch Imprägnirung mit flüchtigen Kohlenwasserstoffen in Leuchtgas überzuführen; ja man darf wohl geradezu sagen, daß diese Idee jetzt in die Mode gekommen ist. Daß dieselbe auch in Deutschland Anklang gefunden, zeigt z. B. der Beleuchtungsapparat von S. Markus in Wien (Nr. 5 S. 44), sowie die Lampe von Herzog & Cohn in Wien (Nr. 23 S. 225 u. f.). Die meisten dieser Versuche sind wohl aus dem Bestreben zu erklären, an Orten, wo sich keine Gasfabrik befindet und namentlich für einzeln stehende Localitäten mit starkem Lichtbedarf, wie Fabriken, Gasthäuser ꝛc. einen Ersatz für Leuchtgas zu schaffen. In Amerika scheinen sich die Apparate, unter Benutzung der leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe des Petroleum, Naphtha- oder Petroleumäther, bereits eine nicht unbedeutende Verbreitung verschafft zu haben. Einer dieser Apparate, dessen Abbildung uns im vorigen Jahr von den Herrn. A. Scheller & Co. in Neuyork ohne Angabe des Namens des Constructeurs mitgetheilt wurde, besteht z. B. aus einem cylindrischen Behälter für das Beleuchtungsmaterial, hier „Gasoline" genannt, dem die Luft durch ein daneben befindliches von einem Gewicht in Umdrehung versetztes Flügelrad zugeführt wird. Es wurde ihm nachgerühmt, daß er ein brillantes, stetes, gleichförmiges Licht von sehr hoher Leuchtkraft außerordentlich billig liefere. Er wurde in beliebiger Größe für 5 bis 250 Argandbrenner zum Preis von 185—2050 Doll. (Papier) geliefert. Einen diesem Amerik. Apparat im Princip sehr ähnlichen hat nun kürzlich Hr. Herrmann Weber hier ausgeführt (Sächs. Patent); in der Anordnung unterscheidet sich letzterer von ersterm hauptsächlich dadurch, daß das, einer Gasuhr ähnliche, durch Wasser abgesperrte Flügelrad, das in einem mit Oeffnungen für den Luftzutritt versehenen Cylinder ebenfalls durch ein Gewicht in langsame Umdrehung versetzt wird, mit horizontaler Achse über dem Naphthabehälter, statt neben demselben liegt, wodurch der Apparat weit compendiöser wird. Da eine nähere Beschreibung desselben noch nicht im Interesse des Erfinders liegen dürfte und über seinen Werth erst nach längerm Gebrauch endgiltig zu urtheilen sein wird, so wollen wir nur bemerken, daß der erste bis jetzt ausgeführte Apparat, zum Speisen von 25 Flammen bestimmt, 200 Thlr. kostet und die Kosten der Flamme sich auf ca. 3 Pfg. pro Stunde stellen; das Licht derselben ist schön und gleichmäßig; es wird beabsichtigt, solche Apparate für jede beliebige Flammenzahl, aber nicht für unter 10, zu bauen. Es dürfte sich der Apparat, wenn er sich, wie zu hoffen, als praktisch bewährt, für die oben erwähnten, in der Wirklichkeit so häufig vorkommenden Verhältnisse rasch eine große Verbreitung erringen; abzuwarten bleibt zunächst, welchen Einfluß die Temperaturverschiedenheiten auf die Wirksamkeit desselben ausüben werden und wie weit eine Leitung des Gasgemisches ohne Condensation von Naphta möglich sein wird; fraglich erscheint uns auch, ob sich nicht eine andere Absperrungsflüssigkeit der Flügeltrommel besser eignen dürfte als Wasser und ob es sich nicht auch dann noch, wenigstens unter Umständen, empfehlen dürfte, die Luft, bevor sie mit der Naphta gemischt wird, von Wasserdämpfen zu reinigen. —n.

Technische Notizen.

Granat- oder chocoladenfarbene Farbstoffe stellt A. Schultz in Paris (Technol. Juill. 1866 p 531) durch Einwirkung von Untersalpetersäure auf Anilinroth dar. Er erzeugt dieselben Farben auch, indem er die Gewebe ꝛc. zuerst mit Anilinroth färbt oder druckt und sie dann mit Untersalpetersäure behandelt oder dabei auch gleichzeitig chlorsaures Kali oder ein anderes Oxydationsmittel anwendet oder auch den Farbstoff durch Ammoniakgas auf dem Gewebe entwickelt und fixirt.

Garancin. Wir bemerken nachträglich, daß der in Nr. 15 S. 143 abgebildete Apparat zur Behandlung des Garancin mit Ammoniakdämpfen behufs Neutralisirung der darin zurückgebliebenen Säure, dessen Erfindung den Herrn. Dollfus-Mieg & Co. in Mülhausen zugeschrieben wird, vollständig identisch ist

Digitized by Google

mit dem, welchen sich W. Mardon im J. 1856 für den gleichen Zweck in England patentiren ließ (Polyt. Journ. Bd. 141 S. 380, Polyt. Centrlbl. 1856 S. 956). Die einzige — jedenfalls durch einen Druckfehler von der einen Seite zu erklärende — Differenz in den beiden Beschreibungen ist die, daß Mardon auf 25 Pfd. Garancin 13 Pfd schwefelsaures Ammoniak und 14 Pfd. Kalk, Dollfus Mieg 3 Pfd. Ammoniakalz und 14 Pfd. Kalk vorschreiben.

Ein bläulich färbendes Fuchsin, welches dabei eine klare Farbe liefert, soll sehr schwierig herzustellen sein; als das beste wird das von F. Krimmelbein in Leipzig genannt, das aber im Verhältniß zu anderm Fuchsin noch sehr theuer ist. Unter den vielen Verfahren, Fuchsinroth auf Wollengarn bläulich zu nüanciren, soll nach der Musterztg. folgendes das Beste sein: Die Garne werden sorgfältig gewaschen und zwar, falls es Zephyrgarne sind, mit Marseillerseife und Salmialgeist. Die Salmialgeist-Wäsche hat bei wenig Fett haltenden Garnen, wie Zephyrgarne, den Vorzug, da dadurch das Garn weniger angegriffen wird und lockerer bleibt als bei der Sodawäsche. Aus dem ersten Bade geht man auf ein zweites, reines Seifenbad ohne Salmialgeist, zieht einige Male um, bringt das Garn mit der Seife in die Centrifuge, schleudert aus und schwefelt im Schwefelkasten. Nach dem Schwefeln wird das Garn gebrüht und in einem Fuchsinbad, dem man Pinkalz nach Bedürfniß zugesetzt hat, ausgefärbt. Das Pinkalz blaut, weshalb man bei dem Zusatze desselben vorsichtig sein muß. — Die so nahe liegende Methode, Fuchsinroth mit etwas Jodviolett bläulich zu machen, hat nur den großen Uebelstand, daß sich die Garne schwer oder gar nicht egalisiren

Zur Nachweisung von Baumwollsaamenöl im Olivenöl, das in neuerer Zeit häufig damit versetzt wird, eignet sich nach R. Reynolds salpetersaures Quecksilberoxyd, das mit Olivenöl allein eine harte, zerreibliche Masse, mit einem Gemisch beider Oele aber nur eine mehr oder weniger teigige Substanz gibt.

Eisenbahnen. Um die übeln Folgen der Zusammenstöße von Eisenbahnwagen zu vermeiden oder zu vermindern, wollen H. Negretti und J. W. Zambra in England (Engl. Patent) das Obergestell der Wagen so mit dem Untergestelle verbinden, daß im Fall eines Zusammenstoßes die Verbindung zwischen beiden durch den Stoß aufgehoben wird und somit das Untergestell, das den Stoß erhält, sich unter dem Obergestelle vor bewegen kann, ohne letzteres mitzunehmen!

Das Telegraphenkabel, das durch die Meerenge von Kertsch (zwischen dem Asow'schen und Schwarzen Meere) gelegt werden soll, ist von der bekannten Firma Felten & Guilleaume in Cöln hergestellt worden. Es ist ca. 3 geogr. Meilen lang und wiegt ca. 3000 Ctr. Die Armatur besteht aus 10 verzinkten Eisendrähten von je $^1/_4$" Durchmesser, die 1" starke Leitung ist aus 7 Kupferdrähten zusammengedreht und hat eine dreifache Guttaperchahülle von $^{31}/_{32}$" Durchmesser. Der Gesammtdurchmesser des Kabels, das eine Tragfähigkeit von ca. 1500 Ctr. besitzt, beträgt $1^1/_4$". Die Legung des Kabels wird ebenfalls von der gen. Firma ausgeführt.

Stahlfestigkeit. Ueber die absolute Festigkeit von Stahlblechen stellte Ritter v. Burg in Wien kürzlich Versuche an, deren mittlere Resultate im Metermaß nach der Ztschr. d. Ung. D. Ingen. folgende sind:

	Belastung beim Zerreißen in Zllpfde. pro Qdt.-Centimtr.
Bessemergußstahl vom Grazer Walzwerk	16786
Bessemerkesselblech vom Grazer Walzwerk	11056
Bessemerkesselblech von Heft	10910
Gußstahl von Krupp in Essen	10430
Stahlblech von Mayrin Leoben	12731
Bessemerstahl von Neuberg	10168
Eisen (ohne nähere Angabe)	7424

Wasserstoffsuperoxyd. Man trägt nach Liebig ein innigs Gemisch von trocknem Aetzbaryt und der vierfachen Menge chlorsauren Kalis nach und nach in einen schwach rothglühenden hessischen oder porzellanenen Tiegel und bringt es bei derselben Hitze zum Schmelzen. Die Schmelze wird mit kaltem Wasser angerieben und mit einer mäßigen Menge kalten Wassers ausgewaschen, um das Chlorkalium zu entfernen. Der Rückstand ist zu ca. 65 % Baryumsuperoxydhydrat ($BaO_2 + 6\,HO$); er wird an einem lauwarmem Ort getrocknet und dann zerrieben. Um mit Hilfe dieses Präparats Wasserstoffsuperoxyd zu gewinnen, soll man nach Dupree (Pharm. Centrlh.) durch destillirtes Wasser einen raschen Strom Kohlensäure leiten und nach und nach in das Wasser feingepulvertes Baryumsuperoxyd werfen, das Wasser von dem entstandenen kohlensauren Baryt decantiren und, wenn man will, es über Schwefelsäure abdunsten lassen.

Salzsäure und Schwefelsäure kommen jetzt zuweilen mit seleniger Säure verunreinigt vor, zu deren Nachweisung man nach H. Reinsch (N. Jbrd. f. Pharm.) einen blanken Kupferdraht in der verdünnten Säure kocht, welcher bei Gegenwart seleniger Säure sogleich schwarz beschlagen wird; läßt man die Flüssigkeit einige Zeit über dem Kupfer stehen, so färbt sie sich von ausgeschiedenem Selen dellroth. Die Reaction ist so empfindlich, daß die geringsten Mengen Selen auf diese Weise erkannt werden können. Bringt man den mit Selenkupfer beschlagenen Kupferdraht aus der Flüssigkeit, so blättert sich der Beschlag leicht ab; erhitzt man den Draht in einer Glasröhre, so erhält man einen metallisch glänzenden schwarzen Beschlag von Selenkupfer und das Kupfer erscheint nach dem Glühen dunkel bleigrau. Ganz in derselben Weise verhält sich Silberdraht.

Die Bunsen'schen Elemente ändert Gerardin für den Fall, daß ein Strom von nur geringer Stärke gebraucht wird, der aber bei einer bedeutenden electromotorischen Kraft ökonomisch vortheilhaft sein soll, dahin ab, daß er zunächst das Zink durch Feil- oder Drehspäne von Schmiede- oder Gußeisen ersetzt; ein Eisenstreifen wird in die Eisenfeile eingesetzt und dient dann als Rheophor; das Eisenelement wird in gewöhnliches Wasser eingetaucht. In der porösen Zelle, welche die Kohle enthält, befindet sich eine Auflösung von Eisenchlorid, dem etwas Königswasser zugefügt wird. Die Kohle ist nach Carlier's Verfahren aus pulverisirtem Retortenkoke mit Zusatz von etwas Paraffin bereitet — Eine solche Batterie, die der im Jahrg. 1865 Nr. 20 S. 198 erwähnten Reynold'schen sehr ähnlich zu sein scheint, kann in sehr großen Dimensionen dargestellt und es können dadurch mit außerordentlich geringen Kosten bedeutende Electricitätsmengen erzeugt werden.

Eine Wunderdouche, die A. Reiß, k. k. Hofspengler in Wien, nach Angabe von Prof. Hebra fertigt, (Wchnschr. d. Nder.-Oestr. Gwbvrns.) besteht aus einer 10" hohen, 2 Maß Wasser fassenden Kanne, welche mit einem Deckel, einer Handhabe und einem bis zur Hälfte verdeckten Ausgußschnabel von nur 3 Linien Oeffnung versehen ist und am Boden eine Oeffnung hat, an welcher sich eine Messingverschraubung befindet. An diese wird ein 15" langer Gummischlauch angebracht, auf dessen Ende eine kleine, sehr fein durchlochte Rose, Douche, angefügt ist. Mittelst eines am obern Rand des Gefäßes befindlichen Hakens wird die Rose aufgehängt; das Aufwärtshängen des Schlauches vertritt hier die Stelle des sonst nöthigen Hahnes. Wird die Douche gebraucht, so wird die Kanne mit frischem Wasser angefüllt, der Schlauch aus dem Häkchen gehoben und auf die zu reinigende Wunde gerichtet. Ein feiner Strahl leistet hierbei in schonender Weise die Dienste, die man früher durch Betupfen mit einem nassen Schwamm oder einem feuchten Tuch nur sehr unvollkommen erreichte.

Um Schriftstücke zu copiren, empfiehlt Mor. Grell (Wchnschr. des Nder.-Oestr. Gwbvrns.) den zum Copiren bestimmten Papierbogen mittelst eines größern Pinsels oder Schwammes mit gewöhnlichem, käuflichem Alkohol (Spiritus) zu bestreichen, wodurch auf die Zeit der Feuchtigkeit des Papieres der Leim desselben aufgelöst und so die Copirfähigkeit, d. h. die Eigenschaft des Durchlassens, resp. Durchschlagens der Tinte, hervorgerufen wird. Man wartet einige Augenblicke, bisher Alkohol verdunstet und das Papier nur noch oben gut feucht ist, was in 1—2 Minuten geschehen ist, legt das Papier auf das zu copirende, mit guter Copirtinte geschriebene Schriftstück und beides zwischen Oelblätter, wie man solche beim Copiren auf dünnem Copirpapier benutzt, schiebt dieselben schnell unter eine stark wirkende Copirpresse, preßt etwa $^1/_2$—1 Minute möglichst stark und nimmt dann die Blätter wieder heraus, worauf die Copie fertig ist. Nach dem Trocknen hat letztere wieder die Eigenschaften eines jeden gewöhnlichen, geleimten Schreibpapieres.

Zum Maßnehmen für Schneider haben C. D. Brühs in Hamburg und C. Roseen in Kiel ein aus dünnen und schmalen Messingstreifen zusammengesetztes Instrument construirt (Hamb. Gwbbl.), welches beim Gebrauch um den halben Rumpf gelegt und den Körperformen möglichst genau angeschlossen wird. Zu diesem Zwecke lassen sich die einzelnen Glieder nach Lösung von Schräubchen, die in Schlitzen laufen, strecken oder zusammenschieben, so daß eine Menge genauer Maße des Körpers festgestellt sind, wenn das Instrument demgemäß zurechtgeschoben und die Schraubenköpfe angezogen sind. Der menschliche Körper steckt nun mit dem halben Rumpfe wie in einem Harnisch aus Messingstäben, aus welchen derselbe durch Lösung von nur zwei Punkten befreit wird, so daß dann das ganze netzartige System flach ausgebreitet und danach das Hauptmuster eines Rockes ꝛc. leicht im Umriß abgezeichnet werden kann.

Getränke. Ed. Dorn in Königsberg will schmackhafte und nahrhafte Getränke darstellen, (Engl. Patent) die durch Verbindung gewisser Essenzen mit Syrup nach Himbeeren, Citronen oder Ingwer schmecken. Die Essenzen werden auf folgende Weise dargestellt. Für Himbeeressenz werden 100 Pfd. getrocknete Himbeeren mit ca. 20 Quart höchst rectificirtem Weingeist einige Zeit lang lang stehen gelassen, dann 50—60 Quart destillirtes Wassers zugesetzt und von dem Ganzen über schwachem Feuer etwa $^1/_3$ abgekocht. Für Citronenessenz werden die Schalen von 25 frischen Citronen kleingeschnitten, mit 60 Unzen höchst rectificirtem Weingeist übergossen, dann 20—24 Unzen destillirten Wassers zugesetzt und das Gemisch 5 Tage lang in Bewegung erhalten, worauf es filtrirt wird und dann gebrauchsfertig ist. Für Ingweressenz werden 4 Unzen gemahlener Ingwer mit 12 Unzen höchst rectificirtem Weingeist übergossen, 12 Unzen destillirtes Wasser zugesetzt und wie für Citronenessenz verfahren. Der Syrup, der mit diesen Essenzen vermischt wird, wird durch Kochen von 100 Pfd. des besten Zuckers mit 120 Pfd. Wasser und Filtriren durch Flanell bereitet, dann durch eine Lösung von $^1/_2$ Th. feinsten Carmins in 2 Th. Ammoniak, die mit 4 Th. destillirten Wassers verdünnt wird, gefärbt und nach dem Abkühlen mit 1 Pfd. einer der Essenzen vermischt.

Zur Neutralisation der sauren Silberbader für Photographen, wird seit Langem Kreide verwendet, die in allen Fällen die Säure abstumpfen und keine nachtheilige Wirkung auf die Silberbäder ausüben soll. Dies ist aber nach Dr. H. Vogel (Berl. photog. Mitth.) nicht der Fall. Bei Zusatz von 1,1 Grm. geschabter Kreide zu ca. 10 CC. einer Silberlösung von $^1/_{20}$ % Silbergehalt sank letzterer nach 24 Stunden auf $^2/_{10}$ %; wurde eine 5 prozent. Silberlösung 10 Minuten lang mit Kreidepulver gekocht, so sank der Gehalt auf $^1/_{20}$ %; kohlensaurer Baryt wirkt ebenso. Ist das Bad essigsauer, so kann es durch Kreide vielleicht neutralisirt werden, obgleich Essigsäure von der Kreide nur langsam neutralisirt wird, nicht aber wenn das Bad freie Salpetersäure enthält. Dann bildet sich nämlich salpetersaurer Kalk und dieser reagirt keineswegs neutral, sondern sauer, selbst wenn er mit Kreideüberschuß gekocht worden ist. Eine vollständige Neutralisation des Bades ist also in diesem Falle unmöglich, wohl aber durch kohlensaures Natron zu erreichen, von dem man eine Lösung 1 : 10 nehme, davon einige Tropfen zu dem zu neutralisirenden Bade zusetze, bis ein beim Schütteln bleibender schwacher Niederschlag entsteht und filtrire.

Brückenfundirung. Statt der früher verwendeten langwierigen und kostspieligen Gründungsmethode mittelst versenkter hölzerner Kasten und der Gründung mit Hilfe von Fangdämmen, verwendete man (Hannov. Archiv. Ztschr.) in London beim Bau der neuen Westminsterbrücke gußeiserne Spundwände und Beton, bei der Charingcrossbrücke $4_{,27}$ m. weite, durch Taucher ausgebaggerte gußeiserne Cylinder, bei späteren Eisenbahnbrücken $5_{,79}$ und $6_{,10}$ m. weite gußeiserne Cylinder. Die Blackfriarsbrücke wurde auf $9_{,14}$ m. weiten schmiedeeisernen Röhren begründet und bei der neuen Blackfriarsbrücke sollen neben einander mehrere schmiedeeiserne Caissons versenkt werden, welche dann mit Beton ausgegossen werden. Bei den Quaimauern für das Thamesembankement versenkt Furneß ovale schmiedeeiserne Cylinder von $3_{,81}$ m. Länge und $2_{,44}$ m. Breite neben einander und füllt den Zwischenraum mittelst in Ruthen eingeschobener Bohlen aus. Rifon will $2_{,11}$ m. weite Röhren in doppelten Reihen und eben so weit von einander versenken, den Zwischenraum mit Beton ausschütten und oben darauf einen eisernen Kasten mit bis über das Wasser hinaufragenden Wänden befestigen, in welchem das Mauerwerk trocken ausgeführt werden kann, worauf dann die Wände wieder abgenommen werden sollen. Das Ausbaggern des Bodens in den Cylindern wurde zuerst durch Taucher, später durch senkrechte Baggermaschinen und endlich mittelst des pneumatischen Systems bewirkt.

Zum Vertreiben von Ameisen aus Wohnräumen empfiehlt Dr. Wittstein (Polyt. Journ.) als wirksam, billig und unschädlich das gereinigte, zum Brennen dienende Petroleum, das man in einem kleinen eisenen Gefäß in dem betr. Raume aufstellt: da die Verdunstung des Petroleum in dem kleinen Gefäße nur langsam erfolgt, so ist durchaus keine Feuersgefahr zu befürchten. Aus einer Speisekammer waren sämmtliche Ameisen vertrieben, nachdem eine gewöhnliche Obertasse, in der sich ca. 3 Loth Petroleum befanden, einige Tage auf deren Fußboden gestanden hatte.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wie bereitet man Alizarintinte und festen Tintenextract? R. G.

Digitized by Google

† Existiren continuirlich arbeitende **Centrifugen für Rübenzuckerfabrikation** und wer baut solche?

P. P.

† Wie hat sich **Combe's Patenttransmissionsantrieb** bis jetzt in der Praxis bewährt und wie verhält sich derselbe speciell bezüglich der Anschaffungs- und Unterhaltungskosten zu gewöhnlichem Riemenbetrieb?

H. V. in H.

Beantwortungen.

† In Beantwortung der Frage (Nr. 30 S. 295): „**Welches das beste Linderungs- und Heilmittel für Quetschungen** am Körper des Menschen sei" ꝛc. können wir als das beste Mittel für erwähnte Verwundungen, sowie auch gegen Cholera, das Phénol sodique Bobeuf empfehlen. Dasselbe wird mit dem größten Erfolge in allen Civil- und Militärhospitälern Frankreichs angewandt und ist von der Akademie der Wissenschaften in Paris mit dem Preise Montyon gekrönt worden. Das Hauptdepôt für Deutschland befindet sich in Leipzig, Querstraße Nr. 15 bei E. & A. Pommier (Neben-Depot bei H. Wolfram, Chemnitz), und kostet die Flasche 15 Sgr.

E. & A. Pommier in Leipzig

† **Die electrische Sicherheitslampe** (Frage in Nr. 30 S. 295) ist an verschiedenen Orten mit nicht ungünstigem Erfolg versucht worden, aber, soviel bekannt, nirgends in regelmäßigem Gebrauch gekommen, wohl weil sie nur ein sehr schwaches Licht gibt, ein nicht unbedeutendes Gewicht hat und theuer in der Beschaffung ist. —r

† **Permanentweiß** (Frage in Nr. 31 S. 309) ist künstlicher schwefelsaurer Baryt und ist dasselbe in vielen Fällen ein gutes Ersatzmittel für Blei- und Zinkweiß. Es hat eine blendend weiße Farbe, widersteht vollkommen den Einwirkungen der Luft, der Sonne, der Temperatur und schwefelwasserstoffhaltigen Ausdünstungen und hat, in mehreren Schichten dünn mit Leimlösung aufgetragen, eine Deckkraft, welche der des reinsten Kremserweiß am nächsten steht; sein Preis beträgt kaum $^1/_3$ von dem des Bleiweiß. Als Bindemittel verwendet man Leim oder Kleister oder ein Gemenge von Kleister und Wasserglaslösung; mit Oelfirnis angerieben, deckt das Barytweiß wenig, gut dagegen, wenn es mit einem gleichen Gewicht Zinkweiß vermischt ist. c.

† **Aepfelschälmaschinen** (Frage in Nr. 31 S. 309) sind mehrfach construirt worden; sehr gelobt wird z. B. die vom Mechaniker Dort in Dresden, die ca. 2 Pfd. wiegt, $1^1/_2$ Thlr. kostet und mit der ein Kind täglich ca. 3000 mittelgroße Aepfel schälen kann. Eine andere Art, deren Einrichtung mir nicht weiter bekannt ist, wird z. B. von F. W. Stolze & Co. in Erfurt zu $1^1/_2$ Thlr., in feinerer Ausstattung zu $2^1/_2$ Thlr. geliefert. G.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Der Neugestaltung Deutschlands durch Preußen werden wir eine ganz entschiedene Förderung unserer wirthschaftlichen Interessen zu danken haben; es ist zu hoffen, daß sowohl in unsere Verkehrsmittel (Post, Eisenbahn, Telegraph) eine größere Uebereinstimmung, eine durchgreifendere Einheit gebracht, daß namentlich auch das Zoll- und indirecte Steuerwesen gleichartiger geregelt werden wird, als dies bis jetzt der Fall ist. Der immer von Neuem auftauchenden Befürchtung einer Auflösung des Zollvereines ist mit der Bemerkung entgegenzutreten, daß eine solche gar nicht im Interesse Preußens liegt und daß gerade Süddeutschland als Hinterland ein dringendes Bedürfniß hat, den Verband erhalten zu sehen, die betr. Regierungen sich daher auch genöthigt fühlen werden, ganz unfreiwillig dem reformatorischen Zuge zu folgen, der in und mit Norddeutschland anheben wird. Ihr Männer im Süden führet Euch; die wirthschaftliche Einigung zieht die politische nach sich!

Volkswirthschaftlicher Congreß. Die Verhandlungen des am 1. Aug. zu Braunschweig tagenden Ausschusses trugen, wie die D. Allg. Ztg. berichtet, da etwa 30 eingeladene Personen daran Theil nahmen, einen förmlich parlamentarischen Charakter. Sie verbreiteten sich über verschiedene Gegenstände, z. B. die Finanzquellen im künftigen Deutschen Bundesstaat, wobei entschieden das im Deutschen Bund und im alten Reich gebräuchliche System der Matricularbeiträge als unzureichend verworfen, die directe Besteuerung der Bevölkerungen empfohlen wurde; den wichtigsten Theil bildete aber die Discussion über das Verhältniß des zu begründenden Norddeutschen Bundes zum Zollverein, beziehentlich zu den dem Bundesstaate zur Zeit nicht beitretenden süddeutschen Staaten. Drei Ansichten standen sich hier scharf gegenüber: die eine, vertreten durch Grumbrecht aus Harburg, Strackerjan aus Oldenburg und Henneberg aus Gotha, wollte den Süddeutschen die strenge Alternative gestellt wissen: entweder in den Bundesstaat, oder aus dem Zollverein! Eine vermittelnde war ausgedrückt zunächst in einem Antrage von Braun aus Wiesbaden, wonach zwar die wirthschaftliche Einigung auch mit den außerhalb des Bundesstaates stehenden Staaten aufrecht erhalten, jedoch die Verwaltung der Zollvereinsangelegenheiten unbedingt der Centralgewalt im Bundesstaat, die Gesetzgebung eben dieser Angelegenheiten dem Bundesstaatsparlament anheimgegeben werden sollte, in welchem letztern dann zu diesem bestimmten Zwecke auch Abgeordnete der Südstaaten nach Verhältniß der Bevölkerungszahl mitzustimmen hätten. Ein Unterantrag dazu — von Albrecht aus Hannover — wollte dieses letzte Recht den Südstaaten nicht einräumen, dieselben also nur an den wirthschaftlichen Wohlthaten des Zollvereines aber nicht an der Verwaltung und Gesetzgebung desselben theilnehmen lassen. Ein weiterer Antrag von Biedermann aus Leipzig, dem sich Faucher aus Berlin und auch Braun selbst anschlossen, ging dahin, daß das von Braun vorgeschlagene Abkommen nur bis höchstens 1870 gelten, dann aber den Süddeutschen nur die Wahl bleiben sollte, entweder ohne Weiteres dem Bundesstaate beizutreten, oder aber aus dem Zollverein auszuscheiden. Endlich wollte Hopf aus Gotha den Zollverein vollständig in seinem Bestand belassen, natürlich auch auf die jetzt ihm noch nicht beigetretenen Staaten im Norden ausgedehnt, die Verwaltung desselben aber einem Zollparlament übertragen wissen, zu welchem Mitglieder des Bundesstaatsparlaments und süddeutsche Abgeordnete zusammentreten sollten. Die Debatte war eine lange und belebte. Es betheiligten sich daran, außer den Antragstellern, die Hrn. Böhmert (als Referent der Deputation neben Braun), Wolf, Scholtz und Michaelis. Bei der Abstimmung ward der Antrag von Grumbrecht und Genossen gegen eine mäßige Minorität abgelehnt, der Antrag Braun's, jedoch in der von Albrecht modificirten Form, mit großer Mehrheit angenommen, ebenso der von Biedermann und Faucher, der von Hopf aber ebendamit erledigt.

Hiernach ist also die Ansicht ausgesprochen, es möge den Südstaaten freigestellt werden, vorläufig im Zollverein zu verbleiben, auch wenn sie sich dem Bundesstaate noch nicht anschließen wollen, jedoch unter Verzichtleistung auf jede Mitwirkung bei der Gesetzgebung und Verwaltung in Zollvereinsangelegenheiten; spätestens 1870 aber soll der Zollverein endgiltig aufhören und also der Staat, der nicht bis dahin dem Bundesstaate beigetreten ist, dann von jeder wirthschaftlichen Einigung mit letzterm ausgeschlossen sein.

Deutscher Handelstag. Nach einem Referat in der D. Allg. Ztg. behandelte der ständige Ausschuß, welcher neben anderen politischen und wirthschaftlichen Kreisen in Braunschweig mehrere Sitzungen hielt, hauptsächlich folgende Gegenstände: „Derselbe betrachtet durch den Krieg wie alle Verträge so auch den Handelsvertrag mit Oesterreich als zerrissen, spricht aber den Wunsch aus, daß derselbe erneuert, dabei jedoch den Beschwerden und Wünschen des Deutschen Handelsstandes Rechnung getragen werde. Er begrüßt mit Freuden die Erweiterung des Zollvereines im Norden, für die Hansestädte hält er gewisse Vorbehalte gerathen (Freihäfen?). Ebenso freut er sich über die Reform der Zollvereinsverfassung, die darin liegt, daß die wirthschaftlichen Angelegenheiten im Bundesstaat von einer Centralregierung mit Parlament geregelt werden sollen. Der Süden sei zu ermahnen, die beginnende Bewegung auf Wiederanschluß an den Norden, namentlich auch in wirthschaftlicher Beziehung, energisch weiter zu führen. — Die in Art. 6 des Bundesreformprojectes bezeichneten Verkehrsreformen sind möglichst bald mit dem Parlament zu ordnen und ist daher bei den Parlamentswahlen auch auf volkswirthschaftliche Befähigung Rücksicht zu nehmen. Eine hieran sich knüpfende Discussion, an der sich die Hrn. Weigel aus Kassel und v. Sybel aus Düsseldorf als Mitglieder des Handelstagsausschusses, ferner v. Beuningen und Albrecht (Hannover), Woll (Stettin), Emminghaus (Karlsruhe) betheiligten, war darauf gerichtet, das Verhältniß dieser Aussprüche des Handelstagsausschusses zu denen der volkswirthschaftlichen Deputation klar zu stellen, namentlich in Betreff der Frage: ob nur die Erhaltung des Zollvereines um jeden Preis zu erstreben sei oder ob der Fortbestand der wirthschaftlichen Einigung an die Bedingung eines, wenn auch nicht sofortigen Eintritts der Südstaaten auch in die politische Einigung des Nordens zu knüpfen sei. Die genannten Mitglieder des ersteren erklärten schließlich, das sie sich mit der volkswirthschaftlichen Deputation in Bezug auf diesen Punkt im Einklang zu befinden glaubten."

Arbeiterverhältnisse. U. d. N. Caisse des Invalides du travail hat Kaiser Napoleon die Begründung einer Hilfskasse für invalide Arbeiter dekretirt, welche 1) durch freiwillige Beiträge der Arbeiter selbst, 2) durch Besteuerung aller öffentlichen Arbeiten mit 1 % gebildet werden soll. Dieselbe ist bestimmt, Hilfe zu gewähren: 1) den Arbeitern von Stadt und Land, welche, nachdem sie sich versichert, bei der Ausübung ihrer Arbeit verwundet und arbeitsunfähig werden; 2) den Witwen solcher, welche unter den benannten Umständen ihr Leben verlieren. Man nimmt an, daß die 1 % Besteuerung der öffentlichen Arbeiten von Staat, Departements und Gemeinden jährlich 1 Mill. Fr. ergibt, daß ferner die Beiträge der Arbeiter 1 Mill Fr. liefern werden, und daß man bei dieser Einnahme von 5 Mill Fr. etwa an 800 der Arbeit zum Opfer gefallene Personen je 300 Fr. jährl. zu gewähren im Stand sein wird. Die Pensionsdauer ist dabei durchschnittlich zu 20 Jahren angenommen.

Zoll- und Steuerwesen. In Rumänien (Moldau und Walachei) hat die Regierung den Kammern einen Gesetzentwurf vorgelegt, wonach die Einfuhrzölle $7^1/_2$ Proc. vom Werth der Waaren betragen sollen. Zollfrei sind: Bücher, Stabeisen, Maschinen und Steinkohlen; verboten ist der Import von Steinsalz, Tabak, ord. Weinen und Branntweinen, von Sprit bis 40 Grad, Kriegswaffen und Munition. Für Manufacturen und dergl. ist obiger Zoll von $7^1/_2$ % „jedenfalls sehr mäßig zu nennen, drückend erscheint derselbe aber für Bodenproducte und überhaupt für Rohstoffe.

Ausstellungen. Die in vor. Nr. in Aussicht gestellte Eröffnung der Gewerbe- u. Industrie-A. von C. Herrm. Finckeisen zu Chemnitz ist am 5. Aug. Vormittags 11 Uhr vor einem dazu speciell eingeladenen, gewählten Publicum durch den Hrn. Unternehmer, der dasselbe in einer Ansprache über die Entstehung und den Zweck des Unternehmens begrüßte, vollzogen worden. Am Nachmittag begann der Zutritt für das große Publicum. Die in Holz ausgeführte 120' lange, 80' tiefe und 36' hohe Halle gewährt einen ansprechenden Anblick, der durch Decoration und geschmackvolles Arrangement der Ausstellungsgegenstände in einer höchst gelungenen Weise gehoben wird. Da wir das technisch und industriell Bemerkenswerthe eingehend besprechen werden, so genüge für heute diese kurze Eröffnungsnotiz, mit welcher wir den Wunsch verbinden, daß dem gemeinnützigen Eifer des Unternehmers auch die Gunst des Publicums entsprechen, daß man von nah und fern vertrei strömen möge, um das hier gebotene mannigfach Neue, vielfach Schöne und das viele, fast ausnahmslos Nützliche in Augenschein zu nehmen. Von der K. Preuß. Centralcommission für die Pariser A. von 1867 zu Paris ist die folgende Bekanntmachung veröffentlicht worden: „Die K. Französ. Regierung hat wiederholt in amtlicher Form erklärt, daß die allgemeine Ausstellung in Paris an dem bestimmten Termine, den 1. April 1867, werde eröffnet werden, und daß alle Gerüchte von einer Verlegung oder einer Verzögerung der Eröffnung in Folge der obwaltenden politischen Verhältnisse der Begründung entbehrten. Auf den Wunsch der K. Franz. Regierung gibt die Commission von dieser Erklärung Kenntniß. Sie hat ihrerseits die Vorbereitungsarbeiten für die A. auch während des Krieges, so weit die Verhältnisse es irgend erlaubten, gefördert, und hofft dieselben nunmehr nachdrücklich fortsetzen zu können. Sie vertraut, daß sie damit den Wünschen Aller, welche ihre Theilnahme an der A. zugesagt haben, entgegenkommen und daß das Bestreben einmüthig sein wird, den Wettstreit in den Arbeiten des Friedens mit gleicher Einsicht und Thatkraft aufzunehmen, wie der Kampf in Waffen geführt worden ist."

Eisenbahnwesen. Wie allbekannt zeichneten sich die removirten Regierungen in Hannover und Hessen-Kassel auch dadurch aus, daß sie beim Eisenbahnbau nicht selten den kleinlichsten und engherzigsten Gesichtspunkten folgten, dem wirthschaftlichen Gesammtinteresse aber schnöde ins Gesicht zu schlagen wagten. Dies wird nun anders und besser werden; bereits liegen den Preuß. Verwaltungen in beiden Ländern eine Anzahl darauf bezüglicher Wünsche vor, betr. z. B. eine zweckmäßigere Richtung für Nordhausen-Kassel, die Paris Hamburg Bahn, eine directere Verbindung mit Ostfriesland und Emden, die Bahn nach den Jadebusen, die Ueberbrückung der Elbe bei Harburg u. a. m. — Bebra Hanau ist auf allen Punkten in Angriff genommen und soll noch in diesem Jahre fertig werden.

Die Eisenbahnen der Verein. Staaten hatten eine Gesammtlänge

Digitized by Google

im J. 1827 von		$0_{,83}$	geogr.	Meile
"	1837	" $30\%_{,1}$	"	"
"	1847	" $1157_{,0}$	"	"
"	1857	" $4909_{,6}$	"	"
"	1862	" $6893_{,0}$	"	"
"	1866	" $7673_{,5}$	"	"

(Dagegen Preußen 548, Oesterreich 568, Kleindeutschland 1049, Großbritannien 2775, Frankreich 1856 geogr. M.) Obige $7673_{,5}$ M. haben 1388 Mill. Doll. gekostet, also pro Meile ca. 180,000 D. Die ca. 200 M. Pferdeeisenbahnen sind hierbei nicht mit eingerechnet.

Postwesen. Durch den neuen Postvertrag Frankreichs mit Portugal, der mit 1. Septbr. in Kraft tritt, ist Aussicht gegeben, daß dessen Vortheile sich auch alsbald auf Deutschland erstrecken werden, da die K. Preuß. Generalpostdirection jedenfalls alsbald in gleicher Weise selbständig vorgehen wird. Proben und Muster sind zur Zeit nach P gar nicht versendbar. Nach dem Vertrage mit Frankreich zahlen dieselben, ebenso brochirte und gebundene Bücher 10 Cent. pro je 40 Grammes, während der einfache Brief frankirt 40, unfrankirt 60 Cent. kostet.

Telegraphenwesen. In Südamerika hat sich ein Consortium gebildet, das den gesammten südamerikanischen Continent, einschließlich der Antillen und Mexiko, in eine organische telegr. Verbindung zu bringen bezweckt. Ein Deutscher Ingenieur, mit Namen Schneeberger, hat den Plan zu dem Unternehmen entworfen und ist bereits auf einer Rundreise durch Europa begriffen, um im Auftrag des Consortium die neusten Fortschritte und Verbesserungen im Telegraphenwesen kennen zu lernen und Apparate und sonstige Materialien zu bestellen.

Bankwesen. U. d. Firma „Filiale der Sächsischen Bank" hat letztere am 6. Aug. in Chemnitz ein Zweiggeschäft eröffnet, dessen specielle Leitung dem Vicedirector B. Leonhardt und dem Bankbevollmächtigten A. Fleischer übertragen worden ist.

Geldwesen. Der Pariser „Moniteur" veröffentlicht den zwischen Frankreich, Italien, Belgien und der Schweiz vor Kurzem abgeschlossenen Münzvertrag, betr. die Neuergänzung der 2, 1 und ½ Frankstücke. Dieselben sollen bis zum 1. Jan. 1869 außer Circulation gesetzt und nach einem gemeinschaftlichen Münzfuß 835 Theile Silber auf 1000 Th.) umgeprägt werden. Jeder der vier Staaten darf in den genannten Silbermünzen nur eine Summe in Umlauf setzen, welche die sechsfache Kopfzahl der Bevölkerung nicht übersteigt. Für Frankreich ist dieselbe vorläufig auf 239, für Belgien auf 32, für Italien auf 141, für die Schweiz auf 17 Mill. Frkn. festgesetzt. — Die Bank von Polen zu Warschau macht bekannt, daß die früheren grünfarbigen Einrubelscheine nur noch bis zum 1. 13. Septbr. d. J. gelten, bis dahin also umzutauschen sind, nachdem neue braunfarbige Scheine verausgabt worden sind.

Vermischte Notizen.

* Die in Osnabrück vor Kurzem fallit gewordene Firma „Gebr. Andre" beschäftigte in 11 Tabakfabriken etwa 2000 Arbeiter, zahlte wöchentlich über 4000 Thlr. an Löhnen aus und entrichtete jährlich etwa 40,000 Thlr. an Steuer für importirten Tabak.

* Die künstliche Fischzucht hat in Oesterreich, nachdem schon früher Baron v. Washington, v. Geymüller, Pirke, Fichtner u. A. sich diesem Gegenstande mit äußerster Thätigkeit gewidmet, auch günstige Erfolge erhalten hatten, in Folge der vom k. k. Handelsministerium in Salzburg ins Leben gerufenen und auch subventionirten „Central Anstalt für künstliche Fischzucht" sehr große Fortschritte gemacht. Prof. Nawratil, unter dessen Leitung diese Anstalt steht, hat bis Januar 1866 über 70,000 Eier versendet. Da die von Hüningen ihm in Moos verpackt zugekommenen Eier alle zu Grunde gegangen waren, so hat Prof. N. eine eigenthüml. Verpackung der bebrüteten Eier eingeführt; dieselben werden nämlich in kleine Leinwandsäckchen eingelagert, worin sich die Embryonen sehr wohl befinden, gegen alle Verletzung geschützt sind und woraus man sie sehr leicht, schnell und sicher in die Brutkästen übertragen kann. Die Bruthalle wimmelt von jungen Fischen, das Wasser ist unübertrefflich und steht von 8° bis auf 4° R herab zur Verfügung.

* E. Ueber die Gewinnung des Erdöles in Galizien theilt B. v. Cotta in der Bg. und Hüttenm. Ztg. Folgendes mit: Der Galizische Abhang der Karpathen besteht aus einem der Kreideformation angehörigen Karpathen-Sandstein; die Vorhügel werden von den der untern und mittlern Tertiärformation angehörigen Ablagerungen gebildet. In einer Breite von 2 - 3 Meilen zieht sich das Erdöl Gebiet durch ganz Galizien am Nordabhang des Gebirges hin, zwischen dem Karpathen Sandstein und den Tertiärschichten. Bereits an etwa 60 Orten hat man Erdöl aufgefunden. Einer der wichtigsten Fundorte ist Borysław bei Drohobycz, wo Erdöl nebst Erdwachs sich in bituminösen und salzigen, von Gerölle und Lehmschichten bedeckten, Thonen und Mergeln finden. Im Septbr. 1865 waren in der Umgebung des Dorfes 2391 Gruben in Betrieb, während gegen 3000 wieder verlassen waren; die Gruben waren rund oder viereckig, 2½ bis 6' weit und durchschnittlich 20 Klaftern (à 6') tief. Sie geben bald Oel, bald Wachs, oder beides, und können alle Tage oder erst nach einigen Tagen ausgeschöpft werden. Quillt kein Oel mehr aus den Gesteinsfugen, so vertieft man die Gruben. Niveau und Ergiebigkeit der Oel führenden Schichten wechseln sehr, indeß scheint Erdwachs sich tiefer als 20 Klaftern nicht mehr zu finden, während das Erdöl noch in jeder bis jetzt erreichten Tiefe angetroffen wurde. An Wachs liefert ein Schacht täglich 2—4, jedoch zuweilen auch 30 Ctr., an Oel 1—3 Ctr. Bei Borysław werden durch etwa 9000 Arbeiter monatlich ungefähr 3000 - 4000 Ctr. Erdwachs und 1200 Ctr. Erdöl gewonnen.

* **Unglücksfälle.** Angeblich durch Ueberhitzung der Rohrleitung fand in der Wachstuchfabrik von Köller & Hufe in Leipzig ein Brand statt, der zwar bald gelöscht wurde, immerhin aber einen nicht unerheblichen Schaden anrichtete. — In Constantinopel explodirte ein Kartuschendepot, wobei angeblich 400 Menschen umkamen. — Am 29. Juli brannte in Warschau ein Theil der großen, der Bank von Polen zugehörigen Dampfmühlenwerke nieder. — Auf der Zeche „Ver. Henriette" bei Baroy geriethen 14 Arbeiter durch eine Explosion schlagender Wetter in Lebensgefahr, wurden jedoch glücklich herausgeholt, mit Ausnahme von 3 Schwerverwundeten.

Personalnachrichten.

* Zu Genf starb W. H. Göschen, Mitbegründer und langjähriger Miniader der großen Handelsfirma Frühling & Göschen in London. Er war ein Sohn des bekannten hochintelligenten Buchhändlers G. J. Göschen in Grimma und Leipzig und Vater des liberalen Engl. Parlamentsmitgliedes Göschen, welches im Ministerium Russel als Staatssecretair amtirte.

* Dr. W. Kompe, Syndikus der Handelskammer zu Breslau, Vorsteher des dortigen Gewerbevereines, auch Redacteur des Bresl. Handelsblattes, ein durch seine gemeinnützige Thätigkeit hochverdienter Mann, starb daselbst am 27. Juli.

* G. F. Bandow, der vielverdiente Vorsitzende des Arbeitervereines zu Berlin, ist am 3. Aug. daselbst gestorben.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

Boyer & Cons. in Ludwigshafen: Verbess. an deren Luftheizungsapparaten. (5. Juni.)

A. Ostertag in Dresden für Paszkewski und Sabiecki in Paris: Leuchtgas-Apparat. (22. Juni.)

Richard Hartmann in Chemnitz: Vorr. an Mulespinnmaschinen für Strecksgarn zur Herstellung von Flammengarn. (4. Juli.)

Thode & Knoop in Dresden für T. M. und A. G. Fell in Newyork: Verbess. in der Bleiweißfabrikation. (13. Juli.)

K. Preußen:

Désiré Bieveg in Haine St. Pierre (Belgien): Transport-Mechanismus an Tafelglasglühöfen. (26. Juli.)

Correspondenz.

1663. **Berlin.** Hrn. J. H. F. P. In der D. Ind.-Ztg. ist der fragliche Gegenstand nicht besprochen, literarisch ist derselbe sonst wohl kaum behandelt worden. Das einzige literarische Hilfsmittel, das möglicher Weise einige Nachweise bietet, ist Prechtl's technol. Encyclopädie, auf die wir Sie daher verweisen.

1664. **Neuschoneseld.** Hrn. E. und A. P. Berücks.

1666. **Mittweida.** Hrn. U. Empf.

1667. **Berlin.** Hrn. E. T. R. Wird beantw.

1670. **Heidenheim.** Hrn. H. V. Dank.

1671. **Coln.** Hrn. S. Empf.

1672. **Kaberwitz.** Hrn. Dr. St. Wird briefl. erled.

1673. **Berlin.** Hrn. Dr. G. Empf.

1674. **London.** Hrn. C. P. & Co. Desgl.

1676. **Berlin.** Hrn. E. B. Desgl.

1678. **Burgstadt.** Hrn. F. Wir wollen versuchen, was sich in der Sache unserseits thun läßt.

Chemnitz, 6. August. Marktbericht von Moritz Schanz.

Das Liverpooler Baumwollgeschäft nahm auch vorige Woche seinen lebhaften Fortgang und bei einem Umsatz von 74,000 Ballen notirte man am 2. d. Orleans $11^{1}/_{2}$, Georgia 14, fair Dholl. $10^{1}/_{16}$, Bengal 8 d., und blieben 902,000 B. vorräthig. Am 3. und 4. ds. wurden 16,000 B. verkauft und neue Bengal $7^{3}/_{4}$ d. notirt.

Der Zinsfuß der Englischen Bank beträgt immer noch 10 %, während derjenige der Bank von Frankreich auf $3^{1}/_{2}$ % gesetzt wurde und es ist zu erwarten, daß die abnormen Verhältnisse Englands bald aufhören und das Geschäft nicht weiter stören werden.

Neuyork meldet vom 28. Juli mittelst unterseeischem Drath, der glücklich gelegt ist: Gold 150, Baumwolle 36 c. ruhig, Wechselcours $161^{1}/_{2}$, und vom 29. Juli: Gold $149^{3}/_{4}$, Wechselcours $161^{1}/_{2}$.

Bei dem großen Interesse, welches die Amerikanische Baumwollernte haben muß, bringe ich noch ein Schreiben von Georgia unterm 12. Juli zur Kenntniß. Dasselbe lautet:

„Ein Pflanzer, den wir jüngst in Mittel-Georgien sahen, hofft mit der gleichen Anzahl Arbeiter und gleichem Anbau von Bodenfläche eben so viel zu ernten als im J. 1860. Ein anderer rechnet unter ähnlichen Umständen auf zwei Drittheile.

Mehr freie Arbeiter, als man vermuthete, haben einen Antheil an der Ernte und arbeiten deshalb fleißig und werden sorgfältig pflücken. In den Zeitungen in Georgia liest man in der letzten Zeit keine oder nur äußerst wenige Klagen von Pflanzern, was ein sehr gutes Zeichen ist. Das Wetter war warm mit hie und da kurzen Regenschauern, die der Baumwollenpflanze sehr zu statten kamen. Dies bezieht sich sowohl auf Mittel-, als auf Südwest-Georgia.

Wir geben keine Schätzung, aber nach einigen Wochen höchst günstigen Wetters im ganzen Baumwollenland scheint es nunmehr die allgemeine Ansicht zu sein, daß die Gesammternte die Quantität, auf welche man in der Regenzeit, während welcher das Unkraut so rasch überwucherte, gerechnet hatte, bedeutend übersteigen wird."

In Manchester war vorige Woche weniger Leben, weil Geld noch zu knapp ist. Man notirte am 3. ds.: Nr. 40 Mayall 18 d.

Unser Markt war auch in voriger Woche sehr lebhaft und Preise sind noch im Steigen begriffen. Wer die letzten acht Tage mit dem Einkaufe von Garnen gezögert hat, muß heute höhere Preise bezahlen, wie das ziemlich sicher vorauszusehen war, und es ist die Annahme erlaubt, daß der günstige Zeitpunkt zum Einkauf immer noch nicht vorüber ist.

Telegramm. Neuyork, 31. Juli. Baumwolle 36 c., Gold 149, Wechselcours 159.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 33. **Chemnitz, den 16. August.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Es gibt Sätze, die Jahrhunderte lang für unzweifelhafte Wahrheit gelten, bis dann eines Tages Jemand kommt und zeigt, daß sie nichts als Irrthum sind oder bis irgend eine neue Erfahrung oder Entdeckung sie über den Haufen wirft.

Julius Frauenstädt.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die Geldkrisen. † Die wirthschaftliche Impotenz der Kleinstaaten. — **Technik:** Betriebsverhältnisse Französ. Eisenbahnen. † Courcier's selbstthätiger Schmierapparat. (Mit Abbildg.) † Schmiedeeiserne Copirpresse. Von J. A. Bremen. (Mit Abbildg.) † Petroleumreservoir von Billard & Labarre. (Mit Abbildg.) † Glanzschwarz auf Nähseide. † Münchener Biere. † Cyankalium. † Unterscheidung von Wolle und Baumwolle in Geweben. — **Industrielle Briefe:** Braunschweig: Circulair vom Ausschuß des Deutschen Handelstages. † Frankenberg: Vorschußvereine. — **Technische Briefe:** Berlin: Ueber die giftige Wirkung des Schwefelkohlenstoffes. Von E. F. Richter. † Chemnitz: Findeisen's internat. Ausstellung I. Dampfmaschinen. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Die Geldkrisen.

In Nr. 27 und 28 der D. Ind.-Ztg. haben wir die Natur der Handelskrisen besprochen und gezeigt, daß ein überaus einfaches Gesetz existirt, welches den Eintritt dieser wirthschaftlichen Störungen, denen man auf den ersten Blick eine Gesetzmäßigkeit gar nicht ansehen sollte, sowie ihren Zusammenhang mit dem Notenumlaufe regulirt. Mit den Handelskrisen steht nun aber eine andere ökonomische Erscheinung — die der Geldkrisen — in engster Verbindung. Beide Störungen hängen so innig zusammen und pflegen sich so in einander zu verweben, daß sie bei einer nicht ganz genauen Kenntnis der Productionsverhältnisse leicht verwechselt und als eine und dieselbe Erscheinung betrachtet werden können. Und doch besteht zwischen beiden ein sehr bedeutender Unterschied. Um diesen zu erklären, haben wir vor Allem einen Blick auf die unter dem Einflusse einer Ueberproduction stattfindenden Bewegungen der Wechselcourse zu werfen. Sowohl beim Beginn, wie beim Schluß jeder Ueberproduction pflegen nämlich die Wechselcourse*) aller derjenigen Länder, die an der Ueberproduction — sei es nun in activer oder passiver Weise — Antheil nahmen, einen totalen Umschlag zu erleiden. Dieser Umschlag kann sich ebensowohl von der der steigenden Richtung in die fallende, wie von der fallenden in die steigende vollziehen. Ist der Wechselcours bei Beginn der Ueberproduction namhaft gestiegen, so wird er am Ende derselben ein bedeutendes Sinken zeigen; und umgekehrt wird er nach Ablauf der Ueberproduction sehr stark steigen, wenn er mit dem Eintritte derselben gesunken war. So ist z. B. der jährliche durchschnittliche Stand des Londoner Wechselcourses auf Paris, Hamburg und Amsterdam während der Zeit von 1850—1852 folgender gewesen:

Jahr	Paris 3 Mt.	Hamburg 3 Mt.	Amsterdam 3 Mt.
1850	25.40	13.11	12.1½
1851	25.66	13.8	11.18
1852	25.50	13.9½	12.0

Hier sehen wir den Wechselcours mit Beginn der Ueberproduction, d. h. im J. 1851 auffallend steigen**), nach Ablauf derselben, d. h. im Jahre 1852 hingegen sehr stark sinken.

Den entgegengesetzten Fall finden wir z. B. in der Zeit von 1860 bis 1862, wo wir folgende Durchschnittszahlen haben:

Jahr	Paris 3 Mt.	Hamburg 3 Mt.	Amsterdam 3 Mt.
1860	25.37	13.6	11.17
1861	25.66	13.9	12.0
1862	25.44	13.8	11.18

Die Ueberproduction von 1861 beginnt also mit einem starken Fallen und endigt mit einem starken Steigen des Wechselcourses. Was nun die Ursache dieser verschiedenartigen Umschläge und ihre Beziehung zu den Geldkrisen betrifft, so werden diese durch folgende einfache Betrachtung erklärt:

Gesetzt das Land A beginne eine Ueberproduction und zwar zunächst in der Art, daß der größte Theil der zur Ueberproduction erforderlichen Rohmaterialien, Halbfabrikate ꝛc. aus dem Lande B bezogen, die aus diesen Arbeitsstoffen gefertigten Waaren hingegen nach einem dritten Land C abgesetzt werden, so hat die von B kommende starke Einfuhr natürlich ein Steigen des Wechselcourses auf B und folglich einen dahin abfließenden Metallstrom zur Folge. Da ferner die Verarbeitung der Rohstoffe immer einiger Zeit bedarf und da also der nach B abfließende Metallstrom nicht sogleich durch einen von C zufließenden ersetzt werden kann, so wird jener auf den Metallvorrath des Landes A einige Zeit hindurch vermindernd wirken. Der Bankdiscont in A wird demnach steigen und zwar so lange steigen, bis der Absatz der nach C gehenden fertigen Waaren einen von dort kommenden Metallstrom erzeugt, der den nach B fließenden ersetzt und die Baarvorräthe der Banken wieder zum Anschwellen bringt. Sobald dies geschieht, fängt auch der Bankdiscont wieder zu sinken an und kann hierauf während des ganzen Verlaufes der Ueberproduction und bis zum Eintritt der Handelskrisis einen ziemlich niedrigen Stand behaupten. Der Stand des Disconts und Wechselcourses kann aber auch während des ganzen Verlaufes der Ueberproduction ein hoher bleiben und zwar wird dies dann geschehen, wenn die in A gefertigten Waaren nicht nach C abgesetzt werden, sondern ihren Consum im Land A selber finden. In diesem Falle wird der für den Ankauf des Rohmaterials ꝛc. nach B abfließende Metallstrom während der ganzen Productionsperiode durch keinen zufließenden ersetzt und der Discontosatz wird sich demgemäß fortwährend auf seiner anfänglichen Höhe behaupten oder wohl gar noch weiter steigen. Ob nun aber diese Discontoerhöhung eine bloß vorübergehende oder eine andauernde ist — in beiden Fällen wird man eine Geldkrisis haben. Denn eine Geldkrisis ist eben nichts anderes, als eine Erschwerung der Capitalbenutzung, die aber nicht erst am Ende der Ueberproduction, sondern schon bei Beginn oder während des Verlaufes derselben, d. h. zu einer Zeit auftritt, wo der Absatz der Waaren und folglich der ganze Geschäftsgang noch ein sehr lebhafter ist.

Hieraus erklärt sich nicht bloß der große Unterschied, der zwischen den Geld- und den Handelskrisen besteht, sondern auch der Umstand, daß man, während in der theoretischen Wissenschaft die Existenz der Geldkrisen entweder gar nicht erwähnt oder geradezu geleugnet wird, die verschiedenen Krisen in den Handelsberichten und Börsencorrespondenzen oft ganz zutreffend als Geld- oder als Handelskrisis unterschieden und be-

*) Wir meinen damit nicht alle, sondern nur diejenigen Wechselcourse eines Landes, die auf die an der Ueberproduction mitbetheiligten Länder laufen.

**) Zur Vermeidung von Mißverständnissen die Bemerkung, daß wir, abweichend von der Londoner Börsensprache, den Ausdruck: „Der Wechselcours sinkt" im gewöhnlichen Sinn, d. h.: „Der Wechselcours wird günstiger" gebrauchen. Wird der Wechselcours ungünstiger, so sagen wir: „er steigt". Selbstverständlicherweise haben wir also immer von einem Sinken des Wechselcourses zu sprechen, wenn obige Ziffern steigen, und von einem Steigen des Wechselcourses, wenn obige Zahlen sinken, weil eben letztere anzeigen, wie viel auswärtiges Geld, wie viel Francs oder Mark Banko ꝛc. jeweils ein Pfund Sterling in London kauft.

Digitized by Google

zeichnet findet, denn der Unterschied dieser beiden Krisenarten macht sich namentlich in der Praxis fühlbar. Der Fabrikant, der Kaufmann, der Börsenmäkler ꝛc., der mitten im Gang der Geschäfte steht, findet eben, daß die Discontoerhöhung bisweilen zu einer Zeit auftritt, wo der Geschäftsgang noch lebhaft florirt, wo man keine Schwierigkeiten im Absatz der Waaren, sondern nur Schwierigkeiten in Erlangung der Capitalien findet, durch welche der vermehrten, immer noch steigenden Waarennachfrage und der fernern Erweiterung des Geschäftsbetriebes genügt werden soll. Bei einer Handelskrisis hingegen tritt die Discounterhöhung immer in Verbindung mit Schwierigkeiten im Waarenabsatz auf. Beim Ausbruch der Handelskrisis ist von einem Bedürfniß nach Geschäftserweiterung keine Rede mehr. Die Geschäfte haben bereits angefangen zu stocken und der hohe Discont pflegt jetzt noch schwerer als bei Geldkrisen zu drücken, aber nicht etwa, wie bei den Geldkrisen, aus dem Grunde, weil er die Erweiterung des Geschäftsbetriebes, der ja unter solchen Verhältnissen gar nicht beabsichtigt werden kann, verhindert, sondern vielmehr deshalb, weil der erschwerte Credit, in Verbindung mit dem stockenden Waarenabsatze, dem Geschäftsmanne die Erfüllung seiner Zahlungsverbindlichkeiten unmöglich macht oder ihn wenigstens zwingt, seine Waarenvorräthe zu Schleuderpreisen und mit großen Verlusten loszuschlagen. Daher dann die ungewöhnliche Menge von Fallliten und Bankbrüchen. Obgleich also die Geld- und Handelskrisen einen hohen Escomptesatz gemeinsam haben, so ist doch diese Discounterhöhung in Hinsicht auf den Waarenabsatz bei einer Handelskrisis von ganz anderen Umständen als bei einer Geldkrisis begleitet.

Die Richtigkeit dessen, was wir hier über die Geldkrisis sagten, läßt sich leicht an der Geschichte prüfen. Denn aus der gegebenen Erklärung folgt vor Allem, daß die Geldkrisen nur in denjenigen Zeitpunkten eintreten können, wo die allgemeine Geschäftsthätigkeit sich im Aufschwung befindet. Letzteres war aber, wie sich aus den in unseren Artikeln (Nr. 26 S. 261 und Nr. 27 S. 271) über „das Gesetz der Handelskrisen" berechneten Quotienten ergibt, während der letzten drei Decennien in folgenden Jahren der Fall: 1836 und 1837 — 1839 — 1845 — 1847 — 1851 — 1853 und 1854 — 1856 und 1857 — 1861 — 1863 und 1864 — endlich 1865 und 1866. — Die während dieser drei Jahrzehnte eingetretenen Geldkrisen fielen in folgende Zeitpunkte. Sommer und Herbst von 1836 und Anfang 1837 — Sommer 1839 — Herbst 1845 — April und Juli 1847 — Ende 1853 und in 1854 — Ende 1856 und in 1857 — 1863 und 1864 — endlich gegen Ende 1865 und Anfangs 1866. — Diese Jahre mit den obigen verglichen zeigen also, daß die Zeiten sämmtlicher Geldkrisen, mit denjenigen Perioden, in welchen sich die Production im Aufschwung befand, wirklich zusammenfallen. In den Depressionsjahren hingegen, z. B. in 1838, ferner in der Zeit von 1840—1844, von 1848 und 1849 ꝛc. gab es keine Geldkrisen, obgleich in vielen dieser Jahre der Ausfall der Ernte ein schlechter war und also — nach der gewöhnlichen Auffassung — einen den Capitalmarkt drückenden Metallabfluß hätte hervorrufen sollen.

Aus der gegebenen Erklärung folgt ferner, daß nicht jede Ueberproduction von einer Geldkrisis begleitet zu sein braucht, weil der Wechselcours, wie wir Eingangs erwähnten, bei Beginn der Ueberproduction auch sehr stark sinken kann. Dies wird natürlich dann geschehen, wenn das Land A den größten Theil der zur Ueberproduction erforderlichen Rohmaterialien oder Halbfabrikate ꝛc. nicht vom Ausland zu beziehen braucht, sondern wenn es ihn aus sich selber schöpfen, die daraus gefertigten Waaren hingegen in's Ausland absetzen kann. In diesem Falle muß offenbar der Werth des Exports den des Imports fortdauernd übersteigen und demnach der Wechselcours bei Beginn und während der Ueberproduction eine sinkende Richtung nehmen. Doch sind auch hier mehrfache Umstände vorhanden, wodurch der Eintritt einer Geldkrisis begünstigt wird. Man begreift nämlich, daß eine Ueberproduction, wenn sie überhaupt von einiger Bedeutung ist, nicht leicht eintreten kann, ohne von einer, wenn auch nicht überwiegenden, so doch namhaften Vermehrung des Imports begleitet zu sein. Denn jede nur einigermaßen bedeutende Ueberproduction umfaßt immer eine Menge von Waarengattungen und nicht leicht wird ein Land eine so reiche Mannigfaltigkeit von Rohstoffen und Halbfabrikaten in sich selber erzeugen, daß es nicht bei Gelegenheit einer solchen Ueberproduction immer einen namhaften Theil aus dem Auslande einführen müßte. Hierzu kommt noch der weitere Umstand, daß der reichliche Verdienst, der bei reger Geschäftsthätigkeit den unternehmenden Classen sowohl wie den arbeitenden zufließt, den Consum aller möglichen Arten von Lebensbedürfnissen steigert und daher den Import noch weiter vermehrt. Zur Erzeugung einer Geldkrisis ist nun aber keineswegs nöthig, daß der Import den Export immer übersteigt; vielmehr ist es oft schon genügend, wenn der Import nur sein gewöhnliches Maß übersteigt. Man darf nämlich durchaus nicht glauben, daß sich alles in's Land einströmende Metallgeld auch in den Banken deponirt. Der größte Theil desselben geht vielmehr unmittelbar in den Umlauf über, wo es zur Vermittelung der vermehrten Waarenumsätze bei höheren Preisen nothwendig ist. Auf den ersten Blick möchte man allerdings meinen, daß der exportirende Geschäftsmann, da bei einer Ueberproduction, die den größten Theil ihres Rohmaterials aus dem Inlande zieht, auch der größte Theil der für gelieferte Arbeit zu leistenden Zahlungen ins Inland geht, die remittirten Metallbarren oder ausländischen Münzen nicht erst umprägen, sondern einfach in die Banken bringen und dort Noten dagegen eintauschen würde. Dies ist aber in England wenigstens nicht der Fall, und zwar einfach deswegen nicht, weil dem Geschäftsmanne aus dieser Procedur unnöthige Kosten erwüchsen. Denn die Bank von England bezahlt bekanntlich beim Austausch ihrer Noten in Goldbarren nicht den vollen Metallwerth von 3 £ 17 sh. $10\frac{1}{2}$ d. für jede Unze 22karätigen Goldes, sondern sie zahlt dafür nur 3 £ 17 sh. 9 d. Bei diesem Umtausche käme also auf jede Unze ein Verlust von $1\frac{1}{2}$ d., während anderseits der Englische Geschäftsmann, wenn er seine Goldbarren in die Münze bringt, nur einige Tage zu warten braucht, um sie ganz unentgeldlich geprägt zu erhalten. In Folge dieses Umstandes geht natürlich der bei weitem größte Theil des einströmenden Metalls nicht in die Banken, sondern in den Umlauf über. Trotz des überwiegenden Waarenexports wird also der Metallzufluß nach der Bank doch ein verhältnißmäßig sehr geringfügiger bleiben und kann folglich von dem durch den Waarenimport veranlaßten Metallabfluß sehr leicht überschritten werden. Der Metallvorrath der Bank kann abnehmen und diese Abnahme kann eine Discounterhöhung und eine Geldkrisis erzeugen, obgleich während dieser Zeit nach England selber weit mehr Metall einströmt, als ausströmt. Dieser Fall hat sich in England erst vor einigen Jahren wieder gezeigt*). Während der Zeit von 1862—1864 stellte sich nämlich die Einfuhr von Gold und Silber und der Metallvorrath der Bank wie folgt:

	Gold und Silber			
Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr gegen Ausfuhr	Metall in der Bank v. England.
1862	31.6	29.3	+ 2.3	15.5
1863	29.9	26.5	+ 3.4	14.5
1864	27.5	23.0	+ 4.5	13.4

Obgleich also während des Jahres 1863 um 3.4 und während des Jahres 1864 um 4.5 Mill. Metall mehr importirt als exportirt wurde, so war doch der Baarvorrath der Bank während derselben Zeit zunächst von 15.5 auf 14.5 und dann von 14.5 auf 13.4 Mill. Pfd. Sterl. gefallen.

Hiermit wäre nun unser Gegenstand in der Hauptsache beendigt. Wir hätten zwar noch auf einige Einwürfe zu antworten, die möglicherweise gemacht werden könnten, wie z. B. auf den, daß die internationalen Forderungen nicht bloß durch Metall, sondern auch durch Staatseffecten beglichen werden können. Da sich aber dieser scheinbare Einwurf bei einigem Nachdenken von selber löst und da wir noch überdies bei einer andern Gelegenheit auf diesen Punkt zurückkommen können, so wollen wir für diesmal mit der Antwort auf die Frage schließen, warum der Ausbruch jeder Handelskrisis — gleichviel wie der Gang der Wechselcourse während der Ueberproduction beschaffen war und ob eine Geldkrisis auftrat oder nicht — von einem Metalltrain begleitet sein muß. Ist nämlich eine Geldkrisis vorhanden gewesen und haben also die für den Import zu leistenden Zahlungen schon während der Uebergangsproduction den Metallvorrath der Banken vermindert, so ist klar, daß dies am Schluß derselben oder beim Ausbruch der Handelskrisis noch um so mehr wird der Fall sein müssen. Denn der Ausbruch der Handelskrisis und die Einstellung der Ueberproduction erfolgt erst dann, wenn die Ueberfüllung der (ausländischen) Märkte und die Unverkäuflichkeit der Waaren schon als entschiedene Thatsache im überproducirenden Land sich fühlbar macht. Bis aber diese Thatsache hier fühlbar wird, vergeht immer einige Zeit, nicht nur wegen der räumlichen Entfernung dieser Länder, sondern namentlich auch deswegen, weil kleine und schnell vorübergehende Schwankungen im Waarenabsatz jederzeit und selbst zur Zeit der regsten Consumtionsthätigkeit vorzukommen pflegen und ebendeswegen nicht gleich Anfangs Beachtung finden. Die Stockung des Waarenabsatzes muß wenigstens mehrere Wochen, ja Monate lang angedauert haben, bis die Thatsache, daß der Grund dieser Stockung in einer wirklichen Marktüberfüllung liegt, allgemein zum Bewußtsein kommt. Dann erst wird die Production eingestellt, der Arbeiter entlassen und der Import des Rohmaterials ꝛc. sistirt oder vermindert. Mittlerweile ist aber die Metallmenge, die zur Bezahlung des Imports ausströmt, sich gleichgeblieben, während diejenige, die für verkaufte Waaren einströmt, wegen der eingetretenen Stockung des Waarenabsatzes fortwährend kleiner wurde. War also eine Geldkrisis bereits vorhanden, so wird die Differenz zwischen der ein- und ausströmenden Metallmenge in den letzten Wochen der Ueberproduction immer größer und am Schluß derselben am größten. War hingegen die Ueberproduction von Geldkrisen frei, so kann dies in Hinsicht auf den schließlichen Metalltrain einen Unterschied selbstverständlicherweise nur insofern machen, als dann der Metalltrain in den letzten Wochen sich nicht bloß verstärkt, sondern jetzt erst entsteht. Deshalb hat denn der Ausbruch einer jeden Handels-

*) Er hat seiner Zeit zu höchst sonderbaren Erklärungsversuchen Anlaß gegeben. Vgl. den Londoner „Economist" vom 17. Octbr. 1863.

krisis, letztere mag beschaffen sein, wie immer sie will, einen starken Metallabfluß aus den Banken zur Folge. Ph. G.

Die wirthschaftliche Impotenz der Kleinstaaten.

Die Lehre vom Freihandel ist ohne Zweifel eine kosmopolitische; ihre letzten Ziele laufen auf die Umwandelung der ganzen Welt in ein einziges Wirthschaftsgebiet hinaus, in welchem die einzelnen Völker als Individuen erscheinen, die unter sich eine den Anlagen und natürlichen Gaben der Einzelnen und der von ihnen bewohnten Gebiete möglichst entsprechende Arbeitstheilung vornehmen. Nothwendige Voraussetzung einer solchen Weltwirthschaft aber ist eine kräftige Entwickelung der einzelnen Individuen, um an der gemeinsamen Arbeit den zugewiesenen Theil gehörig verrichten zu können. Die Lehre vom Schutzzoll, wie sie von List und Carey durchgeistigt ist, strebt vor allen Dingen nach einer kräftigen nationalen Entwickelung; für sie ist Ausgangspunkt, was für jene nur Mittel ist. In dieser Forderung aber treffen beide zusammen. So sehen wir denn auch in Deutschland beide im Uebrigen sich heftig befehdende Parteien in vollster Uebereinstimmung darüber, daß der Bestand und die Weiterentwickelung des Deutschen Zollvereines die Grundbedingung unsers wirthschaftlichen Fortschrittes sei.

Die wirthschaftliche Einigung, so weit sie im Zollverein gegeben war, haben wir Preußen zu verdanken. Seinen Staatsmännern gebührt die Priorität der Erfindung, wie unser geistreicher Mitarbeiter Hr. Prof. Aegidi in Hamburg durch archivarische Forschungen unwiderstehlich festgestellt hat, und die ganze mühevolle Arbeit der Ausführung ist Preußens Werk. Und jetzt ist es wieder Preußen, das seine Weiterentwickelung durch das langersehnte Deutsche Parlament anzubahnen strebt und im blutigen Kampf in Böhmen und am Main nach diesem Ziele ringt. Der ihm überall früher so wie jetzt entgegentretende Feind ist die Kleinstaaterei von Fürsten und Bevölkerungen, der absichtlich die Augen schließt oder durch Phrasen sich verblenden läßt, der nicht sieht oder sehen will, was handgreiflich ist, daß nur ein großes in sich geeintes wirthschaftliches Ganze befähigt ist, auf dem Weltmarkte mit unseren Nachbarn erfolgreich zu concurriren.

Die tausend und abertausend Schranken, welche auch nach Aufhebung der Zollbarrieren in unserm Vaterland noch die freie wirthschaftliche Entwickelung, die volle Ausnutzung unserer natürliche Kräfte, die gänzliche Verwerthung unsrer Arbeit hemmen, sind oft genug besprochen und verdammt worden. Sie beruhen fast ausschließlich auf der Kleinstaaterei. Was hilft es dem Einzelstaate, wenn er innerhalb seiner Grenzen z. B. Freizügigkeit einführt; die Deutsche Landkarte ist ein so verzwicktes Durcheinander von bunten Strichen, daß Niemand in sehr weiter Ferne von einem solchen Strich wohnt; jenseits desselben aber würde der Arbeiter sich nicht niederlassen dürfen, weil er ein „Ausländer" ist. Die Radicalkur gegen solche Uebelstände, die nicht blos von ideeller, sondern von sehr materieller Bedeutung sind, wäre allerdings die Schöpfung eines Deutschen Einheitsstaates. Doch scheinen die Dinge noch nicht so weit gediehen und das Beharrungsvermögen unsers Volks pocht noch immer auf die „berechtigten Stammeseigenthümlichkeiten und die Vortheile individueller Entwickelung."

Wenn man aber diese Redensarten zu zergliedern sucht, wenn man jene gelobten Stammeseigenthümlichkeiten und ihre Vorzüge näher ansieht, so kommt man zu sonderbaren Entdeckungen. Fast kein einziger unserer noch so kleinen Deutschen Staaten erfreut sich der ausschließlichen Herrschaft eines einzigen Volksstamms; es sei denn, daß sich während der kurzen Zeit eines halben Jahrhunderts die Bevölkerung des einzelnen Staates zu einem Volksstamm herangebildet hätte, und die Culturgeschichte der meisten ist ein buntes Gemisch von wirthschaftlichem Unverstand, bösem Willen und kleinlicher freundnachbarlicher Eifersüchtelei der Regierungen und leider auch der Regierten. Das Menschenmögliche darin haben namentlich einige der von Preußen jetzt als feindlich occupirten Staaten geleistet, voran Hessen-Kassel, Hannover und Nassau. Sachsen ist klüger gewesen; es hat durch wirthschaftliche Anlehnung an Preußen sein Land zu hoher Blüthe gebracht, und daß diese Blüthe nur dieser Anlehnung zu verdanken ist, das wissen die Sachsen selbst am Besten. Es ist in der That nicht blos eine Forderung der geschichtlichen Moral und der beleidigten Humanität, daß die Fürsten jener Staaten nicht wieder im Glanz ihrer Souveränitätsherrlichkeit sich brüsten dürfen, die ihre Landeskinder in hoffnungs- und zwecklosem Kampf bluten lassen und hinterher die Stirn haben, mit den Kleidern, die sie getragen, und den Strohhalmen, die an den Kleidern hängen geblieben sind, Götzendienst zu treiben: sondern auch das wirthschaftliche Interesse heischt ihr Verschwinden von dem Kampfplatze ökonomischen Fortschritts, auf dem sie nur Hindernisse und Gegner waren. Daß das Unglück ihren Sinn nicht gewandelt hat, daß sie, von Neuem zur Herrschaft berufen, ganz dasselbe sein werden, was sie vor ihrem kläglichen Sturz waren, das beweist mehr als ein Bericht über ihre Handlungen und Aeußerungen in der Verbannung. Der Wunsch, daß wenigstens jene Staaten von Preußen ganz annectirt werden möchten, scheint daher gewiß gerechtfertigt, und schon rührt sich in einigen die Bevölkerung selber, um diesem Wunsche Ausdruck zu geben. Möchten doch Alle den gleichen Muth haben, wie die Ostfriesen, denen die restaurirte Welfenherrlichkeit kein gutes Schicksal bereiten würde, wenn ihre Bitte um Einverleibung in Preußen nicht gewährt werden sollte. (Deutscher Zollverein.)

Technik.

Betriebsverhältnisse Französischer Eisenbahnen.

Die Ztg. des Vrns. D. Eisenbahn-Verwltgn. 1866 Nr. 29 S. 415 enthält einen ausführlichen Bericht über die Antworten verschiedener Französ. Bahnverwaltungen auf die Fragen der im J. 1863 mit Abfassung einer Untersuchung über Betrieb und Bau beauftragten Commission. Wir entnehmen daraus Folgendes. — Die Geschwindigkeit der verschiedenen Personenzüge in voller Fahrt beträgt durchschnittlich:

Expreßzüge	55—70 Kilomtr.	($7_{,42}$ - $9_{,15}$ geogr. Meil.)	pro Stunde,
Omnibuszüge. . . .	30—60 "	($4_{,05}$—$8_{,10}$ " "	" "
Gemischte Personenzüge	25—45 "	($3_{,05}$ - $6_{,07}$ " "	" "
Güterzüge mit Personen	22—30 "	($2_{,97}$ - $4_{,05}$ " "	" "

Für die Expreßzüge schwankt die mittlere oder effective Geschwindigkeit, also mit Einschluß der verschiedenen Aufenthalte während der Fahrt, zwischen 38 und 57 Kilomtr. (5,13 und 7,69 geogr. M.) pro Stunde. Um den Zügen bei der Abfahrt die Geschwindigkeit der vollen Fahrt wiedergewinnen zu lassen und bei der Ankunft dieselbe zu vernichten, braucht man je 1— $1^1/_2$ Minuten; bei ausnahmsweisen Steigungen rechnet man pro Kilom. $^1/_2$- 1 Min. mehr, für Verlangsamung bei Abzweigungen und Weichen, wo gegen die Spitze gefahren wird, 1—2 Min. Die Anzahl Wagen, aus denen die Expreßzüge bestehen, beträgt höchstens 14. Als Locomotiven werden auf der Orleansbahn Maschinen mit nichtgekuppelten Achsen mit 1,86—2 m. Durchmesser der Treibräder und Außencylinder, auf der Bahn Lyon-Mittelmeer von Paris nach Lyon Crampton-Maschinen verwendet, außer auf der Strecke zwischen Tonnerre und Dijon, wo man auf der Steigung von $^1/_{125}$ Maschinen von 4 gekuppelten Rädern von 1,80 m. Durchmesser hat; von Lyon bis zum Mittelmeer gehen meist gekuppelte Maschinen nach System Stephenson. Die Nordbahn hat Crampton-Maschinen, die Ostbahn Crampton mit Treibrädern von 2,30 m. zwischen Paris und Straßburg und Stephenson-Maschinen mit Treibrädern von 2 m. Durchm. zwischen Paris und Mühlhausen. Die Westbahn hat Maschinen mit 4 gekuppelten Rädern und nur zwischen Paris und Rouen nichtgekuppelte, die Südbahn hat Maschinen mit 3 nichtgekuppelten Achsen und 2,1 m. Durchm. der Triebräder, 1,2 m. Durchm. der Laufräder, 95,8 □m. Heizfläche. 0,42 m. Cylinderdurchmesser und 0,56 m. Kolbenhub, welche dienstfähig 29,500 Klgrmm. wiegen. Die Strecken, welche diese Maschinen durchlaufen können, ohne Wasser zu nehmen, schwanken zwischen 40 und 100 Kilomtr.

Die gewöhnlichen Personenzüge (Omnibuszüge) haben eine mittlere oder effective Geschwindigkeit von 24—40 Kilom. pro Stunde (3,24—5,4 geogr. M.), in voller Fahrt eine Geschwindigkeit von 30—60 Kilomtr. (4,05—8,1 geogr. M.). Für diese Züge werden auf der Orleansbahn theils Maschinen mit nichtgekuppelten, theils solche mit 4 gekuppelten Rädern (gemischte Maschinen) verwendet; letztere werden vorgezogen. Die Lyonbahn hat ebenfalls nichtgekuppelte und 4 gekuppelte Räder, für Localzüge auf Steigungen von $^1/_{250}$ und im Winter auf Sectionen mit starken Steigungen und großem Verkehr hat sie Maschinen mit 6 gekuppelten Rädern. Die Nordbahn verwendet möglichst Maschinen mit 4 gekuppelten Rädern, die Ostbahn nichtgekuppelte Stephenson-Maschinen mit Treibrädern von 1,8—1,9 m., auf Abzweigungen mit starken Steigungen Maschinen mit 4 gekuppelten Rädern von 1,6 bis 1,8 m. Die Westbahn hat Maschinen mit 4 gekuppelten Rädern, zwischen Paris und Rouen nichtgekuppelte, die Ardennenbahn gemischte Maschinen auf 3 Achsen, die beiden Hinterachsen gekuppelt mit Rädern von 1,88 m. Durchm. Die Südbahn benutzt, außer den bei den Expreßzügen erwähnten, noch gemischte Maschinen mit 2 gekuppelten Achsen von 1,75 m. Durchm. der gekuppelten Räder, 1,10 m. Durchm. der übrigen Räder, 0,56 m. Kolbenhub, 0,42m. Durchm. Cylinderdurchm., 115 □m. Heizfläche, 31,500 Klgrmm. Gewicht im dienstfähigen Zustand.

Zur Vergleichung mit den Fahrgeschwindigkeiten der Französ. Bahnen sind nachstehend die Geschwindigkeiten Deutscher Bahnen nach Dubocq zusammengestellt:

Digitized by Google

Durchschnittliche Geschwindigkeit in Kilomtrn. (à 0,4235 geogr. M.) per Stunde.

Benennung der Bahnen.	Expreßzüge.		Omnibus-Personenzüge.		Gemischte Züge.		Güterzüge.	
	mit Aufenth.	in voller Fahrt	mit Aufenth.	in voller Fahrt	mit Aufenth.	in voller Fahrt	mit Aufenth.	in voller Fahrt
Baden	41	56	29	36	16	32	11	20
Würtemberg	40	49	26	39	24	30	12	22
Bayern	38	48	27	36	20	24	17	21
Westliche Oesterreich. B.	36	40	27	33	25	25	17	23
Südliche Oesterreich. B.	39	42	28	32	18	22	13	19
Oesterreich. Staatsbahn	44	53	37	45	25	30	18	23
Oesterreich. Nordbahn	—	—	35	41	27	32	14	21
Schles. Wilhelms-Bahn	37	43	34	40	25	29	17	23
Oberschlesische Bahn	41	49	35	43	22	25	16	25
Niederschles. Märk. Bahn	46	51	30	42	—	—	13	21
Ostpreußische Bahn	42	50	31	39	34	41	17	25
Berlin-Stettin	—	—	35	41	20	25	24	31
Berlin-Hamburg	41	50	36	43	29	37	21	27
Berlin-Magdeburg	51	55	29	42	26	32	20	26
Berlin-Anhalt	40	47	33	39	19	24	20	26
Magdeburg-Leipzig	43	51	36	43	27	35	21	27
Magdeburg-Wittenberge	—	—	38	44	25	31	25	30
Magdeburg-Halberstadt	39	45	31	37	20	30	20	26
Braunschweigische	45	47	26	29	21	25	20	25
Hannoversche	50	56	34	45	25	31	18	22
Köln-Minden	48	51	29	33	—	—	14	20
Rheinische	43	48	35	40	29	37	19	25
Maximum, Kilom. per St.	51	56	37	45	34	37	25	31
Minimum desgl.	36	40	26	29	16	22	11	19
Ganzer Durchschn., Kilom. per Stunde	42,17	49,00	31,01	39,10	23,45	30,05	17,00	24,11

Zur Communication zwischen dem Führer und dem Zugpersonal hat man, besonders für gemischte Züge, kein System, welches vollständig befriedigt. Orleans-, Nord- und Ostbahn studiren ein System von electrischer Communication, welches durch Prudhomme und Achard vorgeschlagen ist, da nach der Ostbahn die für 6—7 Wagen genügende Anwendung der Leine bei einer Zahl von 12—14 Wagen unzureichend ist. Die Ardennenbahn ist dagegen von der Anwendung der Leine befriedigt, bei der Südbahn steht die Leine mit einer Glocke in Verbindung und das Zugpersonal verkehrt auf den Trittbretern mit einander, was bisher zu keinen Unfällen Veranlassung gegeben hat. Alle Gesellschaften sind darin einig, daß die Herstellung einer Communication der Reisenden mit dem Zugpersonal, deren Hervorrufung ersterem überlassen bliebe, zu großen Unzuträglichkeiten führen würde und die Südbahn hält das Verkehren des Zugpersonals auf den Trittbretern für die Sicherheit der Reisenden (gegen Attentate ꝛc.) genügend. Die Nachtheile des Amerikanischen Systems werden von der Orleansbahn zu groß gehalten, als daß man dies System, welches bezüglich der Sicherheit der Reisenden im obigen Sinn das Meiste leistet, proponiren könnte. — Was das Heizen der Personenwagen anbetrifft, so sind die Gesellschaften dafür, daß nur die 1. Classe mittelst Wärmflaschen, mit heißem Wasser gefüllt, zu heizen sei, wegen der größeren Kosten und des Aufenthaltes, die bei Einführung dieser Maßregel bei der zweiten und dritten Classe entständen. Sie verwerfen das System mit verlornem Dampf zu heizen als unvortheilhaft und im Princip verfehlt, weil die Blasrohrwirkung vermindert wird, auch die Verbindungsröhren oft in Unordnung kommen. Watercloſets sind auf der Südbahn in jedem Coupé, sie will aber auch einen Versuch mit denen im Bagagewagen machen. Die Orleansbahn hat solche im Bagagewagen bei den Expreßzügen von Paris nach Bordeaux während des Sommerdienstes. Sie bestehen aus 2 Räumen, deren einer als Wartezimmer dient und Platz für zwei Personen hat. Seit langer Zeit hat sie Schlafcoupés mit Watercloſets. Lyon hat versuchsweise im Bagagewagen dieselben Einrichtungen und in den Schlafcoupés einen Sitz unter dem Kissen des Platzes der nicht vom Bett eingenommen ist. Ebenso läßt die Ostbahn im Bagagewagen der Expreß- und Postzüge Watercloſets einrichten, in den Schlafcoupés ist ein Gefäß von Gutta-percha, welches man ebenfalls in den für die Damen reservirten Coupés anbringen will. Die Westbahn hat nur Watercloſets in einigen Luxuswagen und ist der Ansicht, daß die im Bagagewagen dem Publikum wenig genügen werden. Die Ardennenbahn hat keine Watercloſets in ihren Wagen, weil die Züge nur kurze Strecken durchlaufen und die Nordbahn hat überhaupt nicht die Absicht solche eher einzuführen, bis ein genügendes System erfunden ist.

Güterdienst. Nach der minist. Verfügung vom 15. April 1859 gelten in Frankreich folgende Fristen für den Gütertransport auf den Eisenbahnen:

Ein Tag für die Expedition, 24 Stunden für jede 125 Kilomtr. und nicht dadurch zu theilende Entfernungen, wobei die Ueberschüsse bis und incl. 25 Kilomtr. nicht gerechnet werden. } Hierin nicht begriffen den Tag der Empfangnahme und den der Ablieferung.

Diese Fristen werden für größere Distanzen selten überschritten, für kleine Distanzen und bei Uebergängen auf Zweigbahnen, wie in Fällen großen Zudrangs aber sind sie ungenügend. — Folgende Tabelle gibt noch eine Uebersicht über das Betriebsmaterial der Gesellschaften und dessen Ausnutzung für den Gütertransport:

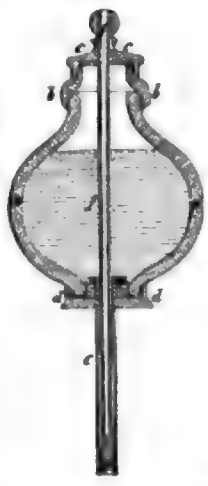
	Orleans (Dec. 1861).	Lyon-Mittelmeer (Jan. 1862).	Nordb. (1861).	Ostbahn (Dec. 1861).	Westbahn (Dec. 1860).	Südbahn (Jan. 1862).
Anzahl Wagen	8212	23.030	9902	11.185	6291	5270
Mittlere Ladungsfähigkeit, Tonnen	6,30	Mittl. Belastg., welche stattfand 3,300	8,000	6,025	8,07	10,00
Jährlich Kilometer-Tonnen durch einen Wagen geleistet	66.000	52.982	54.700	57.054	61.177	66.000

Courcier's selbstthätiger Schmierapparat.

Nach Victor Bois.

(Mit Abbildung.)

Der selbstthätige Schmierapparat von Courcier in Vincennes, rue de Fontenay 142, besteht im Wesentlichen, wie nebenstehender Verticaldurchschnitt zeigt, aus einem Oelbehälter a von sehr dickem Glas,



der oben durch einen Kupferring b und einen darübergeschraubten Kupferdeckel c mit Korkboden, unten aber durch einen festsitzenden Kupferdeckel d geschlossen ist. An letztern ist das Kupferrohr e angelöthet, das oben und unten offen ist und gewissermaßen eine Verlängerung des Oelbehälters bildet. Durch dasselbe geht ebenso wie durch den ganzen Behälter a und, mit Reibung, durch dessen Deckel c ein Kupferrohr f, das an beiden Enden offen ist und oben eine kleine Kugel trägt, mittelst deren es leicht auf- und niedergezogen werden kann. Durch den ringförmigen Zwischenraum zwischen der Röhre e und der Außenfläche der Röhre f fällt das Oel aus dem Reservoir tropfenweise auf die zu schmierende Fläche. Beim Gebrauch wird der Boden d direct oder mit einer Holz- oder Korkunterlage auf das zu schmierende Zapfenlager aufgesetzt, so daß das Rohr e durch den Lagerdeckel bis auf den Zapfen niedergeht, den es berühren muß, während das innere Rohr f in einer je nach der Oelmenge, welche zum Schmieren verwendet werden soll, verschiedenen Entfernung von demselben bleibt. Der Behälter wird zu $^2/_3$ bis $^3/_4$ mit Oel gefüllt, das durch den Luftdruck, welcher auf die untere Oeffnung der Röhre e wirkt darin zurückgehalten wird. So lange der zu schmierende Zapfen in Ruhe bleibt, fließt kein Oel aus; so bald sich aber der Zapfen dreht, wird durch die Reibung eine gewisse Wärmemenge entwickelt und ein Oeltheilchen verbraucht; das Oelniveau im Behälter sinkt, die Luft über dem Oele wird verdünnt, so daß, da die äußere Luft auf den untern Theil des Apparats wirkt, ein Lufttheilchen in den Raum über dem Oele in den Behälter aufsteigt und ein neuer Oeltropfen dem Zapfen zur Schmierung zugeführt wird. Um den Oelabfluß zu reguliren, braucht man also nur den Querschnitt zu reguliren, durch welchen die Ersatzluft zutritt. Je mehr man das Rohr f emporhebt, desto größer wird der Durchgangsquerschnitt zwischen dem Ende dieses Rohres und dem Zapfen; das Rohr f kann entweder mittelst der oben angesetzten Kugel oder durch Schrauben des Deckels c nach der einen oder andern Richtung in seiner Stellung verändert werden. Gegen den bekannten Blandin'schen Oeler hat der Courcier'sche Schmierapparat den Vortheil, daß man, im Fall ein Zapfen warm geht und der Oelzufluß zufällig nicht stark genug ist, durch Aufdrehen des Deckels c die Luft theilweise wieder zutreten und dadurch beliebig viel Oel abfließen lassen kann. — Der Apparat ist in verschiedenen Französ. Fabriken in Anwendung; in der mechanischen Weberei von Gebr. Chapon in Courbevoie z. B. seit über einem Monat auf einer Transmission, die 100 Touren pro Minute macht und 12 Pferdkr. überträgt. Es wurden hier während eines Monats täglich nicht über 1 Grmm. des besten Ochsenklauenfettes bei einem Zapfen von 0,07 m. Durchmesser verbraucht; die Achsen waren allerdings neu und sehr gut montirt und wahrscheinlich würde der Oelverbrauch bei Lagern von weniger guter Beschaffenheit höher sein. Jedenfalls aber versichern Gebr. Chapon, daß von den anderen Schmierapparaten, die sie in ihrer Fabrik verwenden, keiner in Bezug auf Reinlichkeit, Sparsamkeit und Solidität gleich empfehlenswerth sei. Der einzige Vorwurf, den man diesen Apparaten machen kann, ist der, daß das feine Ochsenklauenfett, das in ihnen verwendet wird und das bei ziemlich hoher Temperatur gefriert, im Winter vielleicht durch sein Festwerden die Wirkung des Apparates trotz der durch die Reibung entwickelten Wärme stören könnte. Man wird dies aber jedenfalls dadurch

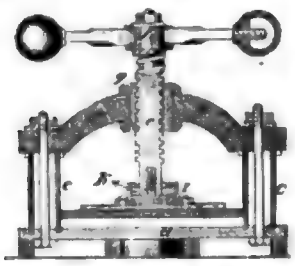
verhindern können, daß man den Behälter und die Röhre mit einer schlecht wärmeleitenden Substanz umwickelt.

Schmiedeeiserne Copirpresse.

Von J. A. Bremen.

(Mit Abbildung.)

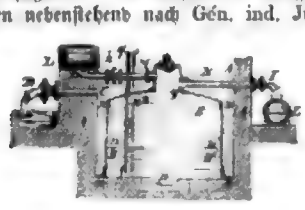
Bekanntlich sind gußeiserne Copirpressen sehr dem Zerbrechen oder Springen ausgesetzt, wenn dieselben nicht sehr stark gebaut sind, in welchem letztern Fall sie wieder ein plumpes Ansehen und ein sehr bedeutendes Gewicht erhalten. Man baut daher seit einiger Zeit schmiedeeiserne Pressen, deren größerer Verbreitung bisher nur der verhältnismäßig beträchtlich höhere Preis im Weg stand. Es ist jetzt jedoch gelungen, eine schmiedeeiserne Presse zu construiren, welche mit der größten Festigkeit den Vortheil der Billigkeit verbindet und deren Herstellungskosten nur wenig höher sind, als die einer gußeisernen. Diese Presse besteht aus einer Blechplatte a, auf deren Unterseite rings herum eine Einfassung von starkem Flacheisen, so wie ein Ring von gleichem Eisen befestigt ist. Auf diese Platte werden die 2 runden Säulen c c, aus Gasrohr von $1\frac{1}{4}$" innerm Durchmesser befestigt, an deren oberm Ende, $1\frac{1}{8}$" von der Kante, ein eiserner Ring umgelegt und deren überstehender Theil in den Preßbügel d eingefraißt wird; ebenso werden die unteren Enden der Röhren in die Platte a eingefraißt. Der Preßbügel d hat in der Mitte ein Loch zur Aufnahme einer Rothguß-Mutter g, welche zur Führung der Schraube e dient; durch 2 Schrauben, welche durch die Mitte der Röhren c gehen, wird der Bügel d mit der untern Platte a fest verbunden. Die Schraube e hat am obern Ende einen viereckigen Zapfen, auf welchen der, ebenfalls schmiedeeiserne, Preßbengel k durch eine Mutter befestigt wird. Unten endet die Schraube in einen runden Zapfen von 1" Länge, letzterer enthält ein Loch, in welchem der stählerne Zapfen h mit seiner untern Scheibe, deren Durchmesser 1" größer ist, als der des Schraubenzapfens durch einen Stahldorn festgehalten wird. Auf den Zapfen der Schraube e paßt ein Rothgußring k und über diesen wieder die Büchse i, deren obere Oeffnung genau dem Umfange der Schraube e entspricht. Ist nun die Schraube mittelst der Büchse i mit dem aus 2 Blechplatten bestehenden Preßblatte b verschraubt, so wird durch die Drehung der Schraube e dieses Blatt auf und nieder bewegt; um das Schlottern desselben zu verhindern, umfaßt das Preßblatt zur Hälfte die Säulen. Die Kugeln des Preßbengels sind gußeisern und werden aufgeschraubt.



Petroleumreservoir von Bisard & Labarre.

(Mit Abbildung.)

Zur Aufbewahrung von Petroleum und anderen entzündlichen Flüssigkeiten, die leichter als Wasser sind, haben Bisard & Labarre den nebenstehend nach Gén. ind. Juill. 1866 im verticalen Durchschnitt abgebildeten Apparat construirt, der gegen Feuersgefahr und Explosionen große Sicherheit bietet und billig herzustellen ist. Es ist ein rechteckiger, unten offener, oben etwas gewölbter Blechkasten B mit verticalen Seitenwänden, in dessen oberstem Theile ein gußeisernes Mannloch K angebracht ist. Von letzterm gehen 2 Röhren aus, durch deren eine, M, das Reservoir gefüllt und durch deren andere, N, es geleert wird. Der ganze Kasten ist mit einer wasserdichten Mauerung A umgeben, an deren Boden er durch Winkeleisen a so befestigt ist, daß an dem Umfange eine nicht über 0,1 m. hohe Oeffnung bleibt; die Abfallröhre C ist durch einen Hahn D absperrbar. In der Mitte des Bassins befindet sich ein Canal P, in dem sich die Niederschläge sammeln und durch den die Arbeiter zum Reinigen der Glocke in dieselbe gelangen können. Der Zwischenraum zwischen den verticalen Seitenwänden der Glocke und der Mauerung muß so groß sein, daß ein Arbeiter durchpassiren kann. Mittelst der Röhre Q kann man erkennen, wenn der Behälter die größte gestattete Füllung erhalten hat. Durch die mit Blei gefütterte Leitung X, die sich über die ganze Länge des Bassins erstreckt, gelangt der Inhalt der Fässer L mittelst des Rohres M, das einen Absperrhahn h hat, in den Behälter B, durch einen andern Hahn I können die Fässer gefüllt oder kann das Petroleum nach anderen Punkten geleitet werden.



Beim Gebrauch des Apparats schließt man, wenn das Bassin außerhalb und innerhalb der Glocke voll Wasser ist, den Hahn I und das Mannloch K, öffnet das Rohr Q, dessen Deckel q sich um ein Charnier dreht, sowie den Hahn des Abfallrohres D. Sobald das Wasser außerhalb der Glocke das Niveau n erreicht, öffnet man den Hahn h und leert die Oelfässer in den Canal X, aus dem dies Oel durch das Rohr M in das Reservoir auf das darin enthaltene Wasser läuft. Dabei verdrängt das Oel eine entsprechende Menge Wasser, das durch den freien Zwischenraum zwischen dem Boden des gemauerten Bassins und dem untern Ende der Glockenseitenwand B' abläuft. Das überflüssige Wasser außerhalb der Glocke fließt daher durch das Abfallrohr D ab, so lange noch Oel in das Blechgefäß fließt. In der Abbildung ist das Reservoir halb voll, das Wasser steht in der Glocke im Niveau n', außen aber, sowie in der Niveaurohre Q im Niveau n, resp. n^2. Fließt mehr Oel zu, so sinkt das Wasser im Reservoir allmälig bis auf das Niveau B'. Sobald das Reservoir vollständig gefüllt ist, schließt man die Hähne D und h und hält das Reservoir sowie die Röhren M und N vollständig mit Wasser bedeckt.

Schweres Glanzschwarz auf Nähseide. Zum Schwermachen schwarzer Nähseide wendet man in neuerer Zeit ein Verfahren an, mittelst dessen man eine Gewichtszunahme von ca. 50 % auf das Gewicht der Rohseide bezogen, erzielt, ohne dem Glanze, Griffe ꝛc. der Seide im Geringsten Abbruch zu thun, und das nach der Musterztg. 1866 S. 125 in Folgendem besteht: Die Seide wird wie gewöhnlich ausgekocht, gut gewaschen und dann auf salpetersaures Eisen von 35° Bé. gestellt, 5 Mal umgezogen, abgerungen, über Nacht liegen gelassen und gut gewaschen. Hierauf wird sie stark seifnirt, wieder gewaschen und nochmals $\frac{1}{2}$ Stunde lang in salpetersaurem Eisen von 35° Bé. gebeizt, abgerungen, über Nacht liegen gelassen, 2 Mal gewaschen, gut geklopft, wieder gewaschen, wieder seifnirt (1 gute Stunde auf kochender Seife und etwas Soda gehen lassen), gut gewaschen und endlich im Blutlaugensalzbad blau gemacht. Man nimmt pro Pfd. Seide $4\frac{1}{2}$ bis 5 Loth gelbes Blutlaugensalz und setzt per Pfd. des letztern 2 Pfd künstliche Salzsäure hinzu. Aus dem Kalibade wird die Seide einmal gewaschen und wiederum auf 35grädiges Eisen gestellt (man hat dazu ein zweites Eisenbad, das sogen. blaue Eisenbad), über Nacht liegen gelassen, abgerungen, gut gewaschen und dann auf das Catechubad gebracht; letzteres stellt man per Pfd. Seide mit $1\frac{1}{2}$ Pfd. geltem Catechu an. Man stellt kochend auf, zieht die Seide 5 Mal um und steckt sie, nachdem man das Feuer hat ausgehen oder den Dampf abstellen lassen, über Nacht unter. Am andern Morgen nimmt man heraus und ringt gut ab. Dem jetzt nur noch lauwarmen Catechubade fügt man folgende Lösung hinzu: 3 Loth Zinnsalz und 6 Loth Eisenvitriol, jedes für sich in Wasser gelöst, werden gemischt, der entstandene Niederschlag wird abfiltrirt und die klare Flüssigkeit dem Catechubade zugesetzt. Man bringt die Seide in dieses so präparirte Catechubad und zieht 4 Stunden lang ab und zu um. Sodann wirft man auf, macht das Bad kochend heiß, zieht mehrere Male um und steckt über Nacht unter. Am andern Morgen wird die Seide herausgenommen, abgerungen, 2 Mal gewaschen und nun auf ein frisches Catechubad mit $\frac{3}{4}$ Pfd. gelbem Catechu per Pfd. Seide gestellt. Man setzt kochend auf, zieht einige Male um und steckt über Nacht unter. Aus diesem Catechubade kommend, wird die Waare gut gewaschen, geklopft, wieder gewaschen und mit Blauholz ausgefärbt. Das Blauholzbad besteht aus 50° warmer Blauholzabkochung und Seife, — 10 bis 12 Loth Marseiller Seife per Pfd. Seide und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Pfd. Blauholz. Man stellt die Seide kochend auf und zieht mehrere Male um, schmeißt auf, macht wieder kochend, zieht um und wiederholt dies so oft, bis die Seide blau genug erscheint. Nach dem Ausfärben wird sie gut gewaschen und auf sogen. Bleithran gestellt, den man erzeugt, indem 150 Pfe. Bleizucker in 250 Pfd. Wasser kochend aufgelöst, sodann 100 Pfd. Syrup zugesetzt werden und das Ganze $\frac{1}{2}$ Stunde lang gekocht wird. Die so erhaltene Mischung wird ungefähr 35° stark. Das Bleithranbad macht man 12° stark; man stellt die Seide kalt auf und läßt sie ungefähr 3 Stunden lang darin verharren. Aus dem Bleithranbade wird die Seide nicht zu stark abgerungen, getrocknet und hierauf mehrere Male in 35° warmem Wasser genetzt, abgerungen, getrocknet und geglänzt. Mit dem Netzen bezweckt man die Entfernung des überflüssigen Bleithranes, der sonst die Seide grau und starr machen würde. Wollte man die Seide vor dem ersten Trocknen durch das warme Wasser ziehen, so würde der gesammte Bleithran oder doch eine große Menge desselben herausgespült und der eigentliche Zweck, das Schwermachen, gerade verfehlt werden. Durch das Trocknen wird das Bleisalz einigermaßen in der Faser fixirt; trotzdem geht bei dem spätern Netzen immer noch viel verloren. Man thut am besten, die aus dem Bleithrane abgerungene Seide Schwefelwasserstoffdämpfen auszusetzen; dadurch bildet sich in Wasser unlösliches Schwefelblei, welches eine tiefschwarze Farbe besitzt.

Digitized by Google

Münchener Biere. In einer Reihe „Zymotechnischer Miscellaneen" im Polyt. Journ. gibt Dr. J. E. Lermer auch die ausführliche Beschreibung der vergleichenden Untersuchung einiger renommirten Münchener Biere, aus der wir folgende Analysen zusammenstellen:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Specif. Gewicht	1,028367	1,020441	1,021128	1,023200	1,028078	1,033227	1,021170
Extract	7,173 %	4,933 %	4,537 %	4,453 %	5,530 %	9,063 %	5,098 %
Alkohol	5,08 „	3,60 „	3,51 „	4,21 „	5,23 „	4,19 „	3,60 „
Unorganische Bestandtheile	0,28 „	0,23 „	0,13 „	0,18 „	—	—	—
Stickstoffhalt. Bestandtheile:							
in 100 Th. Extract	11,45 „	8,71 „	12,19 „	8,82 „	—	6,70 „	—
in 100 Th. Bier	0,87 „	0,43 „	0,53 „	0,39 „	—	0,61 „	—

Es bezeichnet hierbei I Bockbier, II Sommerbier, III Weißbier, IV weißes Bockbier (obergähriges Weizenbier), sämmtlich vom K. Hofbräuhaus, V Bockbier vom Spatenbräu Hrn. Sedlmayer, VI Salvatorbier von Hrn. Zacherl, VII Winterbier des Löwenbräu Hrn. Brey. Für 5 dieser Biere wurden die Aschenanalysen durchgeführt und zwar ergab

	I.	II.	III.	IV.	VII.
Kali	29,28	33,28	24,01	34,08	29,21
Natron	1,07	0,49	29,03	4,19	0,41
Chlornatrium	4,61	6,09	6,56	5,66	6,09
Kalk	2,31	2,69	2,28	3,11	6,21
Magnesia	11,67	8,19	0,31	7,27	7,75
Eisenoxyd	1,08	0,11	0,17	0,12	0,14
Phosphorsäure	31,19	32,05	26,67	29,65	29,20
Schwefelsäure	1,29	2,71	0,66	5,16	4,01
Kieselsäure	12,13	14,12	7,70	2,08	8,01
Sand	0,28	0,07	2,30	5,60	6,17
Kohle	0,19	0,01	0,19	0,05	0,09
	100,33	101,17	98,03	99,08	99,21

Als das alkoholreichste ergab sich sonach unter den geprüften Bieren das Spatenbockbier mit 5,23 % Alkohol, als das extractreichste das Salvatorbier mit 9,63 % Extract. Die Aschenmengen wachsen bei den stärkeren und schwereren Bieren nicht proportional dem Alkohol- und Extractgehalte, in Folge des Einflusses der unorganischen Bestandtheile des zum Brauen verwendeten Wassers. Ein bestimmtes Verhältniß zwischen dem Phosphorsäuregehalte und dem Stickstoffgehalte, wie es im Getreide existirt, scheint sich für das Bier nicht wohl feststellen zu lassen. Zur Beurtheilung der häufigen Klagen über Verschlechterung des Bieres in der Neuzeit bemerkt Dr. Lermer, daß z. B. Kaiser 1853 im Salvatorbier 4,6 % Alkohol und 9,5 % Extract fand und Leo im Bockbier von 1842 den Alkoholgehalt zu 3,9 %, den Extractgehalt zu 8,5 %. Der Vergleich mit obiger Zusammenstellung zeigt, daß in Bezug auf den Gehalt in der erwähnten Zeit keine Verschlechterung eingetreten ist.

Cyankalium. Das nach der Liebig'schen Methode durch Zusammenschmelzen von Blutlaugensalz mit kohlensaurem Kali dargestellte Cyankalium ist nicht reines Cyankalium, sondern enthält schwankende Mengen von cyansaurem und kohlensaurem Kali. Weniger bei photographischen als bei galvanoplastischen Arbeiten ist es aber von Wichtigkeit, sich reinen Cyankaliums zu bedienen, da die galvanischen Niederschläge aus Bädern, welche mit reinem Cyankalium gewonnen werden, weniger brüchig sind und besser anhaften. Zu diesem Zwecke gibt der Chemiker L. Knuffl in Wien folgende Vorschrift: 2 Th. trockenes Aetzkali, 4 Aequ. Wasser enthaltend, werden in 10 Th. von 90gradigem Spiritus gelöst und in diese Lösung Cyanwasserstoffsäure eingeleitet, welche man durch Destillation von 4 Th. Blutlaugensalz mit verdünnter Schwefelsäure, — 3 Th. concentrirter Schwefelsäure zu 7 Th. Wasser, — erhält. Das Cyankalium fällt in Form eines weißen Pulvers zu Boden. Man bringt den weißen Brei sogleich auf ein Colatorium, wäscht ihn, nachdem der flüssige Theil vollkommen abgelaufen ist, 2—3mal mit 90gradigem Spiritus, preßt ihn tüchtig aus und trocknet ihn langsam, jedoch möglichst scharf auf einem Trockenherd. Das scharf getrocknete feine Pulver bringt man portionenweise auf einen blanken, abgedrehten, eisernen, rothglühenden Tiegel und läßt den letztern so lange im Feuer, bis Alles vollkommen flüssig geworden ist und ein hineingetauchter eiserner Spatel sich mit einer klaren Flüssigkeit überzieht, die beim Erkalten zu einer weißen, durchsichtigen Masse erstarrt. Es wird sodann der Tiegel aus den Kohlen gehoben und die schmelzende Masse in eine blanke, abgedrehte eiserne Schale gegossen. Das auf diese Weise erhaltene Cyankalium ist weiß und von kampherartig durchscheinendem krystallinischem Gefüge. Es enthält 99 % reines Cyankalium.

Zur Unterscheidung von Wolle und Baumwolle in Geweben und Garnen versuchte Dr. C. Liebermann (Polyt. J.) Fuchsin, aber ohne Erfolg, da sich im dichten Gemisch des Gewebes die Baumwollfaser stets zugleich mit der Wolle anfärbt. Dagegen empfiehlt er folgendes Verfahren: Filtrirt man von der farblosen Flüssigkeit, die man durch Kochen von Fuchsinlösung mit Alkalilauge erhält, den dabei gebildeten Niederschlag ab und taucht in dieselbe, womöglich in der Wärme, einige Secunden lang ein Gewebe von Wolle und Baumwolle, so bleibt es ganz farblos; wirft man nun die Probe in ein Gefäß mit kaltem Wasser und spült sie gut, so färbt sich die Wolle roth, sobald das Alkali ausgewaschen ist, ohne daß die Baumwolle die mindeste Färbung annimmt. Nach dem Trocknen kann man in einem gemischten Gewebe jeden einzelnen Faden bequem mit bloßem Auge verfolgen; da man bis zur höchsten Intensität des Fuchsins ausfärben kann, so ist diese Methode auch meist noch für gefärbte Garne anwendbar. — Die farblose Rosanilinlösung bereitet man einfach, indem man einige Gramm Fuchsin in einer Unze Wasser kochend löst und immer kochend tropfenweise Kali- oder Natronlauge bis zur Entfärbung der Flüssigkeit zusetzt. Die filtrirte Lösung, aus der sich beim Erkalten Krystallsitter von Rosanilin absetzen, hält sich in einem verkorkten Fläschchen beliebig lange und braucht bei neuer Benutzung nur erwärmt zu werden, obgleich auch das nicht unumgänglich nöthig ist. — Seide verhält sich der Wolle, Leinwand und andere vegetabilischen Fasern verhalten sich der Baumwolle gleich.

Industrielle Briefe.

Braunschweig, 4 August. Der bleibende Ausschuß des **Deutschen Handelstages** hat von hier nachstehendes Circulair erlassen:

„Nicht volle 2 Monate sind vergangen, daß der bleibende Ausschuß als das einzige Mittel, den damals drohenden Krieg zu vermeiden, die Einberufung eines Deutschen Parlaments empfahl. Die Abstimmung der Bundesversammlung vom 14. Juni brachte den Krieg in weitester Ausdehnung zum Ausbruch. Heute schon dürfen wir denselben als beendigt, den Frieden als gesichert betrachten! Welche Stellung müssen wir zu der bevorstehenden Neugestaltung der Dinge einnehmen?

Der Krieg hat zunächst den Handelsvertrag des Zollvereines mit Oesterreich aufgehoben. Jeder Theil ist in der Lage, seine handelspolitischen Interessen zum Ausgangspunkt einer neuen Vereinbarung zu machen. Voraussichtlich wird zwar das vor dem Kriege bestandene Vertragsverhältniß im Wesentlichen wieder hergestellt werden; doch dürfen wir erwarten, daß diejenigen Beschwerden, zu welchen der Vertrag gegründete Veranlassung gab, bei dieser Gelegenheit ihre Erledigung finden. Wir behalten uns vor, dieselben zum Gegenstand besonderer Verhandlung zu machen. Wichtiger als die etwaige Aenderung unserer handelspolitischen Beziehungen zu Oesterreich ist die Frage nach der wirthschaftlichen Gestaltung des übrigen Deutschlands. Vergebens sind die lauten Mahnungen und Wünsche gewesen, welche auf eine neutrale Haltung der Südstaaten, schon um der Erhaltung des Zollvereines willen, gerichtet waren. Der Krieg hat den eben erst mit so vieler Mühe wieder zu Stand gebrachten Zollvereinsvertrag zerrissen und selbst den Fortbestand der durch allseitiges Interesse gebotenen Einheit des Deutschen Handels- und Verkehrsgebietes von der Gewinnung einer neuen Rechtsbasis abhängig gemacht. Der Art. 2 des Nikolsburger Vertrages — die einzige bis jetzt dem Wortlaute nach bekannt gegebene Bestimmung des letztern — läßt die politische Organisation Deutschlands in einen nördlichen Bundesstaat und in einen südlichen Staatenverein fast als gewiß erscheinen. Nun verwirklicht zwar der erstere durch den Beitritt Mecklenburgs, Schleswig-Holsteins und der Hansestädte — diese vorbehältlich der Verständigung über ihre Stellung als Freihäfen — die von dem Handelsstande dringend gewünschte Erweiterung des Zollvereinsgebietes im Norden Deutschlands. Nicht minder erfreulich ist es, daß durch die Schöpfung des Bundesstaates mit einheitlicher Legislative und Executive alle unsere Wünsche auf Reorganisation der Zollvereinsverfassung für das nord- und mitteldeutsche Zollvereinsgebiet im weitesten Umfang der Erfüllung entgegengehen. Dagegen würde die Abtrennung der südlichen Staaten von dem bisherigen Zollvereinslande immerhin bedauerlich sein, da in dem Wesen der handelspolitischen Interessen der einen und der andern Gruppe an sich kein Grund liegt, sie nicht einer und derselben einheitlichen legislativen und executiven Gewalt zu überweisen. Es kann nicht unsere Aufgabe sein, zu untersuchen, ob es die politischen Verhältnisse gestatten, diese Abtrennung einfach dadurch zu beseitigen, daß im definitiven Frieden den süddeutschen Staaten der Eintritt in den norddeutschen Bundesstaat offen gehalten wird. Wohl aber erscheint es uns schon jetzt als Pflicht, auf die in dem genannten Artikel 2 enthaltene ausdrückliche Stipulation hinzuweisen, wonach die nationale Verbindung des süddeutschen Staatenvereines mit dem norddeutschen Bunde der Verständigung zwischen beiden vorbehalten bleibt. Die Deutschen Verkehrsinteressen haben durch ihre bisherige Entwicklung im Zollverein ihren nationalen Charakter erhalten und andererseits wurzelt unser nationales Bewußtsein zum erheblichsten Theil in ihnen. Wir dürfen daher voraussetzen, daß die Preußische Regierung die Erhaltung der handelspolitischen Einheit zum Gegenstand jener Verständigung zu machen bereit ist, nicht weniger auch, daß dieselbe schon

Digitized by Google

bei den Friedensverhandlungen mit den einzelnen süddeutschen Staaten hierauf ihr entscheidendes Augenmerk richten wird. Sache der süddeutschen Bevölkerungen aber ist es, zu sorgen, daß diese Verständigung überhaupt möglich ist. An ihnen und in ihrem Interesse liegt es vorzugsweise, daß die nothwendigen Bedingungen für die volle Befriedigung der nationalen Wünsche erfüllt werden daß namentlich die unerläßliche Opferwilligkeit ihrer Regierungen zur Erscheinung kommt. Bis dahin darf sich der Norden den außerordentlichen Fortschritt, welchen sein fester Zusammenschluß, die Verdrängung der vielen Partikulargewalten gerade auf dem hier in Rede stehenden handelspolitischen und wirthschaftlichen Gebiete verwirklicht, von Niemandem verkümmern lassen. — Unsere norddeutschen Mitglieder fordern wir auf, für den baldigsten Zusammentritt des Parlaments mit allen Kräften thätig zu sein. Nach Art. VI. des Bundesreformprojects vom 10. Juni sollen der Bundesgesetzgebung resp. der Bundesgewalt unterliegen: 1. Zoll- und Handelsgesetzgebung; 2. Ordnung des Maß-, Münz- und Gewichtssystems nebst Feststellung der Grundsätze über die Emission von fundirtem und unfundirtem Papiergeld; 3. das Bankwesen; 4. die Erfindungspatente; 5. der Schutz des geistigen Eigenthumes; 6. die Bestimmungen über Freizügigkeit, die Heimaths- und Ansiedlungs-Verhältnisse, der Gewerbbetrieb, die Colonisation und Auswanderung nach außerdeutschen Ländern; 7. gemeinsamer Schutz des Deutschen Handels im Ausland, der Deutschen Schifffahrt und ihrer Flagge zur See und gemeinsame consularische Vertretung; 8. das gesammte Deutsche Eisenbahnwesen; 9. der Schifffahrtsbetrieb auf den gemeinsamen Wasserstraßen, Fluß- und sonstige Wasserzölle; 10. Post- und Telegraphenwesen; 11. gemeinsame Civilproceßordnung und das gemeinsame Concursverfahren. — Der bleibende Ausschuß geht davon aus, daß alle die vorerwähnten so überaus wichtigen Verkehrsangelegenheiten von der Centralgesetzgebung und Centralgewalt **definitiv**, d. h. ohne weitere Vereinbarung mit den einzelnen Gliedern des Bundes und ihren gesetzgebenden Körpern geordnet und gehandhabt werden. Es ergibt sich hieraus, auf welche **besondere Qualificationen der künftigen Parlamentsmitglieder** Bedacht zu nehmen der Deutsche Handelsstand berufen und verpflichtet ist."

Frankenberg. (Vorschußvereine. Beschluß aus Nr. 32 S. 317.) Im weitern Verlaufe seiner Denkschrift weist Hr. C. F. Schmidt nach, welche Erfolge die von ihm im Allgemeinen aufgestellten Hauptgrundsätze bei ihrer Anwendung im Besondern, nämlich beim Frankenberger V.-V. ergeben haben. Wir können auf eine specielle Angabe der Zahlenverhältnisse hier nicht eingehen, müssen uns vielmehr auf eine kurze Andeutung der gewonnenen, erfahrungsmäßig also feststehenden Resultate beschränken.

Der von Anbeginn festgehaltene Grundsatz, alvierteljährlich dem Publikum durch umfassende Berichte eine specielle Einsicht in die Geschäftsführung zu gewähren, fand dadurch Anerkennung, daß gerade in dem geldknappesten II. Quartal d. J. Capitaleinzahlungen von Belang stattfanden, das dem Vereine geschenkte öffentliche Vertrauen also augenfällig sichtbar ward. — Die Darlehnsrückzahlungen erfolgten regelmäßig ohne Kündigung, so daß nur ein paar Thlr. für Mahngebühren und Verzugszinsen zu berechnen waren. — Die Mehrzahl der Capitalrückzahlungen erfolgte, ohne daß man von der reglementmäßigen Kündigungsfrist Gebrauch machte. — Selbst im Lauf des Kriegsvierteljahres ward eine sehr namhafte Summe (14.924 Thlr.) in neuen Crediten angelegt. — Erst am 1. Juli d. J. ließ man eine Erhöhung des Zinsfußes der Capitaleinlagen von 4 auf 5 % und zu deren Ausgleich eine unbedeutend erhöhte Provision für die Darlehen eintreten. — Da der Zinsfuß immer nur so hoch ist, als die Selbstkosten betragen und die Zinsengeber einen Dividendenbetrag nicht aufzubringen haben, so stellt sich die Behauptung des Vereinsvorstandes: **daß der Verein seinen Creditbedürftigen das Capital vollständig wucherfrei verschafft**, als durchaus begründet und gerechtfertigt dar.

Technische Briefe.

Berlin, 3. Juli. **Ueber die giftige Wirkung des Schwefelkohlenstoffes** auf den menschlichen Organismus hat aus dem Hamb. Gwbl. eine Mittheilung ihren Weg in technische Zeitschriften gefunden (z. B. Ill. D. Gwbztg. 1866 Nr. 24), in welcher der Schwefelkohlenstoff als eins der schädlichsten Gifte bezeichnet wird. Nachdem ich seit 7 Jahren fast ununterbrochen mit diesem Stoffe in großen Mengen gearbeitet, habe ich diese angeblich so giftigen Eigenschaften weder an mir, noch an den damit beschäftigten Arbeitern bestätigt gefunden. Bei Versuchen über ein Verfahren, den Schwefelkohlenstoff zur Oelfabrikation und zur Entfettung der Wolle ꝛc. ꝛc. zu verwenden, habe ich nicht allein mit großen Mengen und, wie es Versuche mit sich bringen, oft in nicht genügend verschlossenen Gefäßen gearbeitet, sondern sogar in wiederholten Fällen, um kostspieligere Vorrichtungen zu ersparen, einige Centner im Local, allerdings bei offenen Thüren und Fenstern, verdampfen lassen. Obgleich in solchen Fällen die Einwirkung so stark war, daß ich mich wie chloroformirt fühlte, verschwand dieselbe doch an frischer Luft sofort, ohne irgend nachtheilige Folgen zu hinterlassen. Kopfschmerzen und derartige Affectionen habe ich an mir wie an den Arbeitern nur dann beobachtet, wenn schwefelwasserstoffhaltiger Schwefelkohlenstoff verwendet wurde. Ein Reiz des Schwefelkohlenstoffes auf das Nervensystem läßt sich allerdings nicht in Abrede stellen und macht sich eine Einwirkung zunächst auf den Unterleib durch Verstopfung, Appetitlosigkeit und Schleimauswurf bemerkbar. Personen, welche schon an sich unterleibsleidend sind, fühlen derartige Einwirkungen um so eher, doch verschwindet ein solcher Zustand nach einigen Dosen von doppeltkohlensaurem Natron sofort. Jedenfalls ist es nöthig und schon im pecuniären Interesse geboten, mit so flüchtigen Stoffen nur in gut verschlossenen Gefäßen zu arbeiten, die Fabriklocale gut zu ventiliren und nur reinen Schwefelkohlenstoff zu verwenden. Dann werden die Vorurtheile bald schwinden und wird der Schwefelkohlenstoff sich weniger schädlich zeigen, als 100 andere in der Industrie verwendete Stoffe und sehr bald die Beachtung finden, die ihm in Folge seiner ausgezeichneten Eigenschaften gebührt.

E. F. Richter, Chemiker in Berlin.

Chemnitz, 9. Aug. **(Findeisen's Ausstellung I. Dampfmaschinen.)** Wie in Nr. 31 S. 309 und Nr. 32 S. 319 erwähnt, wurde die von Hrn. C. Herrm. Findeisen hier unternommene internationale Ausstellung am 5. Aug. d. J. eröffnet und bietet dieselbe in Verbindung mit dessen permanenter Ausstellung eine reiche Menge interessanter Gegenstände aus den verschiedenen Zweigen der Industrie, die uns zu wiederholten Besprechungen Veranlassung bieten wird. Ueber das Ausstellungsgebäude selbst wollen wir nur kurz bemerken, daß dasselbe, rechtwinklig an das Gebäude der permanenten Ausstellung anstoßend, in einer Länge von 120′ und einer Tiefe von 80′ auf einem Pfahlrost ganz aus Holz ausgeführt ist, somit eine Grundfläche von 9600 □′ bietet, wozu durch Benutzung der Wand- und Deckenräume noch weitere 5000 □′ Fläche kommen, während die Halle der permanenten A. 95′ lang und 40′ tief ist. Außerhalb des Ausstellungsgebäudes befinden sich zwei bemerkenswerthe Maschinen aus der Maschinenfabrik von Hermann Ulbricht, die eine eine liegende Dampfmaschine in einem besondern Anbau, die zweite eine „Kesseldampfmaschine" für Kleinbetrieb in der Werkstatt der gen. Fabrik aufgestellt. Die erste, eine ca. 12pferdige Expansionsdampfmaschine, zeichnet sich durch zweckmäßige, gut durchdachte Construction und sehr sorgfältige Ausführung aus; der durch Eleganz und Sauberkeit ausgezeichnete Guß ist von der Eisengießerei von C. F. Zenker hier ausgeführt. Der Kolbendurchmesser beträgt 15″, der Hub 34″; das Dampfaustrittsrohr ist etwas geneigt in die Fundamentplatte eingegossen, so daß das Condensationswasser sofort, ohne Ablaßhähne, aus dem Cylinder entfernt wird; der Schieberkasten ist an den Cylinder angegossen und der Deckel desselben, sowie des Cylinders sind etwas konisch abgehobelt, so daß ein etwa nöthig werdendes Einbringen von Keilen zum Wegnehmen derselben leicht und ohne Beschädigung ausgeführt werden kann. Die Gleise sind auf die Fundamentalplatte aufgegossen und die Kurbelstange ist am Querhaupt wie am Krummzapfen mit aufgeschweißten Oelgefäßen, wie bei Locomotiven üblich, versehen; die Excenterstangen sind mit ihren genau konisch gearbeiteten Enden in die Excenter eingetrieben, in denen sie durch Stifte festgehalten werden; durch Zahnräder wird ein gekreuzter Regulator betrieben ꝛc. ꝛc. Die Verbindung der Speisepumpenstange mit dem Querhaupte geschieht wie gewöhnlich durch ein Einsatzstück, das aber beim Abstellen der Pumpe nicht vollständig aus dem betr. Schlitz der Pumpenstange entfernt, sondern nur in einer einfachen Führung in die Höhe gezogen und in dieser Stellung durch eine Feder festgehalten wird, also sehr leicht wieder in den Schlitz der Kolbenstange eingepaßt werden kann. Die Kolbenstange, Pumpenstange, sämmtliche Bolzen ꝛc. sind aus Gußstahl. — Die „Kesseldampfmaschine" aus der Ulbricht'schen Maschinenfabrik ist ein neuer Beitrag zur Lösung der in neuerer Zeit wegen ihrer Wichtigkeit so vielfach behandelten Frage der Beschaffung von Kraft für den Kleinbetrieb. Es ist eine Maschine von ca. 2 — 3 Pferdekräften mit einem stehenden ummauerten Kessel. Letzterer besteht aus 2 concentrischen Blechcylindern, deren innerer die Feuerung enthält, während das Wasser sich in dem ringförmigen Zwischenraume zwischen beiden Cylindern und einem topfförmigen, in den obern Theil des innern Cylinders hineinragenden Ansatz befindet. Die Feuergase gelangen aus dem innern Cylinder in einen Canal der den äußern Cylinder umgebenden Mauerung und von da in die Esse, als welche eine gewöhnliche Hausesse dienen kann. Die Heizfläche beträgt 75 □′, die Rostfläche 3 □′. Vor dem Eintritte in die Dampfmaschine, an der, wie bei der oben erwähnten, Kolbenstange und ähnliche Theile aus Gußstahl ausgeführt sind, wird der Dampf überhitzt, auch ist für Rauchverbrennung gesorgt. Das Ganze, das ohne große Schwierigkeiten transportirt werden kann, erfordert 20 □′ Bodenfläche

Digitized by Google

und wiegt ca. 23 Ctr. (für jede Pferdekraft ca. 5 Ctr. mehr), so daß es ohne Anstand auch in oberen Etagen aufgestellt werden kann. Solche Maschinen sind mit gutem Erfolg bereits in der Nähmaschinenfabrik von Hermann Reichenbach in Limbach, sowie in der Kratzenfabrik von Gebr. Otto in Leisnig in Betrieb; sie werden von 2—6 Pferdekräften gebaut und ihr Preis beträgt für:

2	3	4	6 Pferdkr.
625	775	900	1150 Thlr.

Technische Notizen.

Oberzylinder für Baumwoll- und Kammgarnspinnmaschinen fertigt J. Wilh. Eckardt in Chemnitz aus einer eigenthümlichen, ihm patentirten, direct auf der Achse aufsitzenden, Masse derart, daß dadurch das kostspielige Betuchen und Beledern vollständig beseitigt wird. Diese Oberzylinder, die bereits in mehreren Sächs. Spinnereien Eingang gefunden haben, erfordern weniger Druck und daher weniger Kraft als die gewöhnlichen, es laufen sich keine Spuren in ihnen ein und in Folge des Wegfalles des Beledernns ꝛc. stellt sich ihr Preis schon bei 2jähriger Dauer, für welche von dem Darsteller garantirt wird, auf ca. ⅓ der bisher üblichen Preise. In Berücksichtigung dieser durch längere Praxis constatirten Vortheile verdienen diese Oberzylinder jedenfalls auch in weiteren Kreisen Beachtung und Prüfung.

Ueber den Dampfkessel von T. Rommingen in Dresden (Nr. 22 S. 213 m. A.) sagt die Dresdn. techn. Deput.: Die Construction des Röhrensystems, sowie die Art und Weise, wie der Apparat fungirt, lasse denselben den gewöhnlichen Dampfkesseln gegenüber als ganz ungefährlich erscheinen. Es kommen daher nach Verordnung des K. Minist. des Innern die über den Gebrauch von Dampfmaschinen bestehenden Bestimmungen nicht in Anwendung, sondern die Ingebrauchnahme des R.'schen Dampferzeugers wird in jedem beliebigen Local gestattet, insofern letzteres einen feuersichern Fußboden und durchgängig massive Wände besitzt und entweder überwölbt ist oder noch einen Abstand von mindestens 3 Ellen von der obern Fläche des Heizapparats bis zu dem Holzwerke der Decke darbietet. Auch von der betr. Verordnung in Bezug auf die Höhe des Schornsteines wird für diesen Dampferzeuger abgesehen. Ebenso ist die Vornahme einer Festigkeitsprobe vor der Gestattung der Ingebrauchnahme dieser R.'schen Dampferzeuger, sowie die Anbringung von Sicherheitsventilen und Manometern an denselben unnöthig, die Anbringung von Wasserstandszeigern aber unausführbar.

Zur Condensation von Dämpfen und zum Abkühlen von Flüssigkeiten bei der Destillation oder anderen Processen construirte G. H. Barth in London einen Apparat (Engl. Patent), bei dem anstatt Wasser atmosphärische Luft zur Abkühlung verwendet wird. Barth läßt den Dampf oder die Flüssigkeit in einer Schlangenlinie über Platten streichen, die in einer Kammer so liegen, daß an den abwechselnden Enden eine Durchgangsöffnung für den Dampf ꝛc. frei bleibt; zwischen diesen Platten sind kurze horizontale Röhren angebracht, die durch einen durchziehenden raschen Luftstrom abgekühlt werden. Der Luftstrom wird von einem Windkessel geliefert, in welchen die Luft durch irgend ein Gebläse eingepreßt wird.

Benutzung der Sonnenwärme. Zum Trost für Solche, die eine baldige Erschöpfung der Europ. Kohlenlager befürchten, gibt Jeannel in Bordeaux folgende schöne Idee der öffentlichen Verwerthung Preis. Wird geschmolzenes essigsaures Natron an freier Luft abgekühlt, so krystallisirt es bei 58° C. in prismatischen Nadeln; wird es aber bei Luftabschluß oder in feuchter Luft abgekühlt, so krystallisirt es selbst bei 0° C. nicht, sondern bleibt in Form einer weichen durchscheinenden Masse. Wird letztere trockner Luft ausgesetzt und mit einem trocknen festen Körper berührt, so krystallisirt sie plötzlich zu prismatischen Nadeln, indem ihre Temperatur plötzlich auf 58° C. steigt. Jeannel hält es nun für praktisch, essigsaures Natron im Großen durch die Sonnenwärme im Sommer zu schmelzen, unter den geeigneten Verhältnissen abzukühlen und dann im Winter auf die angegebene Weise einen Theil der darin aufgespeicherten Wärme zu gewinnen. Hoffentlich läßt sich ein strebsamer Engländer oder Amerikaner baldigst eine „Heizvorrichtung mittelst essigsauren Natrons" patentiren.

Chromsäure. Die auf bekannte Weise dargestellte Chromsäure gilt meist als wasserfrei, nach Pelouze und Frémy aber ist sie wasserhaltig und Racquet glaubt wasserfreie Chromsäure sei unbekannt. Prof. Rammelsberg in Berlin hat nun die Frage durch die Analyse entschieden (Poggend. Annal.) und gefunden, daß die gewöhnliche Chromsäure das Anhydrid CrO_3 ist.

Um Leim oder Gelatine in Wasser unlöslich zu machen, erhitzt H. Wurtz in Neuyork dieselben in Form einer starken wässrigen Lösung mit einer starken Lösung von Chromsäure oder einem chromsauren Alkali, z. B. doppeltchromsaurem Kali. Die Lösung zeigt dabei unmittelbar nur eine geringe Aenderung, indem eine bernsteingelbe Farbe entsteht; läßt man sie aber abkühlen und gelatiniren und die Gallerte trocknen, so ist letztere in Wasser unlöslich geworden. Wird die Mischung lange erwärmt, so verliert sie an Flüssigkeit und wird zähe und klebrig.

Als Lackfirnis für Metallarbeiten ließ sich J. Harcourt in Birmingham in England eine Mischung von 5 Liter gewöhnlichem Weingeistfirnis mit 1 Pfd. Körnerlack, 1 Pfd. Schellack, 1 Pfd. Gummigutti, 1 Pfd. Sandarac, 1 Pfd. Benzon und 1 Pfd. Graphit patentiren.

„Esprit de hanneton", Maikäferspiritus, ein neues Geheimmittel gegen Rheumatismus ꝛc. von Fr. Groß in Landsberg, das in Fläschchen mit 4 Loth einer gelblichen schwach nach Kupfer riechenden, einen grauen Bodensatz gebenden Flüssigkeit für ⅓ Thlr. verkauft wird, besteht nach den Ind. Bltt. aus 7 % Seife, ⅛ % in der Flüssigkeit herumschwimmendem grauem Fett, 2 % Kampfer, 40 % Wasser und 50 % Spiritus nebst einigen Spuren von Stoffen, welche vielleicht von den unschuldigen Maikäfern herrühren; der Werth der Flüssigkeit beträgt 2½ Sgr. In Bezug auf Heilwirkung ist das Gemisch als ziemlich werthlos zu betrachten.

Zum Walzen von Feilen construirte Th. Turton in Sheffield eine Maschine (Lond. Journ. 1866 p. 206 m. A.), welche im Wesentlichen folgende Einrichtung hat. In zwei über einander befindlichen Walzen sind die Gesenke mit den den Feilen zu ertheilenden veränderlichen Profilen eingesetzt; durch Zahnsectoren, welche auf ihren Achsen sitzen, erhalten diese Walzen von einem Mangelrade aus eine hin- und hergehende rotirende Bewegung. Beim Gebrauch wird ein Stahlstück von angemessener Länge zuerst in dasjenige Profil der Walzen eingelegt, welches die Feile in der Richtung der hohen Kante ausbildet, so von den Walzen vorwärts und dann in Folge der Mangelradbewegung zurückgeführt. Es wird dann aus dem erwähnten Profil herausgenommen und in das zweite Profil eingelagert, in welchem durch gleiche Bewegung wie oben die flachen Seiten ihre Gestalt erhalten. Nach dieser zweiten Operation ist die Feile fertig zum Anschweißen der Angel.

Trinkwasser. Die Ind. Bltt. machen darauf aufmerksam, daß es, namentlich bei dem Auftreten der Cholera, wichtig sei, das aus der Nähe menschlicher Wohnungen ꝛc. entnommene Trinkwasser zu desinficiren. Am einfachsten geschieht dies, indem man das Wasser abkocht, zudeckt, und nach dem Erkalten, das durch ein Stückchen Eis befördert werden kann, durch Zusatz einer Flasche kohlensauren Wassers oder von etwas Rum, Kaffe- oder Theraufguß schmackhaft macht. Zusätze von Rum ꝛc. zu nicht abgekochtem Wasser sind nur Geschmacksverbesserungen und vermögen das Wasser nicht zu desinficiren. Eine chemische Desinfection des Trinkwassers besteht darin, daß man demselben zuerst eine genügende Menge Chlorwasser zusetzt und nach kurzer Einwirkung den Ueberschuß von Chlor durch eine entsprechende Menge Antichlor (Lösung von unterschwefligsaurem Natron) unschädlich macht. In Berlin sind die dazu nöthigen Chemikalien, Maßfläschchen ꝛc. in allen Apotheken zu haben.

Um Wolle aus Geweben wiederzugewinnen, in welchen sie mit Baumwolle oder anderen pflanzlichen Faserstoffen gemengt ist, bringen Knowles und Barraclough in Birstol bei Leeds (Engl. Patent) diese Gewebe, nachdem sie wie gewöhnlich in Säuren eingeweicht worden sind, in einen Cylinder von Eisen- oder Kupferdraht, der über einem Feuer in langsame Umdrehung um seine Achse versetzt wird und am innern Umfang mit etwa 8 Reihen langer eiserner Nägel versehen ist, damit sich die Zeuge nicht unter einander verwickeln; die Enden des Cylinders bestehen aus hölzernen oder eisernen Platten. Während der Umdrehung des Cylinders wird die Baumwolle durch die Wärme zerstört, am besten zur Schonung der Wolle durch heißes Wasser oder Dampf, die mittelst durchlöcherter Röhren eingeführt werden. Nach Beendigung der Operation wird die Wolle von der überschüssigen Baumwolle und der Säure befreit. Es soll auf diese Weise die Baumwolle rascher und gründlicher als nach der bisherigen Methode zerstört und die Festigkeit der Wolle nicht beeinträchtigt werden.

Zur Saftgewinnung aus Runkelrüben erhitzt R. de Massy in Busigny den von der Reibe kommenden Rübenbrei, mit $^{1}/_{1000}$ Kalk vermischt, auf 50—60° C., um so eine Art kalte Scheidung zu erzielen und bringt dann das Gemisch in ein geschlossenes konisches Gefäß, welches mit dem eigentlichen Saftgewinnungsapparat verbunden ist, in den der Brei durch Dampfdruck befördert wird. Dieser Apparat besteht aus einem äußern, durchlöcherten verticalen Blechcylinder und einem in demselben befindlichen etwas engern Blechcylinder. In dem so entstehenden ringförmigen Raume steckt ein Futter aus Gummi und die innere Fläche des äußern Cylinders ist mit Leinwand gefüttert. Der geschiedene Brei fließt durch einen weiten seitlichen Hahn in den Raum zwischen dem durchlöcherten Mantel und dem Gummifutter und läßt in Folge des eigenen und des Dampfdruckes einen Theil Saft ausfließen; dann läßt man hydrostatischen Druck zwischen dem innern Cylinder und dem Gummifutter wirken und drückt so mittelst des letztern den Brei vollends aus. Die erhaltenen äußerst trockenen Rückstände betragen nur 11 % vom Gewicht der Rüben. Ein solcher Apparat soll soviel Rüben verarbeiten wie 5 Pressen; der etwas trübe, aber vollkommen gesunde Saft wird saturirt und filtrirt, worauf er ein schönes Ansehen hat.

Desinfection. Als Resultate seiner Versuche gibt der Engl. Dr Barker folgende an: 1) Für Krankenzimmer ist freie Ventilation in Verbindung mit einer gleichförmigen Temperatur alles was nöthig ist; 2) zum Desinficiren und Geruchlosmachen ist Chlor das kräftigste, bis jetzt bekannte Mittel, 3) für stätige, ununterbrochene Wirkung ist Ozon und 4) in Ermangelung von Ozon ist Jod, in fester Form der Luft ausgesetzt, das beste Mittel. 5) Zum Desinficiren und Geruchlosmachen von flüssigen und halbflüssigen Substanzen, die einer Zersetzung unterliegen, ist Jod, in Form einer Tinctur, und 6) zum Desinficiren und Geruchlosmachen von festen Körpern, die nicht zerstört werden dürfen, ist ein Gemisch von gepulvertem Chlorzink oder Zinkvitriol mit Sägespänen das beste Mittel; nach diesem kommt eine Mischung von Carbolsäure mit Sägespänen und darauf Holzasche. 7) Zum Desinficiren und Geruchlosmachen von inficirten Kleidungsstücken und dergl. ist das Erwärmen auf 100° C. und 8) zum Desinficiren und Geruchlosmachen von Substanzen, die zerstört werden dürfen, ist Zerstörung durch Wärme das geeignetste Mittel.

Ein Bierschenkapparat von Otto Engel in Nordhausen, dessen Abbildung und ausführliche Beschreibung sich im Polyt. Journ. Bd. 180 S. 193 und Polyt. Centrlbl. 1866 S. 877 findet, bietet den Vortheil, daß kein Sauerstoff beim Verschenken zum Bier treten, letzteres somit nicht sauer werden kann. Kohlensäure und andere flüchtige Bestandtheile können aus dem Biere nicht entweichen, weil der Apparat überall vollkommen schließt und auf das Bier ein solcher Druck ausgeübt wird, daß sich jene Stoffe nicht daraus entbinden können. Bei den meisten jetzt üblichen Schenkgefäßen dagegen entweichen diese Stoffe selbst dann, wenn alle Theile des Fasses dicht schließen, indem sie sich in den Raum begeben, der sich im Faß über dem Biere befindet, sobald etwas abgezapft wird. Dies findet selbst dann statt, wenn dieser Raum, wie bei dem Apparat von Wecker in Heilbronn, mit comprimirter Luft gefüllt ist, indem in Folge der Diffusion Sauerstoff und Stickstoff ins Bier dringen und dafür aus diesem Kohlensäure, Alkohol und Aroma entweichen. Bei Engel's Apparat können auch keine Pechrümmer, Korkstücke ꝛc. in das Bier gelangen und endlich ist die Anwendung desselben auch bequemer als die der bisherigen, indem namentlich das Bier nicht mehr gespritzt zu werden braucht. Der Apparat kostet, wenn er zwei Schenkhähne von Eimergröße hat, ca. 120 Thlr.; dies macht an jährlichen Zinsen zu 5 % 6 Thlr. Werden die Reparatur- und Unterhaltungskosten noch zu 10 Thlr. jährlich gerechnet, so gibt das in Summe 16 Thlr., also täglich 13 Pfge.

Die galvanischen Batterien, bei denen der constante Strom durch die Zersetzung eines löslichen Kupfersalzes erhalten wird, haben nach Leclanche (Soc. des Ingén. civ. in Paris) den Uebelstand, daß die Flüssigkeiten verdampfen, sich unter einander vermischen und bald ersetzt werden müssen, daß viel Kupfersalz verbraucht wird, die Elemente nur eine kurze Dauer haben, der Strom allmälich merklich schwächer wird ꝛc. Leclanche ersetzt daher die löslichen Kupfersalze durch unlösliche oder schwerlösliche. Auf den Boden einer weithalsigen Flasche bringt er eine mit einem Draht verbundene Kupferplatte, darauf gepulvertes kohlensaures Kupfer-

Digitized by Google

oxyd und dann eine Tuch- oder Filzscheibe. Der Rest der Flasche wird mit Sand ausgefüllt, auf den eine mit einem Kupferdraht verbundene Zinkscheibe zu liegen kommt. Zuletzt wird die Masse in der Flasche mit Wasser befeuchtet, das ca. 20 % Salmiak enthält, worauf die Flasche hermetisch geschlossen werden kann. So lange die Pole dieses Elements nicht mit einander verbunden sind, entsteht, da das kohlensaure Kupferoxyd im Wasser und in der Salmiaklösung unlöslich ist, kein Strom und keine Zersetzung. Sobald aber die Leitung geschlossen wird, zersetzt sich der Salmiak in Salzsäure, der nach dem Zinkpole geht und in Ammoniak, das nach der Kupferplatte geht und die dieser Platte zunächst liegende Schicht von kohlensaurem Kupferoxyd löst. Das löslich gewordene Salz wird dann reducirt und erzeugt einen Nebenstrom, der ebenso kräftig ist, wie der Strom eines Daniel'schen Elements. Das Element verbraucht also nur so lange Materialien, als es arbeitet, vermindert den Verbrauch auf die theoretische Menge und kann ohne Verlust aufbewahrt werden. Seit einiger Zeit ist der Apparat auf der Französ. Ostbahn, sowie bei dem Bahnhoftelegraphen in Straßburg in Gebrauch.

Zur electrischen Beförderung von Gegenständen construirte Dr. H. Militzer, Inspector der k. k. Staatstelegraphen in Wien eine Vorrichtung von folgender Einrichtung (Ztschr. f. Math.) Zwölf kleine Hufeisenelectromagnete sind senkrecht auf den Armen eines zwölfstrahligen Sterns so befestigt, daß die Linien ihrer Pole in der Richtung der Radien liegen, die Polflächen aber alternirend nach beiden Seiten der gemeinschaftlichen Basis gewendet sind. Das ganze System wird durch ein kleines als Führung dienendes Rad getragen. Die Ebene des als Basis der Electromagnete dienenden Sternes steht auf dem Horizont senkrecht und bleibt stets zu sich selbst parallel. Die erwähnte Achse besitzt sich an beiden Enden in fester Verbindung mit 2 Triebrädern, deren Speichen durch die Anker der Electromagnete gebildet werden. Sobald die eine Hälfte des letztern electrisch erregt wird, erleiden die zugehörigen Anker eine seitliche Anziehung und die Triebräder werden sammt ihrer gemeinschaftlichen Achse soweit gedreht, bis die Anker ihren Polflächen gegenüber stehen; das ganze System bewegt sich also auf den als Träger vorhandenen Metallschienen um eine entsprechende Strecke vorwärts. Durch einen an der Triebachse angebrachten Commutator wird nun der galvanische Strom in den ersten 6 Electromagneten unterbrochen, dagegen in den zweiten 6 hergestellt, wodurch eine abermalige Fortbewegung des Apparats in derselben Richtung durch eine der vorigen gleiche Wegstrecke hervorgerufen wird rc. Die erforderliche Electricität wird von einer galvanischen Batterie geliefert, deren Pole mit den beiden Laufschienen in Verbindung stehen. Durch entsprechende Isolirung der einzelnen Bestandtheile des Apparats ist dafür gesorgt, daß der Electricitätsübergang von einem Schienenstrang zum andern immer nur durch je eine Serie der zu den Electromagneten gehörigen Multiplicatoren gelangen kann.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Von wem ist der in Nr. 31 S. 303 beschriebene Knafil'sche **Kaltfirnis** zu beziehen, wo und zu welchem Preis ist die nöthige Flüssigkeit zu erhalten, wie lange kann dieselbe benutzt werden und woran ist zu erkennen, daß dieselbe nicht mehr brauchbar ist? S.

† Woraus besteht die **Holz- und Eisenglasur**? Ist sie praktisch anwendbar zur Aufbewahrung von Lager oder anderen Bieren und ersetzt sie vollständig das sogen. Pichen der Fässer? A. Th. in T.

† In Amerika ist schon seit vielen Jahren ein **äußerer Faradeismus**, „Mastic" genannt, in Anwendung, dessen Bindemittel Leinölfirnis ist; er wird binnen kurzer Zeit so hart und glatt, wie geschliffener Sandstein, welchen letztern man damit aufs Täuschendste nachahmen kann. Welches sind die Bestandtheile und Mischungsverhältnisse desselben? J. W. & Co.

Beantwortungen.

† **Das in Leipzig zum Schutz der Bleiröhren** angewendete Verfahren (Frage in Nr. 31 S. 305) ist das vom Prof. H. Schwarz, früher in Breslau, jetzt in Graz, angegebene und durch längere Praxis bewährte, wonach in den Röhren durch Behandlung mit einer Schwefelkaliumlösung ein dem Wasser widerstehender Ueberzug von Schwefelblei gebildet wird. —l.

† **Auf die Anfrage in Nr. 31 S. 309: „Wie kann Wasser aus einem Fluß ohne Dampfkraft gehoben werden"** erwidern wir, daß wir im Stand sind, durch selbstthätige Wasserhebmaschinen dieses zu besorgen, unter Voraussetzung eines gewissen Minimalgefälles. Wir sind bereit auf eine directe Anfrage hin Näheres mitzutheilen. Bonsack Hansen & Co.
Eisengießerei und Maschinenfabrik in Gotha.

† **Continuirlich arbeitende Centrifugen für Rübenzuckerfabriken** (Frage in Nr. 32 S. 319) hat der Maschinenfabrikant Alb. Fesca in Berlin construirt, doch ist die Erfindung noch im Stadium der Versuche. Es wird bei dieser Maschine ununterbrochen durch ein Mundstück Rübenbrei eingeführt, der Saft fließt aus einer Rinne ab und an einer andern Stelle treten die Rückstände aus, ohne daß Menschenhände dabei mit zu wirken haben. Zur Reinigung der Maschine während des Ganges braucht man nur die Speisevorrichtung abzustellen und einen Wasserhahn zu öffnen, um Wasser auf einem besondern Weg einzuleiten. G.

† Die besten, einfachsten und ihrem Zweck aufs vollkommenste entsprechenden **Kegelschälmaschinen** (Frage in Nr. 31 S. 308, 1. Antw. Nr. 32 S. 318), die überhaupt zuerst in Amerika erfunden worden sind, sind die Amerikanischen. Käuflich sind dieselben für 1 Dollar Gold in jedem Eisenwaarenladen Neuyorks.
J. W. & Co.

† **Einen festen Tintenextract** (Frage in Nr. 32 S. 318) bereitet man nach A. Leonhardi, indem man 12 Th. Aleppo-Galläpfel und 3 Th. Holländ. Krapp mit der genügenden Menge warmen Wassers auszieht, die Flüssigkeit filtrirt, darin 5½ Eisenvitriol löst und 2 Th. holzessigsaure Eisenlösung und 1½ Th. schwefelsaure Indigolösung zusetzt. Das Gemisch wird bei gelinder Wärme zur Trockne gebracht und zu Tafeln geformt. 1 Th. von dieser Tafeltinte gibt in 6 Th. heißen Wassers gelöst eine vorzügliche Schreib- und Copirtinte, während 1 Th. in 10 – 15 Th. Wasser gelöst noch schöne Schreibtinten gibt. n.

† **Alizarintinte** (Frage in Nr. 32 S. 318) ist ein Gemenge von gewöhnlicher Galläpfeltinte mit etwas Holzessig und Indigolösung. Nach Winternitz digerirt man 100 Th. Galläpfelpulver mit so viel rohem Holzessig, daß nach der Digestion und Filtration die Flüssigkeit 1200 Th. beträgt, löst darin 12 Th. Eisenvitriol und 50 Th. Arab. Gummi und fügt zu der Lösung eine genügende Menge einer Auflösung von Indigcarmin (indigschwefelsaures Kali). Der Holzessig wird durch eine in ihm vorhandene kleine Menge von Cyanphensäure, welche mit Eisensalzen eine grüne Flüssigkeit bildet. — Nach A. Leonhardi (Hannov. Patent vom J. 1856) zieht man 42 Th. Aleppo Galläpfel und 3 Th. Holländ. Krapp mit so viel warmem Wasser aus, daß die Flüssigkeit 120 Th. beträgt und fügt nach dem Filtriren 1½ Th. schwefelsaure Indigolösung, 5½ Th. Eisenvitriol und 2 Th. holzessigsaure Eisenlösung zu. — Nach einer andern Vorschrift ist die Alizarintinte ein Gemisch eines concentrirten wässrigen Galläpfelauszuges mit Bitriolöl, welche bekanntlich durch Eisenvitriol reducirten Indig enthält. —r.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. In Bezug auf dessen Fortdauer ist ein Artikel bemerkenswerth, welcher in der in Berlin erscheinenden „Provinzial-Correspondenz enthalten ist und also lautet: „Der öffentliche Verkehr beginnt sich bereits auf allen Seiten wieder zu heben. Derselbe wird durch den voraussichtlich baldigen Friedensschluß vermuthlich einen neuen mächtigen Aufschwung gewinnen. Auch die künftige Gestaltung des bisherigen Z.-V. wird dazu wesentlich beitragen. Da die früheren Verträge durch den Krieg aufgehoben worden sind, so wird der Z.-V. unverzüglich auf neuen festeren Grundlagen im Zusammenhang mit den Einrichtungen des engern Norddeutschen Bundes neu zu gestalten sein. Während dabei der Zutritt neuer solcher Gebiete, wie Schleswig-Holsteins, Mecklenburgs und der Hansestädte in unmittelbare Aussicht zu nehmen ist, werden andererseits auch die Süddeutschen Staaten durch ihr eigenes Interesse zum Festhalten an dem großen Deutschen Handelsbunde dringend bewogen sein. Durch die bevorstehenden Friedensverhandlungen dürfte ihnen Gelegenheit geboten sein, ihr Verbleiben in denselben zu ermöglichen; doch wird die Erneuerung des Zollvereines sicherlich nur unter Einrichtungen und Bedingungen stattfinden, durch welche die bisherigen Hemmnisse einer lebensvollen und ersprießlichen Entwickelung desselben vollständig beseitigt werden. So wird denn das Handels- und Verkehrsleben nach der vorübergehenden Erschütterung, die es erfahren, in jeder Beziehung um so kräftiger und gedeihlicher wieder aufblühen." — Von der Handels- und Gewerbekammer zu Stuttgart ward eine Eingabe an die K. Centralstelle gerichtet und darin gebeten, daß die K. Württemberg. Regierung bei den bevorstehenden Friedensunterhandlungen mit allen Kräften darauf hinwirken möge: daß dem Süden der freie Markt im Norden, dem Norden der freie Markt im Süden, wie zeither, offen erhalten werde; daß den süddeutschen Staaten eine directe fortlaufende Theilnahme an den handelspolitischen und volkswirthschaftlichen Verhandlungen der Nordischen Union gesichert und die unverkümmerte Theilnahme an den Segnungen des Zollvereines auch unter der neuen Ordnung der Dinge gewahrt bleibe. — Daß Preußen einen gewissen Ernst verrathen zu müssen meint, unter Umständen Süddeutschland vom Nordischen Zollverband auszuschließen, scheint aus der Maßnahme hervorzugehen, daß die im Großherz. Baden funktionirenden Preuß. Zollbeamten zur Einstellung ihrer Amtsthätigkeit und zur Rückkehr veranlaßt worden sind.

Zoll- und Steuerwesen. Dem Congreß zu Washington liegt bekanntlich wiederum eine Tarifbill vor, deren Berathung vom Senat bis zum Decbr. verschoben wurde. Sollte, wie leider zu befürchten ist, die Beschlußfassung der Bill günstig sein, so steht eine abermalige Steigerung der Einfuhrzölle in Aussicht, die für gewisse Exportartikel, namentlich für Manufacte ordinairer Qualität, einem Einfuhrverbot gleich ist. In Rücksicht auf die der Exportindustrie daraus nothwendiger Weise erwachsenden Nachtheile hat sich das Präsidium der Handels- und Gewerbekammer zu Chemnitz veranlaßt gesehen, zu Montag den 20. Aug. früh 10 Uhr, eine Versammlung anzuberaumen, um allen beim Export nach den Vereinigten Staaten interessirten Fabrik- und Handelsherren Gelegenheit zu bieten, sich über Maßregeln zu verständigen, welche zu ergreifen sich als zweckmäßig darstellen, um den überspannten Schutzmaximen der Union thunlichst entgegenzuwirken. — Zufolge einer Mittheilung aus Warschau wird die bereits am 1. Januar in Aussicht gewesene Ermäßigung des Einfuhrzolles für Zucker, Tabak, Wollen- und Baumwollenfabrikate in Rußland mit Beginn des neuen Jahres in Kraft treten. Spiritus und gewöhnliche Branntweine werden in den Zolltarif nicht aufgenommen, können also nicht eingeführt, dagegen zollfrei ausgeführt werden. Da jedoch die Brennsteuer mit 15. Septbr. erhöht und das Fabrikat sonach theurer wird, so ist an eine Spiritusausfuhr wohl nicht füglich zu denken.

Handelsverträge. In der Niederösterr. Handelskammer zu Wien erstattete die III. Section vor Kurzem Bericht über die künftige handelspolitische Stellung Oesterreichs zu den fremden Deutschen und Italienischen Staaten. Folgendes ist der wesentliche Inhalt des Berichtes: Im hervorragenden Interesse der Geschäftswelt betont die Section die große Wichtigkeit des Italien. Marktes für die Oesterr. Erzeugnisse; es sei der K. K. Regierung zu empfehlen, daß bei den eigentlichen Friedensverhandlungen der Abschluß eines Zoll- und Handelsvertrags mit Italien angebahnt werde, ein Vertrag, welcher auf der Basis der Gegenseitigkeit einen freien Verkehr ermöglicht und durch welchen Oesterreich zu den meistbegünstigten Nationen unter voller Reciprocität gezählt würde. Als selbstverständlich ist dabei vorausgesetzt, daß diejenigen Waaren, welche zur Zeit der Aufstellung neuer Zollinien auf dem Venetianischen Gebiete sich befinden, einer neuen Verzollung nicht unterzogen werden. Hinsichtlich des hochwichtigen volkswirthschaftlichen Verhältnisses zu Deutschland möge das große Werk der materiellen, der einzig wahren Einigung deshalb nicht still stehen, weil der staatliche Zusammenhang mit Deutschland zerrissen worden ist. Die Section glaubt nun, daß Oesterreich für den Fall des Fortbestandes des Zollvereines sogleich in ein Vertragsverhältniß mit diesem treten soll, für welchen Fall die größtmögliche Erleichterung des beiderseitigen Verkehres anzustreben sei. Der Vertrag v. 11. April 1865 habe weder in Oesterreich noch im Zollverein eine besondere Befriedigung hervorgerufen und es dürften, da während der kurzen Dauer dieses Vertrages hier wie drüben bereits Wünsche laut geworden, neue Unterhandlungen zur Besserung dieses Vertrages nicht auszuschließen sein. Bis aber in dieser Beziehung das Wünschenswerthe erreicht wird, hätte jedenfalls der Aprilvertrag wieder in Kraft zu treten. Für den Fall der Bildung eines nördlichen und eines südlichen Zollgebietes habe man sich zu vergegenwärtigen, daß die Interessen Oesterreichs mehr zu Süddeutschland, als zu Norddeutschland hinneigen und daß, während die unbeschränkte Zollvereinigung zwischen der südlichen Staatengruppe und Oesterreich nur höchst wünschenswerth erscheine, auch zwischen Oesterreich und der nördlichen Gruppe die weitestgehende Freiheit des Verkehres nach dem Grundsatz der Reciprocität herbeigeführt werden müsse. Hinsichtlich des in der Schwebe befindlichen Zollvertrages mit England wird die größte Vorsicht empfohlen. Die Section ist der Meinung, daß der Abschluß von Handelsverträgen mit Italien und Frankl-

Digitized by Google

reich einem solchen Vertrage vorausgehen müsse, und daß England keinesfalls ein niedrigerer Tarif bewilligt werden dürfe, als dem Zollvereine und Italien. Der Tarif möge der berufenen Handelskammer zur Begutachtung überwiesen werden. Ueber die Frage des Abschlusses eines Oesterreichisch-Russischen Handelsvertrages wurde ein weiterer Bericht in Aussicht gestellt.

Genossenschaftswesen. Vom Abgeordneten Schulze-Delitzsch steht folgender Antrag im Abgeordnetenhause zu erwarten: „Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen, dem anliegenden Gesetzentwurfe über die privatrechtliche Stellung der auf Selbsthülfe beruhenden Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften seine Zustimmung zu ertheilen." Motive: Die endliche, von der K. Staatsregierung selbst wiederholt verheißene und von ihr durch die diesjährige Vorlage im Herrenhaus, wie von der früher vom Haus der Abgeordneten in der Session 1864 in Angriff genommene Regelung der Rechtsverhältnisse der bezeichneten Vereine, welche einerseits wegen deren immer weiteren Verbreitung und zunehmenden Bedeutung für die Hebung zahlreicher Bevölkerungsclassen nicht länger vorenthalten werden kann; anderseits im gegenwärtigen Augenblick um so dringlicher erscheint, als dieselbe nur mittelst gesetzlicher Garantie der Vermögensfähigkeit und Rechtsverfolgung in den Stand gesetzt werden, dem in Folge der politischen Verhältnisse noch immer auf Verkehr und Credit lastenden Drucke nachhaltig zu widerstehen."

Telegraphenwesen. Mit welcher Schnelligkeit der unterseeische Atlantische Telegraph arbeitet, darüber liegt jetzt in der Antwort des Präsidenten der Union auf den Glückwunsch der Königin von England zu dem Gelingen des Unternehmens eine bestimmte Angabe vor. Diese Antwort bestand aus 405 Buchstaben oder 81 Worten und wurde mit einer Geschwindigkeit von 7 Worten per Minute von Neufundland nach Valentia telegraphirt. Möge das diesmalige Gelingen und diese anfängliche Leistungsfähigkeit nur recht lange Bestand haben, denn im J. 1858 dauerte die Herrlichkeit des Depeschirens im Ganzen nur 23 Tage, denn am 18. September verstummte das Kabel gänzlich, nachdem es immer nur matt gearbeitet hatte. Diesmal sind übrigens alle Anzeichen günstiger.

Bankwesen. Das stetige Steigen der Güterpreise einerseits, anderseits das Herabgehen der Rohproducte in Folge auswärtiger Conjuncturen, in Verbindung mit dem fortwährenden Höhergehen der Arbeitslöhne, bei oft gänzlichem Mangel an Arbeitskräften, haben unter einem Theile der Landwirthe des K. Preußen Creditlosigkeit und einen Nothstand hervorgerufen, der ihre Erzeugungskräfte lähme. Unter bewandten Umständen ist die Landwirthschaft großentheils kein Gewerbe mehr, sondern die allerschwierigste Kunst geworden. Gedrängt von diesen Nothständen hat sich nun eine Anzahl hervorragender Landwirthe in Berlin zusammengefunden, um die Mittel zu berathen, wie denselben abzuhelfen sei. Dem Vernehmen nach ist man dahin übereingekommen, eine Reform der Bank- und Hypothekenordnungen und die Gründung einer K. Preußischen Hypothekenbank zu beantragen. Man hofft, wenn man den ersten eisernen Hypothekenbestand zu billigen Amortisationssummen verwerthen kann, für alle späteren Hypotheken höhere Zinsen zahlen und so wieder concurrenzfähig auf den Geldmarkt treten zu können, der durch die hohen Zinsen, welche Amerikanische, Russische, Oesterreichische Anleihen unter Berücksichtigung der Börsencourse zahlen, allerdings etwas verwöhnt ist.

Vereine und Congresse. Die auf den 3. bis 5. Septbr. d. J. nach Berlin ausgeschriebene Allgem. Versammlung Deutscher Müller und Mühlen-Interessenten ist bis zum nächsten Jahr verschoben worden.

Vermischte Notizen.

* Im K. Sachsen sind, jedoch mit Ausnahme der Städte Leipzig und Dresden, binnen Jahresfrist über 2600 Hunde getödtet worden; davon waren 369 erkanntermaßen wuthkrank. Von diesen 369 Hunden wurden 152 Menschen, 2107 Hunde und 181 andere Thiere gebissen.

* Die Verein. Staaten von Nordamerika hatten im letzten Budgetjahr (1. Juli 1865 bis dahin 1866)

eine Einnahme von 1078 Mill. Doll.
" Ausgabe " 891 " "

demnach einen Ueberschuß von 187 Mill. Doll.

* In der Maschinenfabrik von Cramer-Klett zu Nürnberg sind in der ersten Woche des Mts. August über 500 Arbeiter entlassen worden.

* Eindeichung der Memel-Niederung. In der Pr. Preußen geht ein bedeutendes Werk seiner Vollendung entgegen; es ist dies die Eindeichung eines Theils der Memelniederung (Einlaßdu Sorkeburger Niederung), welcher nicht weniger als 60.000 Morgen, also nahezu 3 Quadratmeilen umfaßt. An dem Werke ist bereits 8 Jahre gearbeitet worden und man hofft, dasselbe nun noch in diesem Jahre fertig zu schaffen.

* Die Direction der Französ. Nordbahn hat bestimmt, daß während der Zeit der großen Hitze ein aus Calabresischem Syrup (sirop du de Calabre) und Wasser zusammengesetztes Getränk auf allen Bahnhöfen zur Disposition des Bahnpersonals stehen soll, um die Nachtheile, welche der Genuß des ungemischten Wassers mit sich führt, zu vermeiden. Eine erste Sendung dieses Syrups wurde den Hauptbahnhofsverwaltungen mitgetheilt. Die Herstellung dieses Getränkes ist sehr einfach. Der Syrup wird mit dem Wasser im Verhältniß zu 1 : 200 gemischt, so daß 1 Deciliter Syrup genügt, um 20 Liter des Getränkes herzustellen, welches in Krügen oder ähnlichen Behältern an kühlem Ort aufzubewahren ist.

* **Unglücksfälle.** Zu Elbing ward die Ehmke'sche Oelraffinerie eingeäschert. — Bei Wiesbaden flog das Nassau'sche Pulvermagazin in die Luft, dessen Inhalt die Nassau'schen Truppen bei ihrem Abzuge auszuräumen und mit sich zu nehmen vergessen hatten. — Ein großer Petroleumbrand zu Antwerpen, der viele tausend dergl. Fässer vernichtete, legte auch eine Anzahl Waarenspeicher und Wohngebäude in Schutt und Trümmer.

Personalnachrichten.

* In Berlin starb der K. Preuß. Commerzienrath **Hayn**, Besitzer der daselbst unter der Firma A. W. Hayn bestehenden Verlagsbuchhandlung, Buchdruckerei und Schriftgießerei.

* In Kassel starb der Küstermeister **Karl Herbold**, ein tüchtiger Bürgersmann, welcher in der Bewegung von 1830 eine hervorragende Rolle spielte und seinen Namen dadurch im ganzen Deutschen Vaterland bekannt und geachtet machte.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen:

Prof. Dr. Heinrich Hirzel in Leipzig: Apparat für die Benutzung der Rückstände der Petroleumraffination zur Leuchtgasbereitung. (Ert. bis 30. April 1873.)

Correspondenz.

1679. **Bredow.** Hrn. Th. W. Wird auf einer der nächsten lithogr. Tafeln erscheinen.
1680. **Taucha.** Hrn. A. T. Berücks.
1681. **Dresden.** Hrn. A. J. Durch Zusendung erled.
1682. **Gotha.** Hrrn. B. H. & Co. Berücks.
1683. **München.** Hrn. P. G. Empf.
1684. **Cöln.** Hrn. K. Desgl.
1686. **Kassel.** Hrn. C. A. K. Papymaschinen von anerkannter Güte baut die Maschinenfabrik von F. W. Strobel in Chemnitz. Wir haben dieselbe veranlaßt, Ihnen Offerte zu machen.
1687. **Waldenburg.** Hrn. H. P. Zweckmäßige Füllöfen liefert die Jacobi'sche Eisengießerei in Meißen.
1688. **Zwickau.** Hrrn. H. & Z. Erscheint in nächster Nr. Der Holzschnitt verursachte Aufenthalt.
1689. **Mannheim.** Hrrn. W. & Co. Empf. und berücks.

P. M.

1866.

15. Juni. — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industriecausstellung.
5. Aug.—Octbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.
Im Septbr. **Genf:** Internat. Arbeitercongress.
16. Septbr. — Anfang Octbr. **Brieg a. d. O.:** Ausst. Schlesischer Gewebe und Gespinnste.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
23.—28. Septbr. **Turin:** Internation. Congress für sociale Wissenschaft.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 13. August. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Der Zinsfuß der Englischen Bank hat sich auch vergangene Woche auf 10% erhalten und das Geschäft wurde dadurch im Allgemeinen etwas gestört.

Im Liverpooler Baumwollmarkt sind 51.690 Ballen umgesetzt worden und notirte man am 9. d.: Orleans 14¹⁄₁₆, Georgia 13⁵⁄₈, fair Dholl. 10 und Bengal 7¹⁄₂ d. Der Vorrath belief sich auf 899.000 B. Am 10. und 11. ds. sind 18.000 B. umgesetzt worden und war die Stimmung im Markt besser.

Ueber die Bewegung des Artikels bis Ende vorigen Monats besagt die Tabelle der Herren Suse & Siberth in London Folgendes:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	575727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 31. Juli	1557657 "	1352920 "	2649299 "
	1885207 B.	1928647 B.	3054439 B.
Export vom 1. Jan. bis 31. Juli	456750 "	475900 "	601700 "
	1428457 B.	1452747 B.	2452739 B.
Totalvorräthe in den genannt. 3 Orten 1. Aug.	351200 "	393300 "	999650 "
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	1074257 B.	1059447 B.	1453089 B.
oder pro Woche	35471 B.	34982 B.	47979 B.

Werth 1. Aug.	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	29 à 32 d.	17 à 19¹⁄₂ d.	11 à 15 d.
Surat	16 à 25¹⁄₂ d.	9 à 16 d.	6¹⁄₂ à 12¹⁄₂ d.

In den Englischen Häfen trafen im v. Mt. 306.206 B. ein; abgeliefert wurden in dem nämlichen Zeitraume 255.306 B. für inländ. Verbrauch und 91.550 B. für Export, Total 346.856 B., so daß die Vorräthe am 1. d. Mts. eine Abnahme von 40.650 B. ausweisen. Zufuhren waren während einiger Wochen durch andauernden Ostwind zurückgehalten, kommen aber seit Anfang d. Mts., bei günstiger Veränderung des Windes, wieder reichlicher an.

Auf dem Wege nach Europa befinden sich laut den letzten Daten von Ostindien: — 351.700 B. Surat, 152.800 B. Bengal, 53.000 B. Madras, 22.000 B. Scinde, Total 579.800 B., gegen Total 424.700 B. gleichzeitig v. J. Außerdem schwimmen von China und Japan 12.750 B. (à 2 Picols), gegen 9500 B. v. J. Von Nordamerika sind 35.000 B. unterwegs, gegen ca. 20.000 B. zur nämlichen Zeit v. J.

Neuyork meldet zuletzt vom 7. ds.: Wechselcours 158¹⁄₂, Gold 147¹⁄₄, Baumwolle 35¹⁄₂ c. — Der Gesammtvorrath von Baumwolle in allen Häfen betrug am 24. Juli: 402.000 B.

In Manchester hat die anhaltende Geldklemme den Markt während voriger Woche ruhig gestimmt. Man notirte: Nr. 40 Mayall 17¹⁄₂, Nr. 40 Wareing 22, Nr. 20 Hindley 19, Nr. 30 Howard 20¹⁄₂, Nr. 40 Doubl. 21 d.

Unser Markt ist wieder etwas ruhig geworden und das ist erklärlich, wenn man erwägt, daß in vorletzter Woche ca. 250.000 Pfd. baumwollenes Garn nach auswärts zum Versandt gekommen sind. Die Vorräthe sind etwas gelichtet und Spinner halten fest an ihren Forderungen.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 34. **Chemnitz, den 23. August.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die Geschichte lehrt, daß ein Volk um so freier wird, je mehr es durch Arbeit und Industrie an Wohlstand zunimmt.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Ueber die Concurrenzfähigkeit der Würtembergischen Industrieerzeugnisse und deren Export ꝛc. Von F. Huber. — **Technik:** Selbstthätige Expansionssteuerung von Hoffmann & Zinkeisen. (Mit 6 Abbildgn.) † Darstellung reiner Essigsäure und essigsaurer Salze mittelst Baryt. Von C. F. Richter. † Peter Huber's Nähmaschine für Handschuhfabrikation. (Mit Abbildg.) † Secundäre Monamine der Phenyl- und Tolylreihe. Von de Laire, Girard und Chapoteaut. † Wilson's Ofen. (Mit Abbildg.) † Das Härten von Sägeblättern, Federn ꝛc. † Beizen und Färben von Horn. † Alkohol und Papiergeug aus Holz. † Darstellung von chromsaurem Kupfer. † Pyrometer. † Filtriren. — **Industrielle Briefe:** Chemnitz: Eine Versammlung Industrieller. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Jacquardgardinenwebstuhl. † Chemnitz: Findeisen's internat. Ausstellung II. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Ueber die Concurrenzfähigkeit der Würtembergischen Industrieerzeugnisse und deren Export nach den verschiedenen Ländern der Erde, mit Berücksichtigung der Zollverhältnisse*).

Von **F. Huber**, Director der Würtemb. Handelsgesellschaft.

Der Gegenstand, über welchen ich mir erlauben will, Ihnen Einiges vorzutragen, verdient unsere stets wachsende Beachtung, je schwieriger es wird, in Folge der sich vermehrenden Productionskraft jedes Einzelnen und der Concurrenz von zollvereinsländischen und auswärtigen Industriellen seine Fabrikate zu gewinnbringenden Preisen im eigenen oder Nachbarland rasch abzusetzen. So angenehm und weniger riskant es auch ist, seine Abnehmer in der Nähe zu haben, so werden wir durch die allenthalben auftauchende Concurrenz doch immer mehr darauf hingewiesen, unser Verkaufsfeld zu erweitern. Wir müssen für den Absatz unserer Industrieproducte noch weniger ausgebeutete und von Verkäufern überfüllte Districte aufsuchen, kurz wir müssen uns an dem Welthandel betheiligen. Bei den in den letzten Jahren vielfach gepflogenen Verhandlungen aus Veranlassung der mit Frankreich und anderen Staaten abzuschließenden Zollverträge hat es sich aber gezeigt, daß man mit der Gesammtheit derjenigen Würtembergischen Fabrikate, welche auf dem Weltmarkte die Concurrenz bestehen können, im Allgemeinen wenig vertraut ist und da es doch interessant sein dürfte, diese kennen zu lernen, so will ich versuchen, Ihnen ein Bild davon zu geben, so weit mir dies meine eigene Erfahrung gestattet.

Bevor ich Ihnen jedoch die Artikel und die Länder vorführe, wohin erstere mit Nutzen exportirt werden können, muß ich mir erlauben, einige allgemeine Bemerkungen über den Exporthandel vorauszuschicken. Derselbe erfordert die vielseitigsten Rücksichtnahmen und ist für ein Binnenland wie Würtemberg durch dessen große Entfernung von allen Seehäfen ohnehin erschwert, da die Frachtkosten nach jedem Seehafen unsere Waaren zum Voraus mit 3—5 % belasten, welche die aus Belgien, Holland, England ꝛc. kommenden Waaren nicht zu tragen haben, um was sie also gegen uns im Vortheil sind. In manchen Fällen müssen wir aber auch das Rohmaterial zu unseren Fabrikaten von den Seehäfen kommen lassen und dann lasten also die doppelten Transportkosten darauf, so daß wir bei Artikeln, welche ohnehin mit kleinem Nutzen verkauft werden müssen, die ausländische Concurrenz hinsichtlich der Preise nicht bestehen können. Ein solcher Artikel ist z. B. Stearinlichter, welche in sehr großen Quantitäten exportirt und auch in unserm Lande sehr gut gemacht werden. Allein die Belgischen Fabrikanten haben vor den unserigen den doppelten Vortheil voraus, ihr Rohmaterial, den Talg, mit weniger Transportkosten aus Rußland zu beziehen und die fertigen Waaren mit den geringsten Spesen in den Häfen liefern zu können. Diese und andere ähnliche Industrieproducte Würtembergs, welche schwer ins Gewicht fallen, keine großen Werthe repräsentiren und deren Preise sich leicht bestimmen lassen, werden also auf dem Weltmarkte gegenüber den günstiger gelegenen Staaten stets einen schwierigen Standpunkt haben.

Wollen wir nach irgend einem Land einen Artikel exportiren, so müssen wir uns vor allem Andern über den Grad von Vollkommenheit, in welchem die Waare in jenem Land selbst fabricirt wird, unterrichten; wir müssen wissen, ob nicht billige Arbeitslöhne, eine billige Beschaffung des Rohmaterials, günstige klimatische Verhältnisse ꝛc. die Fabrikation des betr. Artikels dort besonders erleichtern. Wir müssen ferner untersuchen, ob die Zollverhältnisse der Art sind, daß eine Einfuhr überhaupt möglich ist. Dieser Punkt trifft zwar in vielen überseeischen Ländern zu, doch gibt es auch solche, welche die heimische Arbeit durch sehr hohe Zölle auf ganz fertige Artikel zu schützen suchen. Spanien und Brasilien sind z. B. hierunter zu rechnen. Weiter ist es nothwendig, daß wir in den Waarensorten, welche wir nach einem Land importiren wollen, die Concurrenz auch mit den übrigen dorthin Handel treibenden Nationen bestehen können. Wir wären z. B. im Stand, weit mehr Waaren nach Frankreich zu verkaufen, wenn wir einzig und allein mit der Französ. Industrie die Concurrenz zu bestehen hätten, allein dort machen uns hauptsächlich die Englische und Belgische Industrie das Feld streitig. Wohin z. B. England und Belgien unter gleichen Zollverhältnissen wie wir ihre Manufacturwaaren aus Wolle, Halbwolle, Leinen und Baumwolle versenden, da ist für uns der Markt für viele Artikel verloren. Nur durch die weitere Verarbeitung solcher Stoffe, z. B. in fertige Kleider, wird es uns möglich, die Concurrenz mit diesen Ländern zu bestehen. Ebenso verhält es sich mit fast allen größeren Industrieerzeugnissen aus Stahl, Eisen und anderm Metall, aus Glas, Porzellan. Sie sehen hieraus, meine Herren, daß für uns eigentlich in den meisten und wichtigsten Stapelartikeln der Weltmarkt noch verschlossen ist und daß wir großentheils auf solche Artikel zum Export angewiesen sind, bei welchen der billigere Arbeitslohn, der Deutsche Fleiß und unsere Handfertigkeit in die Wagschale fallen.

Eine weitere Vorbedingung für ein günstiges Resultat eines Exportgeschäfts ist, daß man sich bei der Wahl der auszusendenden Waaren genau nach den Sitten, Gebräuchen, dem Geschmacke, Klima und selbst nach der Religion und Politik des betr. Landes richtet. Wenn Sie z. B. nach Italien Waaren senden, welche die Oesterreichischen Landesfarben: gelb mit schwarz, tragen, so dürfen Sie versichert sein, daß Ihnen die Sendung zur Verfügung gelassen wird. Nicht minder besser wird es Ihnen ergehen, wenn Sie in ein Mohamedanisches Land noch so prachtvolle und preiswürdige Gegenstände schicken, auf denen Sie aber irgend ein Kirchlein oder einen Kirchthurm mit einem Kreuz und dem unvermeidlichen Hahne darauf zur Verzierung haben anbringen lassen.

*) Diese dem soeben erschienenen Jahresberichte des Gewerbevereines zu Stuttgart entnommene Abhandlung ward vom Hrn. Verf. in einer Vereinsversammlung vorgetragen. Da, was für Würtemberg gilt, im Allgemeinen auch für den gesammten Deutschen Zollverein Geltung, wenigstens Interesse hat, so glauben wir unseren Lesern zu dienen, indem wir den werthvollen, eine Summe practischer Fingerzeige darbietenden Vortrag hier mittheilen. Die Red.

Digitized by Google

Sie werden kein Stück verkaufen, eben so wenig, als wenn Sie nach Chile Schnupftabakdosen schicken ꝛc. Nach der Westküste von Afrika und ähnlichen Ländern können u. A. gewöhnliche Taschenmesser im Tauschhandel gegen Cocosnußöl, Elfenbeinzähne ꝛc. an die Eingeborenen zu guten Preisen verkauft werden. Da diese Leute aber keine Hosen tragen, so können sie ihr Messer auch nicht in die Hosentasche, wie wir, stecken, sie binden sich dasselbe vielmehr mit einer Schnur oder einem Riemen um den Leib; um aber die Schnur an das Messer befestigen zu können, muß jedes Messer ein kleines Loch haben. Bei uns werden sehr viele ordinäre wollene Handschuhe gemacht, welche in Holland guten Absatz finden; dieselben müssen aber großentheils an jeder Hand zwei Daumen haben, damit die dortigen Matrosen beim raschen Aus- und Anziehen immer richtig schlüpfen und die Handschuhe auch auf beiden Seiten abnutzen können. Derartige Beispiele von oft anscheinend unwichtigen und für den guten Verkauf doch unumgänglich nothwendigen Eigenschaften der Waaren gäbe es noch viele anzuführen, doch möchte ich Sie nicht ermüden. Ein weiteres Vorbedingniß ist es, zu wissen, ob der auswärtige Platz gerade nicht mit den gleichen Artikeln überführt ist und dadurch die Preise gedrückt werden.

Unter Exporthandel können natürlich keine solche Geschäfte verstanden werden, welche hin und wieder bei uns mit alten Bekannten und Verwandten gemacht werden, welche aus Anhänglichkeit an die frühere Heimath oder aus sonstigen Gründen sich einmal aus Würtemberg den einen oder andern Gegenstand nach ihrem überseeischen Wohnort kommen lassen. Ich begreife auch nicht darunter unsern Verkehr nach den übrigen Zollvereinsstaaten. Ich verstehe vielmehr unter Export nur solche Geschäfte, welche mit in größeren Quantitäten fabricirten und concurrenzfähigen Waaren regelmäßig nach dem Auslande gemacht werden. Ein solcher Export kann auf dreierlei Weise betrieben werden. Entweder sucht der Industrielle von auswärtigen Plätzen feste Bestellungen zu im Voraus fixirten Preisen und Zahlungsbedingungen durch Agenten oder schriftliche Offerten zu erhalten, schließt also feste Verkäufe auf Lieferung ab, oder er errichtet auf auswärtigen Haupthandelsplätzen eigene Filialgeschäfte, denen er seine selbst fabricirte oder auch gekaufte Waaren auf seine Gefahr und Rechnung zusendet, um sie daselbst zu den höchst möglichen Preisen verkaufen zu lassen, oder aber er arrangirt sich mit anderen bereits bestehenden auswärtigen Häusern, welchen er seine Waaren zum commissionsweisen Verkauf gegen eine Vergütung von 5—10 % aus dem Verkaufspreise zuschickt.

Die erstgenannte Art, nämlich die Waaren nur auf feste Bestellungen hin zu versenden, ist jedenfalls die am wenigsten riskante und auch für die meisten unserer Industrieerzeugnisse, sowie für unsere Geldverhältnisse die empfehlenswertheste, indem man viel bälder auf den sichern Eingang seines Geldes rechnen kann und zum Voraus bestimmt weiß, welchen Preis man für seine Waare zu erwarten hat. Dies ist bei den anderen erwähnten Geschäftsarten — den Consignationsgeschäften — nicht der Fall. Hier wird eben die Waare zu dem laufenden Marktpreise für Rechnung des Versenders verkauft und zwar an vielen überseeischen Plätzen auf 8 und 9 Monate Credit, so daß häufig über ein Jahr, vom Tag des Versandts der Waare an gerechnet, vergeht, bis der Versender wieder in den Besitz seines Geldes gelangt. Allerdings hat er dabei die Chance, einen bedeutend höhern Preis zu erzielen, als bei Verkäufen auf feste Rechnung; anderseits kann er aber auch viel weniger als seinen Facturawerth erhalten und dieser Fall tritt bei der Art von Consignationsaussendungen, wie sie von manchen Industriellen versucht werden, leider ziemlich häufig ein. Ich glaube mich nicht zu täuschen, wenn ich annehme, daß auch von Ihnen schon Mancher an solchen Geschäften sich die Finger verbrannt hat. Die Gründe eines solchen Mißlingens sind sehr verschiedener Natur und oft anscheinend geringfügig. Wenn auch alle schon vorhin erwähnten Bedingungen erfüllt sind, so genügt oft die unrichtige Breite oder zu große Länge oder Kürze der Stücke, eine unansehnliche Verpackung ꝛc., um den günstigen Verkauf einer Waare mißlingen zu lassen. Häufig ist aber auch die Unredlichkeit und Waarenunkenntniß der Häuser, welchen wir unsere Waaren anvertrauen, daran Schuld, daß wir verlustbringende Abrechnungen erhalten. Wie Sie wissen werden, kommen alle Jahre sogen. Consignationswaarenjäger auch nach Würtemberg, die von mehr oder minder zweifelhaft guten Häusern herübergeschickt werden. Diese Leute finden in der Regel unsere Industrieproducte ausgezeichnet schön und preiswürdig, behaupten, daß diese Artikel reißenden Absatz in ihrem Land finden, versprechen uns goldene Berge, um uns schließlich zu überreden, ihnen Waaren für unsere Rechnung in Commission zu senden. Daß bei solchen Geschäften nur Verlust herauskommen kann, liegt auf der Hand und ich kann nicht genug davor warnen.

Uebrigens tragen auch oft die ausländischen Zollbeamten durch ihre Unehrlichkeit Schuld an den schlechten Verkaufsresultaten der in Consignation ausgesandten Waaren. Es kommt z. B. vor, daß, wenn ein überseeisches Haus eine große Sendung Waaren, ich will sagen im Werth von Fl. 100,000, auf eigene Rechnung erhält, so arrangirt es sich mit dem Zollbeamten, verspricht oder gibt ihm sogleich ein hübsches Geschenk, wofür dieser dann die angekommene Waare sehr niedrig, etwa zu Fl. 50.000. taxirt. Aus dieser Summe wird dann der Eingangszoll mit beispielsweise 25 % berechnet. Das Haus zahlt also in Wirklichkeit nur 12½ % aus dem reellen Werthe seiner Waare. Ein anderes Haus auf demselben Platze erhält den gleichen Artikel in Consignation zugeschickt und bezahlt seinen Zoll aus der richtigen Werthsumme der Sendung, oder berechnet ihn wenigstens seinem Consignatär, als ob es die richtige Summe deklarirt hätte. Wenn nun das erstgenannte Haus seine Waaren mit 12½ % Nutzen verkauft, so wird das letztere ebenfalls nicht mehr fordern können. Dieses oder vielmehr den Consignatär kommt aber seine Waare um 12½ % höher zu stehen, seine Waare wird ihm also um den Selbstkosten verkauft, wovon er dem vermittelnden Hause noch 10 % Provision zu zahlen hat, so daß also der Industrielle reinen Verlust erleidet, während das Haus, welches die Waaren für eigene Rechnung importirte, bei gleichen Verkaufspreisen einen hübschen Nutzen erzielte. In den meisten Fällen dürfte es also gewiß gerathen sein, sich von Consignationsaussendungen fern zu halten. Doch gibt es allerdings auch Artikel, welche in gewissen Gegenden nicht anders verkauft werden können, als dadurch, daß man an Ort und Stelle ein Lager davon unterhält, sei es nun bei einem bekannten Haus oder durch Errichtung eines eigenen Geschäfts. Hiervon werde ich nachher noch zu sprechen haben. Wenn ich nun auf die einzelnen Artikel und die Länder, wohin diese exportirt werden können, übergehe, so muß ich insofern um Ihre Nachsicht bitten, als es leicht möglich ist, daß ich die eine oder andere Waarensorte nicht erwähne, in der vielleicht auch Exportgeschäfte nach irgend einem Land gemacht werden. Ich bemerke aber ausdrücklich, daß ich nur von meinen eigenen Erfahrungen spreche und diese haben eben auch ihre Grenzen.

Nehmen wir zuerst Italien vor. Von diesem Lande haben wir in letzter Zeit viel wegen eines abzuschließenden Handelsvertrages gehört und zu lesen bekommen. Wer dahin Geschäfte macht, wird aber wissen, daß vor ca. ½ Jahr von dem Italien. Ministerium eine Verordnung heraus kam, nach welcher zollvereinländische Waaren, welche durch die Schweiz nach Italien eingeführt werden, keinen höhern Eingangszoll zu bezahlen haben, als die Schweizerischen und Französischen Artikel auch bezahlen. Wir sind also faktisch nicht schlimmer daran, als die anderen Staaten, selbst ohne Handelsvertrag, so lange die Italien. Regierung die erwähnte Verordnung nicht widerruft. Die Zölle werden mit Ausnahme von nur wenigen Artikeln nach dem Gewichte erhoben, weshalb stets genaue Angabe des Nettogewichtes erforderlich ist. Bei den Wollgeweben und den daraus gefertigten Gegenständen steht es dem Verzollenden frei, entweder 10 % vom Werth oder nach dem Gewichte Fr. 1. 60. pr. Kilo zu zahlen. Hinsichtlich der Solidität der dortigen Handelswelt ist zu bemerken, daß die bedeutenderen Engros-Häuser meistens coulante und pünktliche Zahler sind. Dagegen gibt es eine Menge von Detailgeschäften, welche sehr chicanös sind und denen es gar nicht darauf ankommt, den kleinsten Verwand zu benutzen, um eine bestellte Waare zur Disposition zu lassen oder bereits acceptirte Wechsel am Verfalltag nicht zu zahlen. Wer mit solchen Leuten zu thun hat, kann einen Vertreter nicht entbehren. Einer der wichtigsten Handelsplätze ist Neapel, wohin alle Käufer aus den Provinzen Unteritaliens zusammenströmen, um sich mit Waaren zu versehen. Deßhalb befinden sich dort auch großartige Waarenniederlagen von auswärtigen, namentlich Englischen Fabrikanten, bei welchen zu kaufen natürlich viel bequemer ist, als die Waare erst vom Ausland kommmen zu lassen. Die Arbeitslöhne der Handwerker sind theilweise niedrig, so daß sich der Import von manchem Artikel, wie z. B. Schuhwerk, fertige Kleider ꝛc. nicht rentiren würde. Wir können dahin verkaufen: Wollwaaren, besonders wollene Bettdecken, leichte bessere Tuche, gestrickte, gehäkelte und auf dem Rundstuhle gefertigte Artikel, namentlich Unterjacken, halb und ganz leinene Hosenstoffe, Matratzendrill, leinene Taschentücher, leinene Faden, Corsetten, Palmhüte, Straminstickereien, Posamentirartikel, lackirte Blechwaaren, Chemikalien, Goldleisten, gemalte Rouleaux, Spielwaaren, polirte Holzgegenstände, Farben und gefärbtes Papier, Schwarzwälderuhren, Kalb- und Lackleder, Tabletterie- und Beinwaaren, Messer und Scheeren, Leder- und andere Kurzwaaren.

(Beschluß im nächsten Wochenheft.)

Technik.

Selbstthätige Expansionssteuerung von Hoffmann & Zinkeisen in Zwickau.

(Mit 6 Abbildungen.)

Bekanntlich ist bei dem Betriebe mancher Fabriken, wie z. B. in Spinnereien, Webereien ꝛc. ein dringendes Erforderniß, daß die Geschwin-

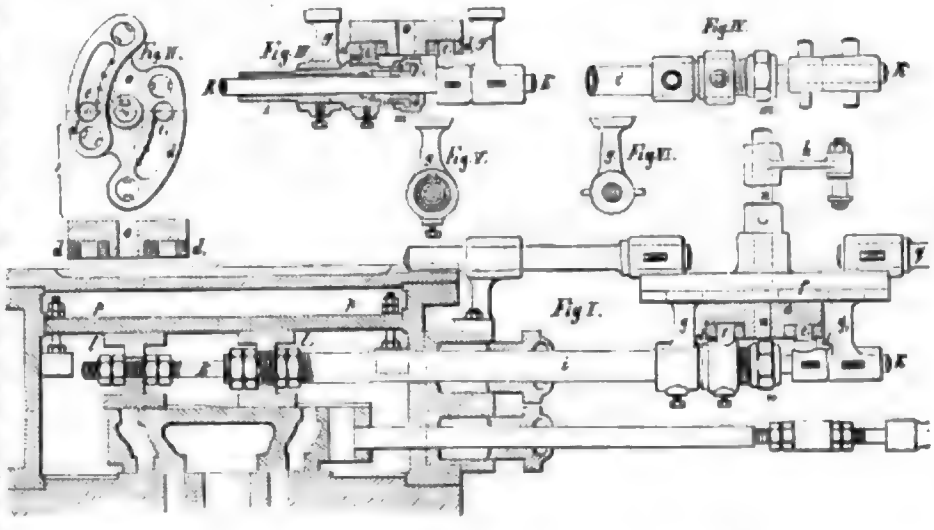
Digitized by Google

digkeit der Maschinen immer möglichst constant bleibe, welche Bedingung eine Menge von Constructionen hervorgerufen hat, die sich mehr oder minder gut bewährten. Für Wasserbetrieb wird jetzt vielfach der Kaufmann'sche Regulator angewendet, der gute Dienste leistet, aber sehr complicirt und theuer ist; bei Dampfbetrieb konnte man sich dagegen von dem Watt'schen Kugelregulator im Allgemeinen nicht trennen und beschränkte sich darauf, die Wirkung desselben dadurch zu verbessern, daß man ihn statt auf die stets unzuverlässige Drosselklappe auf den Expansionsschieber oder auf ein besonderes Absperrventil (Meyer, Werner u. A.) wirken ließ.

Referent kann bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, sein Bedauern darüber auszusprechen, daß bisher nicht mehr Bemühungen gemacht worden sind, bei Maschinen, deren Gang sehr gleichmäßig sein soll, den pneumatischen oder Luft-Regulator einzuführen, der, richtig ausgeführt und sorgfältig gewartet, gute Dienste leistet, wie durch einen solchen von Richard Hartmann in Chemnitz in einer dortigen mechanischen Weberei schon seit Jahren aufgestellten bewiesen wird; obgleich derselbe nur auf die Drosselklappe wirkt, so läßt seine Empfindlichkeit doch Nichts zu wünschen übrig. Was die sonstigen selbstthätigen Expansionsvorrichtungen anbelangt, so sind die wenigsten derselben aus ihrem Ursprungsstadium herausgekommen, namentlich scheiterten so ziemlich alle Versuche, auf einfache und praktische Art die Meyer'sche Expansion (mit 2 Schiebern), welche anerkannt die beste und richtigste ist, selbstthätig zu machen, da die betreffenden Constructeure meist die gewöhnlich übliche Expansionsschieberstange mit rechts- und linksgängigem Gewinde beibehielten, welche je nach Umständen eine sehr rapide und mehrmalige Umdrehung und in Folge dessen einen complicirten Mechanismus erfordert. Hierin ist der Grund zu suchen, daß viele Maschinenfabriken vorziehen, die Farcot'sche Expansion in Anwendung zu bringen, da sich bei dieser die selbstthätige, vom Regulator zu bewirkende Verstellung des Expansionsgrades ungleich bequemer erreichen läßt, ein Umstand, worüber der bekannte Mangel der Farcot'schen Expansion, daß sie Cylinderfüllungen von $^1/_2$ bis 1 nicht ermöglicht, gewöhnlich übersehen wird.

Unter diesen Verhältnissen ist es um so höher zu schätzen, daß es den Maschinenfabrikanten Hoffmann & Zinkeisen in Zwickau gelungen ist, das Problem einer selbstthätigen Steuerung mittelst Meyer'scher Expansion auf einfache Weise zu lösen. Diese Herren, welche durch die vorzüglichen Dampfmaschinen, die sie liefern, schon rühmlich bekannt sind, haben nach Art der Farcot'schen Regulirungsvorrichtung einen Verstellungsmechanismus construirt, der leicht auszuführen und vollkommen sicher in seinen Functionen ist. Das Wesentliche dieser in bestehender Abbildung Fig. I bis VI vorgeführten Verbesserung besteht darin, daß die gewöhnlich angewendete Expansionsschieberstange mit rechts- und linksgängigem Gewinde in Wegfall gebracht und durch zwei Schieberstangen i und k ersetzt ist, von denen die eine k sich innerhalb der andern i nach ihrer Längenrichtung verschieben kann. Jede dieser beiden Stangen trägt an dem innerhalb des Schieberkastens gelegenen Ende je einen der beiden Expansionsschieber l, l,; außerhalb des Schieberkastens ist das vordere Ende der einen röhrenförmigen Schieberstange i mit einer Stopfbüchse m versehen, in welcher sich die andere Schieberstange dampfdicht führt. — Um während des Ganges der Maschine den jeweilig nöthigen, vom Regulator angezeigten Expansionsgrad zu erreichen, ist es nur nöthig, den beiden Expansionsschieberstangen die demselben entsprechende Verschiebung zu geben, welche sich constructiv leicht bestimmen läßt. Diese Verschiebung wird vom Regulator aus durch theilweise Drehung einer Scheibe o bewirkt, deren Construction Fig. II speciell veranschaulicht. Zur Herstellung dieser Scheibe werden zunächst die für die gewünschten Cylinderfüllungen, beispielsweise von $^1/_8$ bis $^5/_8$, nöthigen Abstände der inneren Expansionsschieberkanten bestimmt und daraus die Curve construirt, nach welcher die beiden Stahlplatten d d, hergestellt und mittelst versenkter Schrauben auf die aus Gußeisen bestehende Hubscheibe o befestigt werden. In den genau nach der construirten Curve hergestellten Schlitzen der beiden Stahlplatten d d, führen sich die ebenfalls stählernen runden Stifte e e, von denen je einer mit der entsprechenden Expansionsschieberstange fest verbunden ist. Die Axe n der Hubscheibe lagert in dem Supportstücke f, welches die Fortsetzung der Zugstange des Expansionsexcenters bildet und auf irgend eine Weise geradgeführt ist. In dem Supportstücke f befindet sich eine schwalbenschwanzförmige Nuth, in der sich die an den Expansionsschieberstangen befestigten Gleitstücke g g, horizontal verschieben können, eine Einrichtung, welche den Zweck hat, den beiden Expansionsschieberstangen auch im Moment der Drehung der Hubscheibe eine genau geradlinige Bewegung vorzuschreiben. — Die Wirkungsweise des Mechanismus ist leicht erklärlich. Durch die Umdrehung der Schwungradwelle und des darauf befindlichen Expansionsexcenters erhält das Supportstück f und die darin gelagerte Hubscheibe o einen geradlinigen Hin- und Hergang, welcher gleich der doppelten Excentricität ist und welcher vermittelst der Stifte e e, direct auf die Zugstangen der beiden Expansionsschieber übertragen wird. Während des geradlinigen Hin- und Herganges des Supportstückes f geht auch der auf der Axe der Hubscheibe befindliche Hebel h mit hin und her und nimmt in Folge dessen die von demselben nach dem Regulator-Schiebestück führende Zugstange eine pendelförmige Schwingung an, deren Abweichung von der Verticalen gleich der Excentricität ist. Die geringste Veränderung im Stand des Regulator-Schiebestückes pflanzt sich unbeschadet der pendelförmigen Schwingung der nach dem Hebel h führenden Zugstange augenblicklich auf die Hubscheibe fort, bewirkt eine entsprechende Drehung derselben und dadurch unmittelbar ein Zusammenrücken oder Entfernen der beiden Expansionsschieber l, l, im Schieberkasten. Die aus der pendelförmigen Schwingung der am Hebel h anfassenden Regulatorzugstange resultirende Pfeilhöhe ist, selbst wenn der Regulator über dem Cylinder oder der Kolbenstangen-Geradführung steht, so verschwindend klein, daß sie eine merkbare Drehung des Hebels h nicht verursacht; sie wird aber fast Null, wenn der Regulatorzug von der Decke des Maschinenraumes herabkommt. Die Verschiebung der Expansionsschieber gegen einander würde unter aufliegendem Dampfdruck einen ziemlich erheblichen Kraftaufwand und deshalb eine besondere Construction des Regulators erfordern. Um daher diesen Kraftaufwand auf ein Minimum zu reduciren, sind die Expansionsschieber auf einfache Weise entlastet, indem auf ihre der Arbeitsfläche ziemlich gleichgroße Rückfläche eine gehobelte Platte p p mittelst 4 Schrauben genau eingestellt wird, eine Einrichtung, durch welche zugleich die Gesammtsumme der Schieberreibung erheblich vermindert und der Nutzeffect der Maschine entsprechend erhöht wird.

Zp.



Darstellung reiner Essigsäure und essigsaurer Salze mittelst Baryt.

Von C. F. Richter, Chemiker in Berlin.

Zur Darstellung reiner empyreumafreier Essigsäure und essigsaurer Salze aus Holzessig sind verschiedene Methoden empfohlen und versucht worden, ohne aber den gehegten Erwartungen zu entsprechen. Der billigste und einfachste Weg bleibt immer noch die Verkohlung des Empyreuma und es bleibt nur die Aufgabe, diese Verkohlung so zu leiten, daß die Essigsäure nicht mit zerstört wird. Die Darstellung von essigsaurem Kalk und essigsaurem Natron gibt hierbei insofern nicht genügende Resultate, als die Kalkerde eine zu schwache Basis ist, so daß die Essigsäure in dieser Verbindung die zum Verbrennen der brenzlichen Oele und Harze nöthige Hitze ohne theilweise Zersetzung nicht verträgt und sich zum Theil zersetzt, wodurch die Ausbeute an reinem Salz sehr vermindert wird. Aehnlich verhält es sich mit dem essigsauren Natron; obgleich dieses ohne Zersetzung eine höhere Temperatur verträgt, so wird doch die Zersetzung des Empyreumas dadurch ungemein erschwert, daß das essigsaure Natron schmilzt und das aus den zerstörten empy-

Digitized by Google

reumatischen Säuren gebildete kohlensaure Natron mit flüssig erhält: dadurch disponirt es dasselbe immer wieder sich zu zersetzen und neue Mengen freiwerdende empyreumatische Säuren zu binden, so daß man die Hitze steigern und längere Zeit rösten muß, wobei eine theilweise Zersetzung von essigsaurem Natron nicht zu vermeiden ist. Zudem läßt die dickflüssige Schmelze die empyreumatischen Dämpfe schwer entweichen und bilden sich beim steten Umrühren durch Abkühlung starke Krusten, die noch empyreumatische Theile einschließen und die Arbeit erschweren. Alle diese Uebelstände werden vermieden, wenn die Essigsäure an Baryt gebunden wird. Der Baryt ist eine hinreichend starke Base, so daß in dieser Verbindung die Essigsäure die Röstung gut verträgt; ferner schmilzt der essigsaure Baryt nicht und verhält sich daher der etwa gebildete kohlensaure Baryt gegen die Harzsäure ganz indifferent. Zur Darstellung des essigsauren Baryt wird feingemahlener Witherit (natürlicher kohlensaurer Baryt) so lange in Holzessig eingetragen, als noch Aufbrausen stattfindet und die noch etwas säuerliche Lösung mit Schwefelbarium oder Aetzbaryt neutralisirt. Nachdem sich die Flüssigkeit durch Absetzen vollständig geklärt, wird sie in einer flachen Pfanne eingedampft, die sich bildenden flüssigen Metalle werden herausgedrückt und auf eine seitlich von der Pfanne befindliche geneigte Fläche zum Abtropfen aufgeschüttet. Zum Rösten der abgetrockneten Krystalle dient eine gußeiserne, 4″ tiefe, 3—4′ in Odt. große Pfanne, die so eingemauert ist, daß ihr Boden ziemlich gleichmäßig heiß wird, ohne jedoch rothglühend zu werden. In ihr werden die Krystalle ca. 2″ hoch ausgebreitet und unter beständigem Umrühren, wobei hauptsächlich darauf zu achten, daß Nichts am Boden sich festsetze, so lange erhitzt, als noch empyreumatische Dämpfe entweichen und bis eine Probe im Wasser eine farblose Lösung gibt. Die Krystalle zerfallen beim Rösten in ein ziemlich gleichmäßiges Pulver, welches, so bald der eben angeführte Moment erreicht ist, herausgenommen und in einer andern Pfanne unter Umrühren abgekühlt wird, indem sonst die vom zerstörten Empyreuma herrührenden höchst fein zertheilten Kohlentheilchen, leicht pyrophorisch wirken und so ein nachträgliches Verbrennen herbeiführen. Um ein zu großes Verstäuben beim Rösten zu verhüten, ist ein Zusatz von 2 % essigsaurem Natron zur Schmelze sehr zweckmäßig, indem dasselbe schmilzt und den essigsauren Baryt feucht erhält, und man kann deshalb, wie oben angeführt, die Lösung statt mit Schwefelbarium oder Aetzbaryt sogleich mit kohlensaurem Natron neutralisiren. Die geröstete Masse wird schließlich mit Wasser ausgelaugt und beim Eindampfen weißes essigsaures Barytsalz erhalten, aus dem sich sowohl reine Essigsäure wie andere essigsaure Salze leicht darstellen lassen.

Secundäre Monamine der Phenyl- und Tolylreihe.

Von de Laire, Girard und Chapoteaut.

Im J. 1864 entdeckte A. W. Hofmann das Diphenylamin und das Phenyltolylamin, indem er die Producte der trocknen Destillation des Rosanilin und des Phenyl- und Tolylblau untersuchte; seitdem erhielt er das Diphenylamin, indem er das Leukanilin und Melanilin durch die Wärme zersetzte. In beiden Fällen aber erscheinen Diphenylamin und Phenyltolylamin nur als Zerstörungsproducte höherer Phenyl- und Tolyl-Amine. Zahlreiche Versuche, diese aus mehr als einem Grund interessanten Körper synthetisch darzustellen, blieben erfolglos, — so die von Lauth, der Monobrombenzin sowie essigsaures Phenyl auf Anilin wirken ließ. — Im J. 1860 erhielten bekanntlich de Laire und Girard beim Erhitzen gewisser Rosanilinsalze mit überschüssigem Anilin einen blauen Farbstoff und eine der Menge des gebildeten Blau entsprechende Ammoniakentwickelung. A. W. Hofmann stellte für diese Reaction 1863 folgende Formel auf:

$$\left.\begin{matrix} C_{12}H_4H \\ C_{14}H_6H \\ C_{14}H_6H \end{matrix}\right\}N_3 + 3\left.\begin{matrix} C_{12}H_5 \\ H \\ H \end{matrix}\right\}N = \left.\begin{matrix} C_{12}H_4, & C_{12}H_5 \\ C_{14}H_6, & C_{12}H_5 \\ C_{14}H_6, & C_{12}H_5 \end{matrix}\right\}N_3 + 3\left.\begin{matrix} H \\ H \\ H \end{matrix}\right\}N$$

3 Aequiv. Phenylamin reagiren bei ziemlich niedriger Temperatur auf das Rosanilinsalz und das Phenyl tritt 3 Aequiv. für 3 Aequiv. für den Wasserstoff ein. In Berücksichtigung dieser leichten Substitution glaubten nun de Laire, Girard und Chapoteaut (Compt. rend. 1866 T. 63 p. 93), daß das Anilin bei der Einwirkung auf seine Salze Diphenylamin und Ammoniak geben werde nach der Formel:

$$\left.\begin{matrix} C_{12}H_5 \\ H \\ H \end{matrix}\right\}N + \left.\begin{matrix} C_{12}H_5 \\ H \\ H \end{matrix}\right\}N = \left.\begin{matrix} C_{12}H_5 \\ C_{12}H_5 \\ H \end{matrix}\right\}N + \left.\begin{matrix} H \\ H \\ H \end{matrix}\right\}N$$

und diese Erwartung wurde durch den Versuch bestätigt. Sie ließen Anilin auf mehrere seiner Salze einwirken (schwefelsaures, salpetersaures, arsensaures, phosphorsaures Anilin und Anilinchlorhydrat) sowie auf die Verbindungen, welche diese Base mit Chlorzink, Chlorzinn, Chlorcalcium und Chlorquecksilber bildet. In allen Fällen wurde unter Wasserstoffentwickelung in größerer oder geringerer Menge ein Steff gebildet, dessen Analyse und verschiedene Reactionen vollständig mit der Formel des Diphenylamin $C_{24}H_{11}N$ und der Beschreibung, welche Hofmann davon gegeben hat, übereinstimmten. Von allen Salzen scheint sich das Anilinchlorhydrat am besten für die Substitution zu eignen. Zur Darstellung des Diphenylamin erhitzt man in einem langhalsigen Kolben, der zur Vermeidung von Anilinverlust mit einem Condensationsrohr versehen ist, $1^1/_2$ Aequiv. reines Anilin mit 1 Aequiv. Anilinchlorhydrat bei 210—240° C.; die Bildung des Diphenylanim, welche bei dieser Temperatur eintritt, wird durch die Ammoniakentwickelung angezeigt. Wird die Operation 30—35 Stunden lang fortgesetzt, so erhält man Diphenylamin im Gewicht von bis $^1/_3$ des verwendeten Anilin. In einem geschlossenen Gefäß unter einem Druck von 4 — 5 Atmosphären bildet sich das Diphenylamin rascher und in größerer Menge. In allen Fällen ist das erhaltene Product ein Gemisch von Diphenylaminchlorhydrat mit Anilinchlorhydrat, freiem Anilin und mehr oder weniger Farbstoffen, je nachdem die Operation in einem offenen oder geschlossenen Gefäß ausgeführt wird. Um aus diesem Gemische das Diphenylamin zu gewinnen, behandelt man dasselbe mit Salzsäure und warmem Wasser (im 20—30fachen Gewicht der Säure); da das Diphenylaminchlorhydrat durch Wasser zersetzbar ist, so schwimmt die geschmolzene Masse auf der Oberfläche, von wo sie nach dem Erkalten entfernt werden kann. Durch wiederholte Krystallisirung in Aether oder Benzin kann es gereinigt werden; da die Farbstoffe in diesen Flüssigkeiten unlöslich sind, so liefert schon eine einzige Destillation eine weiße, bei 310° C. siedende Masse.

Da das mit dem Anilin homologe Toluidin sich in allen seinen Reactionen wie das Anilin verhält, so mußte es bei der Einwirkung auf sein Chlorhydrat sein secundäres Monamin geben. Die Operation wird auf dieselbe Weise ausgeführt und die Bildungsbedingungen sind dieselben wie für das Diphenylamin. Es entwickelt sich Ammoniak und als Endproduct des Versuches erhält man ein Gemisch von Chlorhydrat der neuen Basis, Toluidinchlorhydrat, freies Toluidin und Farbstoffe. Die rohe Masse wird wie das Diphenylamin gereinigt. Die gereinigte Masse ist fest, krystallisirt, vollständig weiß und siedet zwischen 355 und 360° C.; mehrere Verbrennungsversuche führten auf die Formel $C_{28}H_{15}N$, welche die des Ditolylamin ist. Der neue Körper zeigt in seinen Reactionen große Aehnlichkeit mit dem Diphenylamin. Wie dieses verbindet er sich mit den Säuren zu sehr wenig beständigen Körpern, die in Berührung mit Wasser sich in ihre Bestandtheile zersetzen. Unterwirft man die Krystalle mit Salpetersäure, so färben sie sich gelb, wodurch man diese Basis von dem Diphenylamin unterscheiden kann.

Das Phenyltolylamin, das schon von A. W. Hofmann bei der Destillation von Toluidinblau erhalten worden war, mußte bei der Einwirkung von Anilin auf Toluidinchlorhydrat und von Toluidin auf Anilinchlorhydrat erhalten werden. Der Versuch wird auf gleiche Weise wie für Diphenylamin und Ditolylamin angestellt. Durch die bei diesen beschriebene Behandlung des Chlorhydrat wird eine vollständig weiße Basis erhalten. Bei der Reaction von Anilin auf Toluidinchlorhydrat und namentlich von Toluidin auf Anilinchlorhydrat ist das gereinigte Product ein Gemisch von Diphenylamin, Phenyltolylamin und Ditolylamin. Um die 3 Basen von einander zu isoliren, mußte die fractionirte Destillation angewendet werden. Ihre Trennung ist eben so schwierig wie die von Toluidin und Anilin, da ihre Siedepunkte nur etwa um 25 — 20° C. verschieden sind. Das reine Phenyltolylamin siedet bei ca. 350° C.; seine Analyse führt zu der Formel $C_{26}H_{13}N$.

Wie schon erwähnt, erfordern die Operationen in geschlossenen Gefäßen weniger Zeit, in beiden Fällen aber nimmt, wenn dieselben zu lange fortgesetzt werden, die Menge der gebildeten secundären Monamine ab. Es entstehen dann Körper, deren Siedepunkte die Temperaturen übersteigen, die man mit dem Quecksilberthermometer beobachten kann und die wahrscheinlich tertiäre Monamine von Anilin und Toluidin sind.

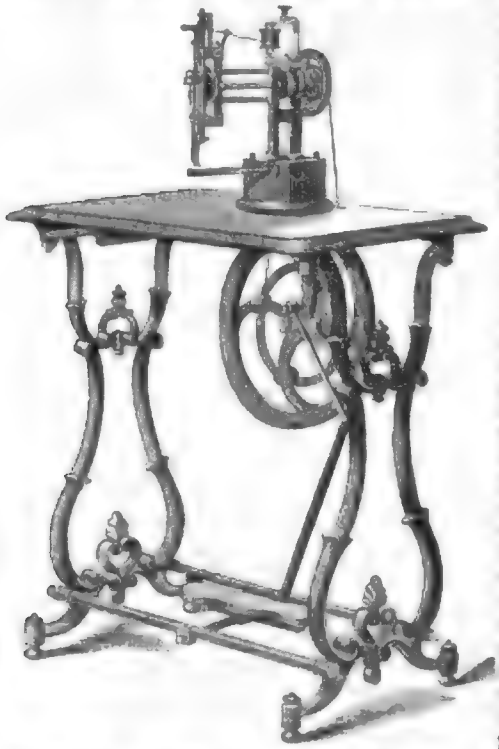
Huber's Patent-Nähmaschine für Handschuhfabrikation.

(Mit Abbildung.)

Im Jahrg. 1865 Nr. 4 S. 34 der D. Ind.-Ztg. ist in einem Artikel „über die Anwendung der Nähmaschine in der Strumpfmanufactur" die Ansicht ausgesprochen, daß man Tuchhandschuhe auf allen bis jetzt bekannten Maschinen nur halb zusammen, d. h. nicht „zu"nähen könne und daß dazu eine Maschine construirt werden müsse, wo Zirkelnadel und Waarenrücker in einer Hülse wären, welche einem Finger ähnlich und nicht stärker als dieser wäre. An Versuchen, brauchbare Nähmaschinen für die Handschuhfabrikation zu bauen, hat es nicht gefehlt und sind in den letzten Jahren z. B. in Sachsen mehrere Patente auf dergleichen Maschinen ertheilt worden; doch scheint sich keine derselben eine größere Verbreitung errungen zu haben. Neuerdings aber hat Hr.

Digitized by Google

Peter Huber aus Leipzig, jetzt in Limbach bei Chemnitz, dessen Name mit der Einführung der Nähmaschine in Deutschland bekanntlich eng verbunden und der auf dem Gebiete des Nähmaschinenbaues als Autorität anzusehen ist, als Resultat mehrjähriger Versuche eine Maschine für den fraglichen Zweck geliefert, die nach dem Urtheile von Sachverständigen in jeder Hinsicht den Anforderungen auf das Vollkommenste entspricht und nicht nur schönere, sondern auch wesentlich billigere Arbeit liefert als Handarbeit. Die nebenstehende Abbildung läßt das Wesentliche der Construction erkennen; sie stellt die erste Huber'sche Maschine für Handschuhe dar, welche mit Einem Faden den sogen. Tambourirstich nähte. Sie war mehr für Glacéhandschuhe berechnet; für Tuch- und Tricothandschuhe, für welche man den doppelten Kettenstich vorzieht, hat Hr. Huber die Zuführung des zweiten Fadens angeordnet, ohne an der Maschine selbst eine wesentliche Aenderung vorzunehmen. Die Maschine hat auf diese Weise einen doppelten Werth, indem mit ihr sowohl mit Einem wie mit zwei Fäden genäht werden kann. Nur die Fänger müssen für diesen Fall gewechselt werden und da diese nur mit einer Flügelschraube befestigt sind, so kann dieses Wechseln von der betr. Arbeiterin ohne Schwierigkeit besorgt werden. Die Maschine hat ein besonders elegantes und gefälliges Aussehen, indem sämmtliche Bewegungsmittel oben angebracht sind. Unten in dem schwachen, außen nur 10 mm. starken, sogen. Cylinder, der ein Prisma mit hufeisenförmigem Querschnitt bildet, befindet sich der einer Stecknadel ähnliche Fänger, welcher von oben durch eine Excenternuth mittelst Kreuzhebel bewegt wird. Die Fortschiebung des Stoffes geschieht ebenfalls von oben, wodurch es eben möglich wird, dem Cylinder so schwach zu machen und den Raum für die Fadenverbindung in einen so kleinen Raum von 6 mm. zusammenzudrängen. Die Maschine, welche schnell und ganz geräuschlos arbeitet, kostet ca. 70 Thlr.



Wilson's Ofen.

(Mit Abbildung.)

Bei dem Feuerungssystem von Ed. Brown Wilson in Glasgow, das auf der Einführung erwärmter Luft zu dem Brennmaterial beruht und für verschiedene Arten von Oefen anwendbar, speciell aber für Dampfkesselfeuerungen und Puddelöfen bestimmt ist, kommt das Brennmaterial auf eine Platte von Guß- oder Schmiedeeisen zu liegen, unter der in einiger Entfernung eine zweite Platte liegt, während die beiden Seiten durch das Mauerwerk des Ofens oder durch Metallplatten geschlossen sind. Der obere Theil des Ofens ist trichterförmig und an der einen Seite wird eine durchlöcherte Platte oder ein Rost für den Durchgang der Luft nach dem Brennmaterial angebracht. Vor derselben liegt eine andere Platte mit Oeffnungen, die durch eine Thür verschlossen werden kann, so daß in dem Zwischenraume zwischen beiden Platten eine Heißluftkammer gebildet wird. In diese steigt die Luft durch den Zwischenraum zwischen der Feuerungsplatte und der darunter liegenden auf und gelangt durch den Rost oder die durchlöcherte Platte zu dem Brennmaterial ꝛc. Die nebenstehende Abbildung zeigt die Einrichtung in ihrer Anwendung auf Dampfkesselfeuerung. Die Kohle wird der Feuerung aus dem Trichter D zugeführt, der mit einem dicht schließenden Deckel versehen ist; E ist eine Oeffnung, um Verstopfungen des Brennmaterials zu beseitigen. Die Kohle gelangt allmälich auf der geneigten Platte C abwärts nach dem Raume F, von wo die Asche durch die Thür G entfernt wird; B ist die Feuerbrücke in dem Kesselrauchrohre d. Die Luft tritt auf der Vorderseite des Ofens zu, geht durch den Canal zwischen der Platte S und der Feuerplatte C nach der Heißluftkammer L und von da durch den Rost I oder eine durchlöcherte Platte stark erwärmt zu dem Brennmaterial. Anderseits tritt Luft aus der Atmosphäre in die Kammer e vorn an dem Kessel, wird hier erwärmt und gelangt durch den Canal K in den obern Theil des Feuerraumes.

Das Härten von Sägeblättern, Federn und ähnlichen Gegenständen wird in Mischungen von Oel, Talg, Wachs und anderen Substanzen ausgeführt, (Wchnschr. d. Ndr.-Oestr. Gwbvrns.) wobei jedoch zu beachten ist, daß die härtende Mischung nach einiger Zeit des fortgesetzten Gebrauches ihre härtende Eigenschaft verliert. Die Sägeblätter speciell werden in langen Oefen erhitzt und dann in horizontaler Lage mit der gezähnten oder zu zähnenden Kante in die Härtemischung eingetaucht, wobei man sich langer Tröge bedient, von denen bei fabriksmäßigem Betrieb immer mehrere neben einander stehen und der Reihenfolge nach benutzt werden, so daß immer die in einem Trog nach fortgesetztem Gebrauch stark erhitzte Härtemasse Zeit gewinnt, sich wiederum abzukühlen. Sobald ein Sägeblatt gehörig abgekühlt ist, wird es aus dem Troge herausgenommen und mit einem Stück Leder oberflächlich abgewischt, so daß es noch fettig bleibt: hierauf wird es flach über ein helles Kokefeuer gelegt, bis der fettige Ueberzug sich entzündet und mit heller Flamme verbrennt; man bezeichnet diese Operation mit dem Ausdrucke „Abbrennen" und ihr Zweck ist, die Sprödigkeit zu mildern und die nöthige Elasticität zu erzeugen. Eine in der Praxis bewährte Härtemasse wird in der Weise dargestellt, daß man auf je 4½ Liter Fischthran 2 Pfd. Talg oder Unschlitt und ¼ Pfd. Bienenwachs nimmt und das Gemisch zusammenkocht. Diese Masse eignet sich zum Härten schwacher Gegenstände und für alle Arten von Stahl. Durch Zufügung von etwa 1 Pfd. Fichtenharz zur vorigen Mischung wird dieselbe auch zum Härten dickerer und überhaupt solcher Gegenstände geeignet, die in der ersterwähnten Mischung nicht genügend erhärten, jedoch muß die Menge des Harzes erfahrungsmäßig proportionirt werden, weil bei zu starkem Zusatz desselben die Gegenstände hart und brüchig werden. Meist nach Verlauf einiger Monate fortgesetzten Gebrauchs verliert die Härtemasse ihre Kraft, doch hängt ihre Dauer natürlich von den Verhältnissen ihres Gebrauchs ab. Die untauglich gewordene Masse muß beseitigt und der Härtetrog vollständig gereinigt werden, bevor man denselben mit frischer Masse füllt. Neben der vorigen Mischung zur Härtemasse wird auch noch die folgende empfohlen: 90 Liter Spermacetiöl (Wallrath- oder Kaschelotöl), 20 Pfd. zerlassener Rindstalg, 4½ Liter Klauenfettöl, 1 Pfd. Pech und 3 Pfd. Fichtenharz. Die beiden letztgenannten Stoffe werden zusammengeschmolzen und dann der Mischung der ersten drei Stoffe hinzugefügt; hierauf wird das ganze Gemisch in einem eisernen Topf so lange erhitzt, bis alle Feuchtigkeit verdampft ist und die erhitzte Masse durch einen brennenden Holzspan entzündet wird; mit einem bereit gehaltenen, gut schließenden Deckel wird die Flamme sogleich wieder gelöscht. Wenn die Sägeblätter besonders hart werden sollen, so läßt man nur einen Theil des darauf befindlichen Ueberzuges der Härtemasse abbrennen; sollen sie weicher werden, so brennt man mehr ab und bei Federn brennt man so lange ab, bis die Flamme von selbst erlischt. Besitzen die Gegenstände größere oder unregelmäßige Stärke, wie dies z. B. bei manchen Federn der Fall ist, so wird das Abbrennen ganz oder stellenweise wiederholt, bis man sicher ist, daß die Härte an allen Stellen einen gleichen Grad erreicht hat. Gewehrschloßfedern werden zuweilen in einem eisernen Trog längere Zeit mit Oel gekocht. Die nöthige Milderung der Härte findet dann an allen Stellen sehr gleichmäßig statt und vorzüglich leiden die dünneren Stellen nicht durch die fortgesetzte Hitze des Abbrennens. Federn und Sägeblätter scheinen einen Theil ihrer Elasticität zu verlieren, wenn sie nach dem Härten und Nachlassen durch Schleifen und Poliren bearbeitet werden. Nach der Meinung vieler Praktiker wird die Elasticität der Sägeblätter vorzüglich durch Hämmern uno theilweise durch Erhitzen über einem hellen Kokefeuer bis zur strohgelben Ueberlauffarbe wieder hergestellt. Die Anlaßfarbe wird mittelst sehr verdünnter Salzsäure wieder entfernt, worauf man mit reinem Wasser abspült und gut abtrocknet.

Beizen und Färben von Horn. In der Gwbhlle. theilt Gust. Mann in Stuttgart eine Reihe von Vorschriften zum Beizen und Färben von Horn mit, die vorzugsweise für die Hornknopffabrikation und solche Industriezweige berechnet sind, bei denen das Horn der Siedehitze ausgesetzt werden darf; einige derselben hat Mann übrigens bereits früher veröffentlicht. I. Mattschwarz. Die Knöpfe werden in einer gesättigten Bleizuckerlösung so lange gekocht, bis die Farbe die erwünschte Tiefe erhalten hat, was je nach der Qualität des Hornes ¼ bis ½ Stunde dauert; dann ist es gut, sie von dem anhängenden Bleisalze mit Wasser, dem etwas Essig beigemischt ist, zu reinigen. II. Eisenschwarz. Man bringt Nr. I unmittelbar nach ihrer Reinigung in eine kalte Schwefelleberlösung; die aus diesem Schwefelleberbade hervorgehenden Knöpfe haben (durch das entstandene Schwefelblei) ein

Digitized by Google

schönes kräftiges metallisches Ansehen. III. Perlmutter. Man bringt Nr. I in eine ganz verdünnte Salzsäurelösung, welche auf 1 Pfd. Wasser 1 Lth. Säure enthält. In einer solchen schwachen Lösung hat man es ganz in der Gewalt, die Knöpfe (durch das darin entstehende Chlorblei) von den dunkelsten bläulich-schwarzen Nüancen bis zu den hellsten, ins Weiße fallenden Tönen herzustellen. Die Farben sind außerordentlich brauchbar für die verschiedensten Sommerstoffe und als Modelknöpfe jederzeit verwendbar. IV. Silbergrau. Bringt man Nr. I in eine bei 60—60° R. gesättigte salpetersaure Quecksilberoxydullösung, so erhält man eine Farbe, die an das Schönste sich anreiht, was überhaupt auf diesem Felde geleistet werden kann. Diese Farbe erlaubt eine ganz universale Anwendung in Dessins und als polirte Waare Glatt, Haut- oder Basrelief; in jeder Beleuchtung gibt sie sich in einer Zartheit und Eleganz, wie nicht leicht eine andere. Da sie von Wichtigkeit für die Herstellung der nachfolgenden gefärbten Knöpfe ist, so muß sie die Aufmerksamkeit des Fabrikanten mehr als alle anderen in Anspruch nehmen. Nur absolute Reinlichkeit beim Operiren führt dabei zum gewünschten Ziel. Es muß also Nr. I, noch warm aus der Bleizuckerlösung kommend, in reinem warmen Wasser abgewaschen in die Quecksilberlösung gebracht werden, dann ist der Erfolg ein unausbleiblich sicherer. Die Zeitdauer beträgt 10 bis 20 Minuten. — V. Chocoladebraun. a. Man bereitet sich eine Lösung von Catechu in Wasser von der Consistenz einer sehr concentrirten, aber noch dünnflüssigen Farbbrühe. In diese Lösung bringt man Nr. IV und kocht ca. ¼ Stunde bis die Knöpfe die gewünschte Tiefe der Farbe erhalten haben — VI. Chocoladebraun. b. Eine wesentlich dunklere feurige braune Farbe wird erhalten, wenn man Nr. V in ein warmes Bad von doppeltkohlensaurem Kali bringt. Die Lösung des doppeltkohlensauren Kali muß sehr verdünnt sein. ½ Loth Kalisalz und 1 Pfd. Wasser. Je länger die Knöpfe in diesem Bade verweilen, desto mehr dunkeln sie. VII. Chocoladebraun. c. Bringt man Nr. V in eine warme, in der Kälte mit Bleizucker gesättigte wässrige Lösung, so erhält man ein Braun, das sich sehr gut zur Imitation von Hirschhorn, zu Messerschalen ꝛc. ꝛc. eignet. — VIII. Bronzebraun. a. Bringt man Nr. IV in eine Lösung von Aesculin (den im Großen dargestellten Farbstoff aus der Roßkastanie), behandelt und kocht es wie Nr. V, so erhält man ein ganz ausgezeichnetes Bronzebraun, welches sich namentlich sehr gut für solche Knöpfe eignet, deren Zeichnung matte und Glanzstellen vereinigt. — IX. Bronzebraun. b. Kocht man Nr. IV ¼ Stunde in einer gesättigten Eisenvitriollösung, alsdann in Aesculin, so erhält man ein von dem vorigen sehr verschiedenes Bronzebraun von eleganter weicher Farbe. — X. Kocht man Nr. IV in einer Lösung von Galläpfeln oder reinem Tannin, so erhält man ein fahles Braun, das für zarte netzartige Dessins einen schönen hellbraunen Seidenglanz liefert. — Mit Benutzung dieser Vorschriften lassen sich leicht selbstständig neue Farben erfinden, weil die schwierigste Frage gelöst ist, nämlich auf dem zu färbenden Hornknopfe eine empfindliche Fläche hervorzurufen, welche eine hinlängliche Verwandschaft zu den zu imprägnirenden Farbstoffen besitzt. Diese Eigenschaft besitzt das Recept Nr. IV.

Alkohol und Papierzeug aus Holz. Schon 1854 schlug Arnould vor, durch Behandlung von Holz mit Schwefelsäure dieses in Zucker überzuführen und aus der zuckerhaltigen Flüssigkeit, nachdem die Schwefelsäure durch Sättigung mit Kalk als Gyps entfernt worden, Spiritus zu gewinnen. Holz, in Form von Sägespänen, ein Abfall, der bislang kaum eine Verwendung gefunden hat, ist billig, aber die Versuche im Großen haben doch gezeigt, daß zu viel Schwefelsäure gebraucht wird und der Proceß zu unvollständig gelingt, als daß hierauf sich eine lucrative Alkoholfabrikation gründen ließe. Jetzt hört man, nach Dr. Varrentrapp (Mitth. des Braunschw. Gwbvrns.) von Genf aus, daß sich dort eine Gesellschaft gebildet habe, welche Holz zu Papierzeug verarbeiten will, indem sie dasselbe in fein zertheiltem Zustand mit Schwefelsäure behandelt, dabei eine große Menge Alkohol gewinnt und einen Stoff liefert, welcher dem nur auf mechanischem Weg durch Schleifen bereiteten Holzpapierstoffe weit vorzuziehen sein soll, sich auch leicht vollständig bleichen läßt. Die Idee ist jedenfalls beachtenswerth, denn durch ein theilweises Zerstören der Holzfaser kann dieselbe möglicherweise dem Papierstoffe aus getragenen Lumpen viel ähnlicher werden, als der geschliffene Holzstoff, der immerhin doch nur ein geringes Surrogat bleibt. Es ist auch denkbar, daß, einem solchen Proceß unterworfen, selbst Sägespäne verwendbar würden, indem die Faserbündel sich lösten, wodurch ein bisher fast werthloses Material zu einer werthvollen Verwendung gelangen würde. Es wird Papier ausgegeben, welches genügende Festigkeit besitzt, sowohl bräunliches Packpapier, als ganz weißes Druckpapier und das lediglich aus solcher Holzfaser bereitet sein soll, die vorher das Material zu einer beträchtlichen Menge Spiritus hergegeben habe. Das Papier greift sich und verhält sich gegen Wasser, als sei es etwa ein Viertel geleimt. Es wäre möglich, daß dies dem Stoffe eigenthümlich ist. Die Inhaber des Patents suchen mit Papierfabriken Contracte zu schließen. Ob, wenn man die Resultate genauer kennen lernt, dem Verfahren eine Zukunft zugesprochen werden kann, ist nach den unvollständigen Mittheilungen, die bisher bekannt wurden, nicht vorauszusehen, aber Prüfung verdient es gewiß. Man gewönne Spiritus, der einen Theil oder ganz die Behandlung des Holzes, resp. der Sägespäne, bezahlte und erlangte ein Lumpensurrogat zu billigem Preis, welches vermuthlich weit näher dem Ganzstoffe aus getragenen Lumpen steht, als alle versuchten Ersatzmittel.

Das sogen. chromsaure Kupfer, eine in der Färberei häufig verwendete Auflösung von neutralem chromsauren Kupferoxyd in Ammoniak läßt sich nach Dr. Jul. Stinde (Hamb. Gwblt.) auf folgende Weise am billigsten und einfachsten, ohne Beeinträchtigung der Güte des Productes, darstellen. In einer großen Steingut- oder Porzellanschale löst man in der Wärme 1 Th. doppeltchromsaures Kali in 20 Th. Wasser und gibt nach der Lösung 2 Th. gepulverten Kupfervitriol zu, wobei man die Flüssigkeit während des Eintragens des Kupfervitriols nahezu im Sieden erhält und das verdampfte Wasser durch heißes ersetzt. Nach der Lösung des Kupfervitriols wird zu der Flüssigkeit in kleinen Portionen concentrirte, erwärmte Sodalösung (ca. 1 Th. krystallisirte Soda auf 2 Th. siedendes Wasser) gesetzt. Es entsteht sogleich ein brauner Niederschlag, der anfangs gelöst wird, später aber constant bleibt; zugleich entweicht Kohlensäure, welche ein Uebersteigen der ganzen Masse veranlassen kann, wenn die Sodalösung in zu großen Portionen zugesetzt wird. Wenn auf Zusatz von Sodalösung kein Aufbrausen mehr erfolgt, so ist die Fällung beendet; man läßt die Schale kurze Zeit lang ruhig stehen, bis sich das chromsaure Kupferoxyd abgesetzt hat, nimmt die überstehende Flüssigkeit mit einem kleinen Glasheber soweit als möglich ab, rührt den Niederschlag mit kochendem Wasser auf und wäscht zur Entfernung des schwefelsauren Kali mit siedendem Wasser aus. Nach dreimaligem heißem Auswaschen wird das heiße Wasser mit kaltem Wasser vertauscht, da sonst zuviel von dem Niederschlage gelöst werden würde; man wäscht den Niederschlag 5—6mal aus, worauf derselbe genügend von schwefelsaurem Kali und Natron befreit ist, trocknet ihn durch gelindes Eindampfen zu einem dünnen Brei und versetzt diesen mit Ammoniakflüssigkeit von 0,91 spec. Gew., wobei man nur sehr kleine Mengen der letztern auf einmal zufügt, da nur sehr wenig zur Lösung nöthig ist und ein Ueberschuß vermieden werden muß. Die resultirende, schön dunkelgrüne Lösung wird rasch durch Flanell filtrirt, auf 25° Bé. gebracht und in gut zu verkorkende Flaschen gefüllt.

Pyrometer. Im Engin. 1864 Jul. 27 p. 57 wird, wie es scheint von einem Eisenhüttenmann, auf den Mangel eines einfachen, zuverlässigen Pyrometers für Temperaturen von ca. 480 — 1000° C., insbesondere zum Messen der Temperatur erhitzter Gebläseluft, aufmerksam gemacht. Zur Bestimmung solcher Temperatur seien in Anwendung: 1) Blei, das bei 322° C. schmelzend für höhere Temperaturen höchstens eine Annäherung gebe, 2) Zink, das bei 454° C. schmelzend auch nur für niedrige Temperaturen brauchbar sei und wie das Blei nur an der Form des Schmelzofens angewendet werden könne, 3) Gauntlett's auf der Ausdehnung und Zusammenziehung einer geraden Kupferstange beruhendes Patentpyrometer, das für die Temperaturen von 450 — 480° C. brauchbar sei, aber nicht für höhere, da für diesen Fall das Kupfer sich nicht wieder bis auf den Anfangspunkt zusammenziehe, 4) das Patentpyrometer von Krauß & Co. in Berlin, das auf der Ausdehnung einer 1' langen und ¼" starken Feder aus Palladium beruhe, das aber, weil es nur aus Berlin bezogen werden könne, wenig angewendet werde und nur bis 540° C. zuverlässig sei, 5) Siemens Patentpyrometer, das auf der Erhöhung der Temperatur eines bestimmten Wasservolumens durch das Eintauchen einer in der heißen Gebläseluft bis zur Temperatur der letztern erhitzten Eisen-, Kupfer- oder Platinkugel von bestimmten Volumen und bekannter Wärmecapacität beruht. Es erfordere einen sehr genauen Apparat und könne nur an der Form des Ofens, nicht aber in den Winderhitzungsapparaten benutzt werden. — Im Engin. vom 3. Aug. p. 80 antwortet nun darauf C. W. Siemens und macht auf das von ihm im J. 1860 zunächst für Zwecke der Telegraphie angegebene „Widerstandsthermometer und -Pyrometer" aufmerksam, das in seiner Anwendung auf Apparate für Winderhitzung folgende Einrichtung erhalten könne: Ein gewundener Platindraht wird in einer schützenden Kapsel der Hitze ausgesetzt, während seine Enden durch Leitungsdrähte mit einer kleinen Batterie und einem Differentialgalvanometer in dem Bureau in Verbindung stehen. Bei Zu- oder Abnahme der Temperatur nimmt der electrische Widerstand des Platindrahtes in einem bestimmten, einfachen Verhältnis ab und zu, so daß dadurch die Hitze gemessen wird. Derselbe Meßapparat kann für eine beliebige Anzahl Platindrähte in den verschiedenen Erhitzungsapparaten dienen.

Digitized by Google

Filtriren. Um leichte Flüssigkeiten, namentlich in etwas größerer Menge, von der umgebenden Flüssigkeit zu befreien und auszuwaschen, kann man nach E. Reichardt in Jena (Polyt. Journ. Bd. 181 S. 70) das Filter sehr zweckmäßig durch den Heber ersetzen, der am kürzern Ende mit etwas in Leinwand eingebundener lockerer Baumwolle verschlossen wird. Man bringt den mit Wasser ꝛc. gefüllten Heber in die Masse und verlängert auch vielleicht das äußere Ende noch durch ein mittelst Kautschuk angefügtes, mit Wasser gefülltes Glasrohr, um den Druck zu vermehren; so filtrirt die Flüssigkeit, in den ersten Augenblicken vielleicht etwas trübe, später aber völlig klar, Tag und Nacht ab. Man läßt den Niederschlag unmittelbar in der Flasche oder in dem Cylinder und erneuert die Flüssigkeit zum Auswaschen, bevor sämmtliche abfiltrirt ist; im letztern Fall muß der Heber oft vom Neuen gefüllt werden. Durch Schütteln oder Umrühren des Niederschlages mit der betr. Waschflüssigkeit bringt man alle Theile desselben wieder in Bewegung und Mischung und in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit hinterbleibt der Niederschlag rein. Derselbe ist meist zuletzt zerrissen und fest; so weit bewirkt der Heber die Auffaugung des Flüssigen. — Bei Spirituosen kann man die Flasche durch einen doppelt durchbohrten Kork schließen und den andern Heberschenkel in eine ebenso verschlossene Flasche münden lassen, wobei dann die zweite Oeffnung der Korke den nothwendigen Luftzutritt in möglichster Beschränkung gestattet

Industrielle Briefe.

Chemnitz, 20. Aug. In Folge des Ausschreibens der hiesigen Handels- und Gewerbekammer fand heute im Gasthaus zur Linde dahier eine sehr zahlreich besuchte Versammlung von Industriellen statt, um sich über die Mittel und Wege zu verständigen, welche gegenüber der in den Vereinigten Staaten von Nordamerika abermals bevorstehenden Erhöhung der Tarifsätze für eingehende Waaren etwa zu ergreifen sein möchten. Nachdem der Handelskammerpräsident Hr. Bahse diesen Zweck ausführlich dargelegt hatte, constituirten sich die Anwesenden zu einer Versammlung ad hoc unter dem Vorsitze des Hrn. v. Portheim und erwählten ein Comité von 6 Personen, mit der Befugniß, sich durch Cooptation zu ergänzen, das zunächst eingehendere Vorberathungen pflegen, die Opportunität der etwa zu treffenden Maßnahmen genau prüfen und einer demnächst zu veranstaltenden zweiten Versammlung das Ergebniß dieser Vorprüfung sowohl, als auch bestimmt formulirte Vorschläge darüber, was in der Sache eigentlich zu thun sei und wie dieses Thunliche aus- und mit Erfolg durchzuführen sei, zur weitern definitiven Beschlußfassung vorzulegen. Wir kommen auf diese hochwichtige Angelegenheit später zurück und sprechen vorläufig nur den Wunsch aus, daß man in allen anderen Industriebezirken Deutschlands dem Gegenstande die gebührende Aufmerksamkeit zuwenden und sich über die Schritte einigen möge, welche die von Sächsischer Seite ausgehenden Bestrebungen zu unterstützen geeignet sind.

Technische Briefe.

Chemnitz, 17. Aug. **(Jacquardgardinenwebstuhl.)** In Nr. 28 S. 277 ist als technischer Brief eine Mittheilung über einen Webstuhl für Jacquardgardinen enthalten, welcher den Hrn. Thierfelder & Pröhl hier und Stoffregen & Stauß in Plauen für das K. Sachsen patentirt ist. Diese Mittheilung war auszugsweise in der Wchnschr. des Nvr.-Oesterr. Gwbvrns. wiedergegeben worden und es enthält nun darauf hin die neuste Nummer dieser Zeitschrift, Nr. 33 S. 522, folgende an uns gerichtete Erklärung:

„In Bezug auf die ...Notiz über einen angeblich von Stoffregen & Stauß in Plauen erfundenen und sogar patentirten Webstuhl für Jacquardmaschinen werden wir ersucht, Ihnen bekannt zu geben, daß eben diese Erfindung bereits vor 5 Jahren von dem Wiener Jacquardmaschinenfabrikanten Willibald Schram gemacht wurde. Hr. Schram hat nun im vorigen Jahr eine solche Maschine nach Plauen und eine zweite für die höhere Webschule in Chemnitz geliefert. Die technische Deputation des Handwerkervereines daselbst hat auch ihrerseits in ihrem Gutachten sich höchst anerkennend darüber ausgesprochen. Daraus ergibt sich, daß die Hrrn. Stoffregen & Stauß wohl recht gute Nachahmer dieser Maschine sein mögen, Erfinder aber sind sie nicht. — Ehre dem Ehre gebührt!" —

Wir hielten es für angemessen, den Hrrn. Thierfelder & Pröhl von dieser Erklärung Mittheilung zu machen und erhielten darauf von diesen Herren nachstehende Gegenerklärung:

Die Red. der D. Ind.-Ztg.

„... Die Jacquardmaschine spielt bei unserm Patent keine Rolle, da auf den Stuhl die gewöhnlichen Jacquardmaschinen gesetzt werden, wie man sie in Chemnitz seit wenigstens 10 Jahren baut. Das Wesentliche der uns patentirten Einrichtung beruht vielmehr auf dem Mechanismus, welcher an dem mechanischen Stuhle angebracht ist und den Stillstand der Jacquardmaschine sowie die Regulirung der Waare bewirkt. Nicht recht verständlich ist uns, wie aus der Mittheilung in der D. Ind.-Ztg. Nr. 28 S. 277, die von keiner Zeichnung begleitet ist, mit so absprechender Entschiedenheit geschlossen werden kann, daß unsere Einrichtung mit der Schram'schen identisch sei, was sie durchaus nicht ist. Wir müssen daher das Urtheil der Wchnschr. des Nvr.-Oesterreich. Gwbvrns. für vollständig unberechtigt erklären und sind wir gern bereit, dem Herrn, der diese Frage angeregt hat, einen unserer Stühle auf seine Kosten zur Ansicht zuzuschicken.

Thierfelder & Pröhl, Maschinenfabrikanten,
Mitinhaber des Patents."

Chemnitz, 18. Aug. **(Findeisen's Ausstellung II.)** Es liegt in der Natur des Privatunternehmens und würde auch seine Erklärung, wenn es deren bedürfte, noch überdem in den Zeitverhältnissen finden, daß die Findeisen'sche internationale Ausstellung nicht vom Tag ihrer Eröffnung an als ein abgeschlossenes Ganze anzusehen ist, daß vielmehr ihr Bestand ein wechselnder sein muß, wobei bis jetzt die Vermehrung durch neu hinzugekommene Gegenstände den Abgang durch Verkauf selbstverständlich weit überwiegt. In Anschluß an unsere erste Mittheilung in Nr. 33 S. 327 haben wir daher noch nachzutragen, daß die Hrrn. Münnich & Co., Maschinenfabrikanten hier, unter einer größern Anzahl später zu erwähnender Maschinen und Drahtgewebe auch eine Wanddampfmaschine von 3 Pferdekrm. ausgestellt haben, die zweckmäßig construirt und gut ausgeführt ist (Preis 325 Thlr., mit Regulator 370 Thlr.); solche Maschinen werden von der gen. Firma zum Betriebe einzelner Maschinen in Brauereien, in deren Einrichtung dieselbe bekanntlich einen guten Ruf hat, viel verwendet. Nebenbei mag bemerkt werden, daß die Ansicht, als seien die Wandmaschinen in allen Fällen für kleinern Kraftbedarf weniger zweckmäßig, als Locomobilen, auch durch die immer größere Verbreitung, welche die ersteren finden, widerlegt wird. — Unter den Werkzeugmaschinen ist eine Drehbank von 22′ Bettlänge und 9″ Spitzenhöhe mit Wechselrädern zum Schraubenschneiden (Preis ca. 650 Thlr.) hervorzuheben, die aus der Maschinenfabrik von Hermann Ulbricht hier hervorgegangen ist und ebenso wie die in vor. Nummer besprochenen Dampfmaschinen derselben Firma eine ausgedehnte Verwendung von Gußstahl zeigt; die Leitschraube hat konische Gewinde, zum Ausrücken der Vorgelegräder dient ein Excenter und um die Anwendung verschiedener Zahnräder zur Herstellung des richtigen Verhältnisses zwischen der Geschwindigkeit der Laufspindel und der Leitspindel zu ermöglichen, ist eine vereinfachte Construction der bekannten Whitworth'schen Rädervorgelplatte angewendet; dieselbe Firma hat noch den Support einer großen, in ihrer Werkstatt aufgestellten Plandrehbank ausgestellt. Zu erwähnen ist hierbei auch eine kleine Drehbank von $4\frac{1}{2}$′ Bettlänge und 6″ Spitzenhöhe aus der neu errichteten Maschinenfabrik von Kertzscher & Bennborf hier. Ein Dresdner Fabrikant hat eine stehende Bohrmaschine von $3\frac{1}{2}$′ Gesammthöhe für Handbetrieb und verschiedene Umsetzung geliefert (Preis 75 Thlr.). Zwischen Bohrspindel und Ständer befindet sich bei derselben eine verticale Achse, auf welche die Bewegung der Kurbel durch ein konisches Vorgelege übertragen wird und die mit zwei Stirnrädern von resp. 20 und 42 Zähnen versehen ist, von denen entweder ersteres mit einem auf dem Rohre der Bohrspindel sitzendem Stirnrad von 20 Zähnen oder letzteres mit einem auf derselben sitzenden Rad von 42 Zähnen in Eingriff gebracht werden kann; der Ständer ist hohl und kann beim Gebrauch mit Seifenwasser gefüllt werden, das aus einem mit Hahn versehenen kleinen Schlauch auf das Arbeitsstück geleitet wird. Die mehrerwähnte Ulbricht'sche Maschinenfabrik hat eine Wandbohrmaschine für Elementarbetrieb, mit Fußtritt zum Niederdrücken des Bohrers (Preis 65 Thlr.) geliefert. Schließlich seien noch erwähnt eine combinirte Scheer- und Lochmaschine für Klempner, Schlosser ꝛc., bei denen die mittelst Hebel hervorgebrachte Bewegung auf einfache und sinnreiche Weise in die verticale auf- und niedergehende des Stempels und der Scheere umgesetzt wird, sowie die bekannte Duplerlochmaschine, welche in Folge der Verbindung von Schraubenbewegung mit einem Kniehebelgelenke eine bedeutende Wirkung bei kleiner Anstrengung ermöglicht. (M. s. Jahrg. 1864 Nr. 17 S. 169.)

Technische Notizen.

Die Anlagekosten einer Baumwollspinnerei neuen Systems incl. Gebäude, Motor ꝛc. für Nr. 36 betragen in England nach einer Mittheilung von J. Platt in Oldham (Engin. 1866, 3. Aug. p. 81) durchschnittlich 15 Sh. — 5 Thlr.; während des Amerik. Krieges wurde eine Spinnerei mit 15 Sh. = 5 Thlr. Gesammtkosten pro Spindel angelegt. In Deutschland dürften die Gesammtkosten einer Spinnerei für mittlere Nummern und mittelgroße Fabriken wohl zu 12—15 Thlr., für feinere Nummern und große Etablissements zu 10 bis 12 Thlr. pro Spindel angenommen werden können.

Das Feilen und Bohren des Glases wird gewöhnlich unter Beihilfe von Terpentinöl oder einer Lösung von Kampfer in Terpentinöl ausgeführt; in neuerer

Digitized by Google

Zeit hat man dazu sogar stark verdünnte Schwefelsäure vorgeschlagen, welche die feilen und Bohrinstrumente unbedingt stark angreift. Weit brauchbarer ist dagegen nach dem Hamb. Gwbll. das gewöhnliche Brennpetroleum, welches mit seiner kräftigen Wirkung noch den Vorzug der Nichtflüchtigkeit und Billigkeit verbindet. Bei vergleichenden Versuchen mit Terpentinöl und Petroleum wurde letzteres bei allen Glasarten am wirksamsten gefunden.

Sirein, ein angeblich k. k. ausschließlich privilegirtes Mittel gegen Schwinden und gesundheitsschädliche Einwirkungen der Luft, das vom Apotheker C. Spitzmüller in Wien vertrieben wird, ist nach Wittstein's Vierteljahrschr. nichts weiter als mit Anilinroth gefärbte Baumwolle (unterscheidet sich also durch die Färbung von der mit so maßloser Reclame ausgeschrieenen Zahnwolle des Apothekers Bergmann, die eben nichts weiter als gewöhnliche Baumwolle ist.) Ein Schächtelchen mit $^1/_{30}$ Loth Baumwolle, das einen Werth von kaum ein paar Pfennigen hat, wird zu 50 Kr. — 10 Sgr. verkauft.

Zum Entfernen von Silberflecken aus Kleidern ist nach Harnecker (Mitth. d. Berl. Phot Vrn.) das Quecksilberchlorid geeigneter als Cyankalium; es bleicht die braunen Flecke vollständig, ohne der Farbe des Kleides in der Weise zu schaden, wie es das Cyankalium thut. Das Princip des Verfahrens ist das der Zauberphotographieen, der Fleck läßt sich daher gerade wie diese durch verschiedene Chemikalien wieder hervorrufen.

Da bei Telegraphenkabeln ein Isolirungsfehler das Kabel schließlich unbrauchbar macht, indem das Kupfer der Leitung an den ausgesetzten Stellen durch electrolytische Wirkung zerfressen wird, so will C. F. Varley, Electriker der transatlant. Telegraphengesellschaft, (Engl. Patent) einen oder mehrere Drähte der Leitung ganz oder theilweise von Platin machen, so daß, wenn das Kupfer weggefressen ist, doch noch genug Platin zurückbleibt, um den electrischen Strom zu leiten.

Röhrenschneider. Nach dem Journ. f. Gasbel. fertigt Zipshausen in Remscheid ein Instrument zum Röhrenabschneiden, welches nach der beigegebenen Zeichnung im Princip ganz identisch ist mit dem in Jahrg. 1865 Nr. 35 S. 344 beschriebenen und abgebildeten. (Letzteres rührt übrigens von dem Engländer J. Wolstenholme in Ratcliffe her, der darauf in England Patent hat, oder ist wohl von demselben nur in England eingeführt worden, da wir die Abbildung des Instruments schon früher auf Amerik. Preiscourranten gesehen haben.) Zipshausen fertigt dasselbe in zwei verschiedenen Größen, wovon die kleinere Sorte zum Abschneiden von Röhren bis zu 1" und die größere zum Abschneiden von bis zu 2" starken Röhren dient; die erste Sorte kostet $5^1/_2$ Thlr, die letztere $7^1/_2$ Thlr.

Comprimirte Patronen. Da das Schießpulver sich erst bei 250—290° R. entzündet, so kann es ohne Explosionsgefahr auf 80° R. erwärmt werden, wobei der in ihm enthaltene Schwefel erweicht und den Pulverkörnern die Fähigkeit ertheilt wird, ohne Zerbrechung comprimirt werden zu können. Letztere hängen sich bei 60—80° R. von selbst aneinander und dabei verdunstet auch die Feuchtigkeit des Pulvers, so daß dieses bei gleichzeitigen Pressen nicht nur an Volumen verliert, sondern auch an Qualität gewinnt. Die Anwendung solcher comprimirter Patronen, die namentlich in Frankreich rasch Platz gegriffen hat, soll bedeutende Pulverersparnis, größere Präcision der Schüsse und erhöhte Dauer der Schießwaffen bewirken.

Zur Darstellung von Anilingrün wendet Ch. Lauth in Paris ein Verfahren an (Engl. Patent), das sich auf die Einwirkung von Schwefel im status nascendi auf Aldehydblau gründet. Die Darstellung des letztern beschrieb Lauth im J. 1860. (M. s. Polyt. Journ. Bd. 172 S. 273, Polyt. Centrlbl. 1862 p. 153). Wenn das saure Gemisch von Anilinroth und Aldehyd bei dem letztern Verfahren die reine blaue Nüance gewonnen hat, so wird es in eine 70° C. warme Lösung gegossen, welche Schwefel im status nascendi erzeugen kann, z. B. Schwefelleber oder Polysulfurete von Kalium und Natrium, am besten ein Gemisch von Schwefelleber und schwefligsaurem Natron. Nach kurzer Berührung wird das Gemisch filtrirt und die filtrirte grüne Flüssigkeit ist dann gebrauchsfertig. Zum Fällen des grünen Farbstoffes können die gewöhnlichen Mittel angewendet werden, besonders aber Tannin, mit oder ohne Zusatz von Kochsalz.

Durch das Einölen der Zinkelemente wird nach Zaliwski-Mikorski (Compt. rend.) das Amalgamiren der Zinkstücke in der Bunsen'schen Batterie vermieden, auch soll der Strom dadurch länger anhalten. Das Oel wirkt als oxydirbares Mittel. Das Zink darf nicht in das Oel getaucht werden, sondern wird nur damit befeuchtet. Aether und die flüssigen Kohlenwasserstoffe wirken wie Oel.

Schwefel. Vermischt man flüssigen Schwefel mit etwas Theer, so erhält man nach Zaliwski-Mikorski (Compt. rend.) eine wie Kautschuk verwerthbare Masse. — Löst man Kautschuk in mit Schwefel gesättigtem Schwefelkohlenstoff, so entsteht eine zähe Masse, die vermittelst eines Pinsels auf Holz gestrichen, einen durch concentrirte Schwefelsäure nicht zerstörbaren Firnis liefert.

Essigsaures Bleioxyd will J. F. Laigny in Courville, Frankreich, (Engl. Patent) aus rohem Holzessig durch Sättigen mit Kalk, Zersetzen mit Schwefelsäure oder Salzsäure, Sättigen mit Blei oder Bleiverbindungen, Abdampfen, Krystallisiren, Pressen, Wiederauflösen, Abdampfen, Entfärben und Klären und schließlich nochmaliges Krystallisiren darstellen.

Gold wird nach Nicklès von Jod in status nascendi oder von Jod nicht in status nascendi gelöst, wenn im letztern Fall die Einwirkung durch Druck oder den Einfluß von Sonnenlicht unterstützt wird.

Ueber die Anwendung der Nähmaschinen für die Schuhmacherei spricht sich die Amerik. Zschr. Shoe and Leather Reporter dahin aus, daß die Maschine zwar ein schnelleres und leichteres Arbeiten ermögliche, aber weniger gute Arbeit liefere als die Handarbeit. Die Sohlennähmaschine habe keine Zugkraft, der Faden werde sehr ungenügend oder gar nicht mit Wachs getränkt und die Nägel, mit denen die äußere Sohle an die innere befestigt werden müsse, dringen durch den Schuh, nachdem dieser kaum eine Woche getragen worden sei, und zerreißen die Strümpfe; nach einem Monat reiße die Sohle bei etwas feuchter Witterung auf und kein gewöhnlicher Schuhflicker könne eine auf der Maschine genähte Sohle repariren; außerdem müsse bei Maschinenarbeit der Faden, eben weil die Maschine zu wenig Zugkraft ausüben könne, viel schwächer sein, als das Loch, welches die Nadel mache ꝛc. Es nähme daher die Abneigung gegen Schuhmacherarbeiten, die mit der Nähmaschine gefertigt seien, immer mehr zu. Dieses Urtheil beweist wohl vorwiegend nur, daß auch in Amerika zuweilen schlechte Nähmaschinen angewendet werden, da mit guten Maschinen gefertigte Schuharbeit, wie sie in Deutschland massenhaft geliefert wird, nichts zu wünschen übrig läßt.

Temperaturerniedrigung durch Metallmischung. Döbereiner beobachtete zuerst eine Temperaturerniedrigung beim Zusammenbringen einer Legirung von Blei und Zinn mit einer Legirung von Blei und Wismuth und beim Zusammenbringen dieser Metalle mit Quecksilber. Dr. Phipson hat nun (Bull. de la soc. chim.) einige Versuche von Döbereiner wiederholt und bestätigt gefunden. Eine sehr bemerkbare Temperaturerniedrigung findet statt, wenn man 207 Grm. Blei, 118 Grm. Zinn, 284 Grm. Wismuth und 1617 Grm. Quecksilber mischt; das Thermometer sank dabei von + 17° C. sofort auf — 10°. Selbst wenn dieses Verhältnis der verschiedenen Metalle nicht genau inne gehalten wird, ist die Temperaturerniedrigung doch so stark, daß die Feuchtigkeit der Luft sich an den Gefäßwänden condensirt. Die Gegenwart von Blei in dem Gemische scheint nicht wesentlich, die von Wismuth dagegen nothwendig zu sein. Da das angewendete Quecksilber leicht durch Destillation wiedergewonnen werden kann, so glaubt Dr. Phipson, daß diese Kältemischung praktische Anwendung finden könne. Die Ursache der Kälteerzeugung scheint in dem plötzlichen bei gewöhnlicher Temperatur stattfindenden Flüssigwerden des Wismuth zu liegen.

Glycerin wird bekanntlich wegen seiner Eigenschaft, sehr schwer zu gefrieren und bei gewöhnlicher Temperatur nicht zu verdunsten, vielfach zur Füllung der Gaströhren verwendet. Schon im Jahrg. 1861 Nr. 20 S. 195 wurde darauf aufmerksam gemacht, daß dabei die Gasuhren rasch angegriffen werden und neuerdings wird im Bresl. Gwbll. bestätigt, daß die mit Glycerin gefüllten Apparate nach einiger Zeit den Dienst versagten und das innere Getriebe sich mehr oder minder zerfressen zeigte. Die Ursache dieser Zerstörung ist nicht etwa eine fehlerhafte Beschaffenheit oder ein Säuregehalt des Glycerin und doch muß das Glycerin dabei eine Rolle spielen, da die Zerstörung von Metalltheilen bei Anwendung von Spiritus nur sehr selten bemerkt wurde. Die zum Theil zerstörten Maschinentheile bestehen meist aus einer messingartigen Composition und erscheinen mit einer dicken Kruste von Schwefelmetall überzogen. Da Glycerin keinen Schwefel enthält, so muß die Bildung von Schwefelmetall durch die Einwirkung des in Folge unvollständiger Reinigung im Gas befindlichen Schwefelammoniums bewirkt werden und scheint das Glycerin nur die Bildung einer festen Schwefelmetallschicht, wodurch der weitern Einwirkung von Schwefelammoniumdämpfen entgegengewirkt wird, zu verhindern, vermöge seiner großen Fähigkeit, Stoffe zu durchdringen, die Dichtigkeit des Schwefelmetallüberzuges zu beeinträchtigen und mit dem aus dem Gase aufgenommenen Schwefelammonium fortdauernd auf die Metalloberfläche zu wirken.

U. d. N. Navassaphosphat wird neuerdings von der Insel Navassa, zwischen Hayti und Jamaica, ein mineralisches, hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalk bestehendes Düngemittel theils roh, theils feingemahlen, theils als Superphosphat nach Europa gebracht. Nach G. A. Liebig, Chemiker der ausbeutenden Gesellschaft, werden zur Darstellung des Superphosphats 2000 Pfd. sehr fein gemahlenes Rohmaterial mit 250 Pfd. Kochsalz und 300 Pfd besten Peruguanos gemischt und das Ganze mit 1200 Pfd. Schwefelsäure von 60° Bé, nachdem noch 100 Pfd. Wasser zugesetzt worden sind, innig durchgerührt. Auf Haufen gewerfen trocknet die Masse in 12—14 Tagen so aus, daß sie noch einmal gemahlen und in Säcken verpackt werden kann. Nach Ulex in Hamburg enthält

das Rohmaterial		das Superphosphat	
Feuchtigkeit	1,0	Lösliche Phosphorsäure	6,0
Organische Substanz	10,1	Unlösliche "	9,2
Phosphorsäure	31,0	Stickstoff	1,0
Kalk	34,5	Kochsalz	7,1
Kohlensäure	3,0	Schwefelsaurer Kalk	36,1
Thon und Eisenoxyd	19,0	Feuchtigkeit	9,0
	100,0	Kalk, Thon und organische Substanz	30,5
			100,0

Ein erregendes Getränke will Wright in London, (Engl. Patent) durch Zusatz von Zucker und einer wässrigen Lösung von Thein, Kaffein oder Theobromin zu verdünnten Fruchtsäften darstellen; für die gewöhnlichen Fälle soll das geeignetste Verhältnis sein $^1/_2$ bis 2 Grmm. Thein ꝛc. pro Liter Flüssigkeit.

Schwefelwasserstoff. Bei der Untersuchung eines Mineralwassers, welches die seltene Mischung von schwefelsaurem Eisenoxydul mit Schwefelwasserstoff enthielt, stieß M. Lyte (Chem. News) bei der Anwendung der gewöhnlichen Methoden zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffes auf große Schwierigkeiten. Die Bestimmung mit Silber konnte wegen der reducirenden Wirkung des schwefelsauren Eisenoxyduls nicht angewendet werden, Dupasquier's Verfahren war unsicher, Arsen wegen der geringen vorhandenen Schwefelmengen nicht anwendbar. Lyte setzte daher dem Mineralwasser in kleinen Portionen frisch dargestelltes, noch feuchtes schwefelsaures Bleioxyd zu, bis sich die anfänglich bräunlichschwarze Farbe des Niederschlages in ein entschiedenes Grau umgewandelt hatte, also sämmtlicher Schwefelwasserstoff entfernt und noch überschüssiges unzersetztes Bleisalz zugegen war. Die Flüssigkeit wurde von dem Niederschlage decantirt und letzterer rasch auf einem Filter mit kochendem destillirtem Wasser, dann mit einer heißen Lösung von essigsaurem Ammoniak ausgewaschen, bis das Waschwasser durch Zusatz einer Schwefelkalilösung oder durch Schwefelwasserstoff sich nicht mehr färbte. Dann wurde das Filter vorsichtig verbrannt, das Schwefelblei durch etwas Salpetersäure oxydirt und mit etwas Schwefelsäure eingedampft, bis sich dicke Dämpfe der letztern zu entwickeln anfingen. Beim Verdünnen mit Wasser schied sich nun ein weißer Niederschlag von schwefelsaurem Bleioxyd aus, welcher durch Decantiren abgeschieden und gewogen wurde; aus dem Gewichte desselben konnte der Schwefelwasserstoffgehalt des untersuchten Wassers berechnet werden.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woher sind einfache und zweckmäßige **Bierkühlapparate** für das Verschenken kleinerer Quantitäten zu beziehen? A—o.

† Läßt sich **Rosenwasser** künstlich darstellen und auf welche Weise? W.

Beantwortungen.

† Ueber die **Verminderung der Zapfenreibung** durch Wasser (Frage in Nr. 30 S. 299) liegen bis jetzt nur die **Versuche von D. Girard** vor, über welche in Jahrg. 1863 Nr. 8 S. 84 und 1865 Nr. 5 S. 45 ausführlich berichtet worden ist. Die Red.

† Der **Knaffl'sche Faßspund** (Frage in Nr. 33 S. 329) ist vom Hrn. Klempnermstr. **Albert Große** in Chemnitz zum Preis von 10 Sgr. zu beziehen. Die Pyrogallussäure ist aus jedem Droguengeschäfte zu beziehen; die nöthigen Mischungsverhältnisse, die Hr.

Digitized by Google

Knauff leider nicht angegeben, müssen durch Versuche ermittelt werden; die Lösung hört auf, brauchbar zu sein, sobald sie sich schwarz gefärbt hat. —n.

† Wenn in der Frage Nr. 33 S. 329 unter der Holz- und Eisenglasur für Bierfässer die von den Hrrn. Jno Werner & Co. in Mannheim unter diesem Namen in den Handel gebrachte verstanden ist, so ist darauf zu erwidern, daß deren Anwendung das Pichen nicht nur vollständig ersetzt, sondern demselben noch vorzuziehen ist, da sie billiger ist, die Glasur nie springt, die Fässer conservirt und geruch- und geschmacklos ist. Die Zusammensetzung der Glasur zu veröffentlichen, haben sich die Fabrikanten bis jetzt noch nicht bewogen gefühlt. P.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Der Carlsr. Ztg. zufolge ist in dem zwischen Baden und Preußen abgeschlossenen Friedensvertrage die Fortdauer des Z.-V. festgesetzt und bestimmt worden, daß in Kurzem Verhandlungen wegen definitiver Regelung der Z.-V.-Verhältnisse zu erfolgen haben. — In München fand, unter Dr. Aubner's Vorsitz, eine große Volksversammlung statt, welche die Zerreißung Deutschland in einen nördlichen und südlichen Staatenbund für ein nationales und wirthschaftliches Unglück erklärte. — Vom Gremium des Handelsstandes zu Augsburg ward eine Eingabe an das K. Bayr. Staatsministerium gerichtet: daß dasselbe Alles aufbieten möge, um die drohende Sprengung des D. Z.-V. abzuwenden. — Im verwandten Sinne sprach sich der Vorstand des Handelsvereines zu Darmstadt dahin aus: daß für Erhaltung des D. Z.-V. gewirkt und sämmtliche Handelskammern und Handelsvereine von Süddeutschland zu einer gleichen Bethätigung direct angeregt werden möchten. — Der „Schwäb. Merkur" und die „Bad. Ldsztg." widmen eine Reihe von Artikeln der Untrennbarkeit der Handelsinteressen von Nord- und Süddeutschland; sie erklären die Errichtung einer Zollschranke am Main für eine Unmöglichkeit und das eventuelle Aufhören des Z.-V. für den materiellen Ruin Süddeutschlands. „Preußen kann unmöglich," ruft die „Bad. Ldsztg." „eine Schöpfung zerstören wollen, auf die es mit Recht so stolz ist."

Zoll- und Steuerwesen. Die Amtl. Ztg. von Florenz veröffentlicht ein vom 14. v. M. datirtes Decret, wodurch zahlreiche Artikel erhöhten oder neu festgesetzten Ein- und Ausgangszöllen unterworfen werden, die vom 10. Aug. an zu entrichten sind. Gleichzeitig wird angeordnet, daß die Entrichtung der Zölle fortan in klingendem Gold und Silbermünzen zu geschehen hat. Unter den Artikeln, für welche die Eingangszölle erhöht wurden, heben wir hervor: Kaffe (50 ₤ per Quintal), Baumwollgarn, Baumwollwaaren, verschiedene Wollenwaaren, Getreide, Mehl, verschiedene Eisenwaaren, Stahl, Maschinen. Unter jenen, für welche fortan Ausgangszölle zu entrichten, sind: Wein, Manna, Seesalz, Agrumen, Mandeln, Haselnüsse, Hanf, Cocons (10 ₤ per Quintal), Rohseide (35 ₤ per Quintal), Reis, Mehlspeise ꝛc. Den Schiffsbauern wird gleichzeitig die zollfreie Einfuhr von Ankern, Ketten, Zinkblättern, Kupfer, Gelbmetall (rame giallo) und für jedes auf Italien. Werften gebaute Schiff eine Prämie von 2 ₤ per Tonne, sowie die Rückerstattung des Zolles auf das zum Bau eiserner oder gemischter Schiffe eingeführte Eisen bewilligt.

Eisenbahnwesen. In dem zwischen Baden und Preußen abgeschlossenen Friedensvertrage ist, wie die Carlsr. Ztg. mittheilt, der Zusammentritt einer Conferenz in Aussicht genommen, um für das Deutsche Eisenbahnwesen längst schwer vermißte Normen festzustellen. Es soll sich dabei insbesondere um die Mittel für die Förderung des Personen- und Güterverkehres, ferner um eine Regelung der Concurrenzverhältnisse ohne Benachtheiligung der allgemeinen Verkehrsinteressen, dann um die Aufstellung gemeinsamer Grundsätze für die Concessionirung neuer Linien ꝛc. handeln. — Die Bergisch-Märkische Eisenbahn-Gesellschaft hat die Westphälische Staatsbahn käuflich zu erwerben beschlossen. — Auf der Fell'schen Eisenbahn über den Mont Cenis (Jahrg. 1861 Nr. 21 S. 232, Nr. 32 S. 3131), die im Nov. d. J. eröffnet werden soll, fand kürzlich mit günstigem Erfolg eine Probefahrt statt, wobei mit einer nicht angegebenen Wagenzahl bergauf eine Geschwindigkeit von 18 Kilom. (2,75 geogr. Meil.), bergab eine solche von 15 Kilom. (2,29 Meil.) pro St. erreicht wurde. Wenn von einigen Seiten behauptet wird, daß diese im Sommer angestellten Versuche noch nicht auf die Brauchbarkeit der Bahn für den Winter schließen lassen, so scheint daraus zu folgen, daß die projectirten Schutzvorrichtungen, als Ueberdachungen ꝛc. noch nicht beendet sind. Die Italien. Commission soll angeblich die Anlage der Probestrecke für die Sicherheit des Betriebes nicht für genügend erachtet haben. — Berlin-Görlitz soll bis Januar 1867 bestimmt fertig werden. — Von den Städten Langefeld und Geisa aus ist die Verbindung von Bebra-Hanau mit der Werrabahn durch eine sehr gut geschriebene Denkschrift von Neuem angeregt worden; es soll dadurch eine kürzeste Linie zwischen Frankfurt a. M., Leipzig und Berlin hergestellt werden. — Die Odenwaldbahn (Mosbach-Eubigheim, 9½ St. lang) soll bis 1. Octbr. fahrbar werden.

Postwesen. Zum Deutsch-Oesterr. Postvereinsvertrag ward auf der Conferenz zu Carlsruhe ein Nachtragsvertrag beschlossen, welcher wesentliche Verkehrserleichterungen und Portoermäßigungen bestimmte, dessen Inkrafttreten aber durch den Krieg behindert wurde. Dem Vernehmen nach ist diese Angelegenheit auf Anregung der Badischen Regierung bereits von Neuem wieder ins Auge gefaßt und ihrer Lösung näher gebracht worden. Ist diese erfolgt, dann sollen mit der Schweiz, Frankreich und Italien Verhandlungen wegen neuer Postverträge angeknüpft werden.

Schifffahrt. Für 1. Jan. 1867 steht die Einstellung der Erhebung der Schifffahrtsabgaben auf dem Rhein in Aussicht. Diese Bestimmung, so wird versichert, soll in dem Friedensvertrage zwischen Preußen und Baden ausgesprochen sein. Die beiden anderen Deutschen Uferstaaten werden sich derselben ebenfalls zu fügen haben. So bringt Preußen mit Handumwenden fertig, was der Deutsche Bund — Gott Dank, daß wir seiner ledig sind — binnen 50 Jahren nicht zu Stande gebracht hat: die Schifffahrtsfreiheit auf dem Rhein!

Telegraphenwesen. In der Schweiz sind, obgleich sich der Bund den ausschließlichen Betrieb der elektr. T. vorbehalten hat, gleichwohl wiederholt Bewilligungen zur Anlage elektrischer Verbindungen für Special- und Privatzwecke ertheilt worden, und es soll dies auch in Zukunft geschehen, dabei sollen jedoch folgende Grundsätze festgehalten werden:

1. Die an einen Privaten concedirte Telegraphenlinie darf den von der eidgenössischen Verwaltung betriebenen Linien keine oneröse Concurrenz machen.
2. Sie darf in keinem Fall ein Hindernis für die Ausdehnung und Entwickelung des eidgenössischen Netzes sein oder werden.
3. Sie darf, weder im Moment ihrer Genehmigung, noch später, je ein Privilegium zu Gunsten eines Privaten, einer Gesellschaft oder einer Gemeinde constituiren.
4. Da endlich die Nützlichkeit solcher Linien in vielen Fällen nicht bestritten werden kann, so sollen die mit der Concession verbundenen Bedingungen in Berücksichtigung der oben aufgestellten Grundsätze dahin zielen, die Errichtung derselben soweit als möglich zu begünstigen.

— Die transatlantische submarine Kabelgesellschaft zu London macht glänzende Geschäfte; sie telegraphirt per Minute 12 bis 11 Worte, was ihr ebensoviele ₤ einträgt, da jedes Wort bekanntlich 1 ₤ kostet. Nehmen wir an, daß die Gesellschaft nur 10 Worte per Min. telegraphire, so macht dies per Stunde 600, per Tag 14,400, per Jahr (à 300 Tage) 4,320,000 Worte. Hiervon nur die Hälfte angenommen, würde der Bruttoertrag jährlich 2,160,000 ₤ betragen, ein Erträgnis, was alle Erwartungen überschreitet, und die kühnen Unternehmer überreich belohnt. Die Beförderung der Preuß. Thronrede kostete allein 900 ₤, etwa 6000 Thlr.

Actienwesen. In Berlin ist eine Gesellschaft in Bildung begriffen, welche die Ausbeutung neuer Erfindungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, namentlich der Telegraphie, bezweckt. Die Vorbereitungen sind so weit gediehen, daß das Unternehmen ehestens an die Oeffentlichkeit treten wird. — Daß der Krieg, zuerst in Nordamerika, dann in Deutschland, auf viele Actienunternehmungen außerordentlich nachtheilig und störend eingewirkt hat, erklärt sich; ebenso, daß die Wiederherstellung des Friedens die industrielle Thätigkeit von Neuem anfacht. Die B. B. Ztg. gibt in dieser Beziehung Bericht über mehre große süddeutsche Etablissements; insbesondere, so heißt es darin, hat dies die Ettlinger Spinnerei erfahren, die bereits wieder in brillanten Gang gekommen war und auch im Ankauf von Baumwolle lucrativ operirt hatte. Mit dem schnell hergestellten Frieden wird der normale Zustand indes bald wiederkehren, und da die Leistungen des Etablissements vorzügliche bleiben, so wüßten wir, die Erhaltung des Zollvereins vorausgesetzt, nichts, was die gerechten Erwartungen der Actionaire auf Wiedereintritt einer Rentabilität täuschen sollte. — Die Offenburger Spinnerei hat für die ersten 6 Monate d. J., die Abschreibungen abgerechnet, einen Reingewinn von 1% erzielt und wird sich auf dieser Höhe wohl mindestens erhalten. — Von der Ludwigshafener Spinnerei wissen wir nur so viel, daß sie in Betrieb steht, ob nur in theilweisem und mit welchen Resultaten, ist uns unbekannt. Die Gläubiger hatten ein Moratorium bewilligt. — Bei Emmendingen beweist sich die Einführung der Wasserspindeln vortrefflich, und ist nur zu bedauern, daß man so spät darauf gekommen ist und in unproductiven Versuchen sich abgemüht hat. Es sollen gegen 8% verdient worden sein, doch dürfte man das Princip starker Abschreibungen auch in diesem Jahre wieder zur Geltung bringen. — Die Carlsruher Maschinenfabrik hat, als es mit den Friedenswerken zu Ende ging, dem Kriege sich dienstbar gemacht und Kanonen gegossen. Da auch sonst Bestellungen zu effectuiren waren, und die neue Direction sich in den verschiedenen Zweigen des Maschinenbaues versucht, so ist vielleicht eine kleine Dividende zu erwarten. Hoffen wir, daß Rechnungsfehler in den Voranschlägen und Conventionalstrafen, die bei diesem Etablissement bereits mehrmals den erworbenen Gewinn absorbirten, sich in der Zukunft nicht mehr wiederholen. — Der Badischen Tabaksgesellschaft waren bei einem starken Vorrath von 30,000 Ctrn. (zum Theil noch aus dem J. 1864) die zeitherigen niederen Preise natürlich nicht förderlam: sollten dieselben, wie fast zu erwarten, nur einigermaßen anziehen, so ist, da hier das Betriebsjahr erst mit 30. Septbr. abschließt, ein Gewinn noch nicht ausgeschlossen. — Ueber die Campagne der Waghäuseler Zuckerfabrik enthielten mehrere Zeitungen vielversprechende Artikel. Um nicht durch die Thatsachen allzu enttäuscht zu werden, möge man nicht vergessen, daß die Zuckerpreise, die bei Weitem längere Zeit des Betriebsjahres außerordentlich gedrückt waren und nur vorübergehend und mäßig gestiegen sind.

Kohlenwesen. In der B. Börsenztg. wird den Actionären des Hänichener Steinkohlenbauvereines zu Dresden dringend anempfohlen, eine Commission von Sachverständigen einzusetzen, um über die Beschaffenheit der beiden Förderschächte Licht zu bekommen, da man sich auf die Erklärungen des Directoriums allein nicht verlassen könne.

Bankwesen. Durch die Erhöhung des Stammcapitals der Preuß. Bank um 5 Mill. Thlr. wird dasselbe auf 20 Mill. gebracht. Eine derartige Stärkung der Betriebskräfte rechtfertigt sich durch das fortwährende Wachsthum der Bankgeschäfte; der betr. Gesetzentwurf wird daher einen Widerspruch im Abgeordnetenhaus nicht finden. Die Errichtung von Filialen an geeigneten Deutschen Handelsplätzen soll später durch eine weitere Vorlage bestimmt werden; denn es sei eine Pflicht, daß die Preuß. Bank, im Interesse des Preuß. und Deutschen Handels, ihre Wirksamkeit über das gesammte Norddeutschland ausdehne.

Geldwesen. In Petersburg ist eine Polnische Agentur entdeckt worden, welche falsche Creditbillets importirte.

Vereine und Congresse. Am 25. Juli fand in Stockholm eine Versammlung von Handwerkern aus dem gesammten Skandinavischen Norden statt. Man berieth über die Frage, wie die Wirksamkeit des Handwerkers am erfolgreichsten zu entwickeln sei und fand die Mittel dazu in Beförderung des Unterrichtes, in größerer Theilung der Arbeit, in vermehrter Anwendung der Maschinenkraft, Beschränkung des Creditgebens an Consumenten, in Errichtung von Gewerbebanken und Pflege der Gewerbevereine. Eine Vereinigung der bestehenden und noch zu gründenden Handwerkervereine ward in Vorschlag gebracht und die Errichtung einer permanenten Ausstellung beschlossen, wozu die Mittel durch eine Waarenlotterie beschafft werden sollen.

Preisaufgaben. Vom Landwirthsch. Vereine zu Compiègne ist eine Subscription von 100,000 Frcs. eingeleitet worden, welche dem Erfinder eines neuen mechanischen Mittels zum Betrieb der Bodencultur, das alle bisherigen landwirthsch. Maschinen übertrifft, gewährt werden sollen. Der Französ. Minister für Ackerbau hat die Jury zu ernennen und deren Ausspruch im J. 1868 zu erfolgen.

Nachrichten aus Industriebezirken. Unsere Fabriken, so meldet man aus Elberfeld, haben jetzt wieder vollauf zu thun und es sind die Klagen über Mangel an Arbeitskräften allgemein. Die Gasthöfe sind mit Geschäftsreisenden so besetzt, daß mancher Reisende nur mit Mühe ein Unterkommen findet.

Vermischte Notizen.

* Im neuesten (August-)Heft des in Paris erscheinenden, von den berühmten Civilingenieuren Gebr. Armengaud herausgegebenen „Génie industriel" findet sich

Digitized by Google

eine Schilderung der Maschinenfabrik von Richard Hartmann in Chemnitz aus der Feder von Eugen Armengaud Sohn, welcher dieselbe im Frühjahr besuchte und der großartigen Anlage und den vielseitigen Leistungen des Etablissements, sowie der Intelligenz, Thatkraft und persönlichen Liebenswürdigkeit seines Begründers die allerhöchste Anerkennung zollt, des Begründers, der, wie Hr. A. wörtlich bemerkt: „qui a su s'élever de la position la plus humble à celle du manufacturier le plus considérable que la Saxe s'honore de posséder et que la France doit s'en orgueillir d'avoir vu naître."

* Bekanntlich schickte die Stadt Berlin mehrere Deputirte ab, um die besteingerichteten Schlachthäuser und Viehmärkte in Deutschland, Frankreich, Belgien, England, Italien und der Schweiz besichtigen und deren Zweckmäßigkeit prüfen zu lassen. Stadtrath Risch, Mitglied der Deputation, hat nun einen Bericht darüber erscheinen lassen, der 31 Bogen stark ist, 1 Thlr. 10 Ngr. kostet, in praktischer wie in wissenschaftlicher Beziehung äußerst interessant und werthvoll, daher auch Allen zu empfehlen ist, welche bei der öffentlichen Wohlfahrtspflege nach dieser Richtung hin, mittelbar oder unmittelbar betheiligt sind.

* Vom K. Preuß. Handelsministerium sind besondere Vorschriften erlassen worden, wie die arsenikhaltigen Rückstände aus den Anilinfabriken, deren man sich bekanntlich dadurch zu entledigen pflegt, daß man sie nach einem Hafenort sendet und dort in die See versenken läßt, bei der Beförderung in die See und bei der Versenkung selbst zu behandeln sind.

* Ueber Ostfriesland schreiben u. A. die „Grenzboten": „Als Hannoversche Provinz hat sich Ostfriesland unter den übrigen von jeher benachtheiligt gefühlt. Man ist dort am spätesten verhältnißmäßig mit Chausseen, am spätesten mit einer Eisenbahn bedacht worden. Der Eisenbahntarif nimmt auf die Bedürfnisse des Ostfriesischen Handels keine Rücksicht. Die Häfen Emden und Leer wurden vernachlässigt, während an Harburg und Geestemünde Millionen verschwendet worden sind, die doch nur Hamburg und Bremen zu gut kommen, denen die Welfenpolitik sich eingebildet hat, die Federn damit auszurupfen. Charakteristisch in jedem Sinne, ein Miniaturbild der Hannoverschen Zustände unter dem Könige Georg, ist besonders die Geschichte der Emdener Schleuse, an welche sich die berühmte königliche Drohung knüpfte, ihren Bau von dem Abfalle der Emdener Bürger vom Nationalverein abhängig machen zu wollen. Holländische Unternehmer hatten sich erboten, sie umsonst herzustellen, wenn man ihnen das dabei einzudeichende Land auf 15 Jahre zu beliebiger Benutzung überlasse. Man wies sie ab und mit ihnen die überlegene Wasserbaukunst der Holländer. Hannoversche Techniker bauten die Schleuse theurer und schlechter, die Stadt Emden mußte sich in Schulden stürzen, um von den Kosten des Schleusenbaues und der Eindeichung den größten Theil zu übernehmen; der Staat bekam für 80.000 Thlr. Auslagen ein Stück neu eingedeichten Landes, den sogen. Königspolder, der 14.000 Thlr. jährlich einbringt und den sich die Krone dann bei der berüchtigten Ausscheidung des Krongutes zugelegt und dem Lande für 8000 Thlr. jährlich angerechnet hat. Kein Handel ist je dem gewinnenden Theile moralisch schlechter bekommen, denn in dem Gefühle, welches diese ganze Transaction an Ort und Stelle hinterlassen hat, mischen sich Haß und Verachtung zu gleichen Theilen. Was sonst auch an den Erwartungen übertrieben sein mag, welche die Ostfriesen an die Wiederkehr der Preußischen Herrschaft knüpften, in der einen werden sie sich nicht täuschen, daß der Staat Preußen seine großen Mittel bereitwilligst aufbieten wird, um ihre Verkehrsbeziehungen nach allen Richtungen hin kräftig und zweckmäßig zu entwickeln. Preußische Landestheile bilden ja das Hinterland, denen die gesteigerte Fähigkeit der Emshäfen, mit Holland oder den Hansestädten zu concurriren, gleich ihnen selbst zu gut kommen muß. Namentlich den Holländischen Häfen werden Emden und Leer dann mit noch größerem Erfolg als bisher das reiche Absatzgebiet Westphalens streitig machen. Als nächste Meerpforte der Industriekreise zwischen Lippe, Ruhr und Wupper geht Ostfriesland ohne allen Zweifel einer gesegneten Zukunft entgegen."

* In seiner neusten Rede über „die Entwicklung der Ideen in der Naturwissenschaft" sagt Justus v. Liebig ebenso schön als wahr: „Die Freiheit, das ist die Lösung aller Bande, welche den Menschen hindern, die ihm von Gott verliehenen Kräfte zu seinem Besten zu verwenden, ist die Grundlage und wichtigste aller Bedingungen für den Fortschritt des Menschengeschlechtes in Civilisation und Cultur. Ein Blick auf China genügt um den Einfluß zu verstehen, welchen der einfache Ausschluß der Naturkräfte zur Verrichtung der menschlichen Arbeit durch Maschinen auf ein begabtes Volk hervorgebracht hat: seine hohe Civilisation ist hierdurch seit 2000 Jahren stabil gemacht worden. In England und namentlich in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, wo veraltete, der Unwissenheit entsprungene Staatseinrichtungen und Gesetze die freie Verwendung der Kräfte der Menschen nicht hemmen, sehen wir dagegen einen stetigen Zuwachs von Reichthum, Macht und Civilisation und man kann kaum einen Zweifel hegen, daß in der Bevölkerung der freien Staaten Nordamerikas alle Bedingungen vorhanden sind, um sich zur höchsten von den Menschen erreichbaren Cultur- und Civilisationsstufe zu entwickeln. Ein moderner Staat, in welchem keine Gewerbefreiheit besteht, wo der Betrieb und die Ausdehnung eines Geschäfts von dem Willen unwissender Beamten abhängig ist, wo der freie Mann gehindert ist den Ort zu wählen, den er für die Verwendung seiner Kräfte am passendsten findet und zur Schließung der Ehe die Erlaubniß seiner Herren bedarf — dies ist der alte Sclavenstaat, in welchem der Kern des Volkes arm und ohne Empfänglichkeit für geistige und sittliche Bildung, und dessen Reichthum und Macht ein täuschender Firnis ist, den eine leichte Reibung hinwegnimmt. Die Wirkung des Reichthums auf den Geist der productiven Klassen sehen wir in den Handelsstaaten, deren Handel aus der Industrie entspringt. Die Söhne der wohlhabenden Industriellen und Handelsherren wenden sich von dem Gewerbe ihrer Väter ab, welches die Quelle ihres Reichthums war; nicht der Erwerb des Geldes, von welchem sie einen Ueberfluß besitzen, sondern der von Ehre und Ansehen wird ihr Ziel, sie widmen sich den Wissenschaften, dem Staats-, Militär- oder Kirchendienst, und in dieser Weise entspringt aus der productiven die intellectuelle Classe. In dem modernen Europa vererbt sich eine Fabrik nicht auf die dritte Generation; ebenso gehen die meisten Handelshäuser in der zweiten schon in andere Hände über. Darauf beruht in einem freien Staat die Erneuerung der ganzen industriellen Bevölkerung mit jeder Generation und die stetige Wiederbelebung der Industrie: der reichgewordene Industrielle macht dem strebenden, neue Erfindungen erzeugenden Mittellosen Platz und so stellt sich ein Kreislauf im Staate her, wodurch seine Kraft und sein Reichthum stetig wachsen."

* **Unglücksfälle.** Zu Ober-Altwasser (Schlesien) ist ein Luftschacht der dortigen Danielsgrube in Brand gerathen; anfänglich schlugen die Flammen 15—20 Fuß über die Erde empor.

Personalnachrichten.

* Zu Breslau starb **Gustav Amelung**, Berghauptmann und Director des dortigen K. Bergamtes, ein um das Bergwesen verdienter Mann.

* Zu Paris starb die Witwe **Cliquot**, 99 J. alt. Dieselbe leitete fast 60 Jahre lang das ihren Namen führende große und in der ganzen Welt renommirte Champagnergeschäft.

* Pianofortefabrikant **Alexander Bretschneider** zu Leipzig feierte am 11. Aug. die Fertigstellung resp. Verkauf des 2000. Pianofortes durch ein belebtes Fabrikfest.

Neueste Patentertheilungen.

K. Baiern:

M. B. Keck in Nürnberg: Getreide Putz- und Schälmaschine.

H. von Schlagintweit-Sakünlünski in München: „Zephirophor", Ventilationsvorrichtung für Eisenbahnwagen.

W. C. Körnlein in Nürnberg: Drahtzugmaschine.

F. Herrmann in Kaiserslautern: Sicherheitsvorrichtung beim Gebrauch von Circularsägen.

H. Leplay in Paris: Extraction des krystallisirbaren Zuckers aus zuckerhaltigen Säften.

de Massy in Paris: Extractionsverfahren zur Trennung von festen und flüssigen Stoffen.

C. D. Magirus in Ulm: Feuerspritze mit Pferdebetrieb.

W. Bennluth in Darmstadt: Lohkuchenpresse.

Correspondenz.

1690. **Dresden.** Hrn. L. F. Briefl. erled.
1691. Z. M B. Wird berücks.
1692. **Leipzig.** Hrn. T. A. B. Empf.
1693. **Mittweida.** Hrn. U. Erled.
1694. **Arnstadt.** Hrn. F. K. Eine Verwendung im Großen und zu indust. Zwecken ist gänzlich unbekannt.
1695. **Neuyork.** S. J. Empf.
1697. **Leipzig.** Hrn. Q. & H. Desgl.
1698. **Remse.** Hrn. R. G. Ward an das Büreau der D. Ind.-Ztg. zu geschäftlicher Erledigung überwiesen.

P. M.

1866.
15. Juni. — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausstellung.
5. Aug.—Octbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.
Im Septbr. **Genf:** Internat. Arbeitercongress.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
23.—26. Septbr. **Turin:** Internation. Congress für sociale Wissenschaft.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 20. August. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Trotz des hohen Zinsfußes nahm der Liverpooler Baumwollmarkt in voriger Woche einen guten Anlauf und Umsätze und Preise waren im Steigen. Am 16. ds. wurde endlich in London der Discontо auf 8 % herabgesetzt und der Liverpooler Markt nahm bei 20.000 B. Baumwolle ein aufregendes Ansehen an und trieb Preise wieder höher. Der Wochenumsatz betrug 85.220 Ballen und notirte man am 16. d.: Orleans 15, Georgia 14½, fair Dholl. 10½ und Bengal 8 d. Der Vorrath bestand in 982.000 B. Am 17. und 18. ds. wurden 22.000 Ballen umgesetzt. Es bleibt nur zu wünschen, daß das Baumwollgeschäft durch billigeres Geld in einer soliden Bahn bleibt und die Preise nicht ungerechtfertigt in die Höhe getrieben werden.

Neuyork meldet vom 15. ds.: Gold 151⅛, Wechselcours 163, Baumwolle 34 c. — Der Vorrath von Baumwolle in den Amerikanischen Häfen betrug am 31. Juli: 387.000 B. Die Ernteberichte lauten fortgesetzt günstig und folgendes Schreiben vom 26. Juli aus Georgien kennzeichnet den Ton fast aller Correspondenten:

„Wir hatten diesen Monat schönes Wetter für die Baumwollpflanze. Die Klagen über Unkraut, welche im Juni so häufig waren, haben aufgehört und ich denke, wir haben jetzt gute Aussicht auf einen Ertrag auf 2 bis 2½ Mill. Ballen. Viele Pflanzer klagen, daß die Neger nicht arbeiten wollen. Dies scheint leicht erklärlich. In früheren Zeiten hatte der Pflanzer seine Leute vor oder bei Sonnenaufgang im Feld. Die freien Neger sind nun nicht sehr eilig am frühen Morgen an zufangen und hören mit Sonnenuntergang auf. Wo die federale Armee nicht für längere Zeit gestanden hat, arbeiten die Neger ganz gut, nur in der Umgegend der Städte und wo die Armee Standquartiere hatte, ist man ihrer Arbeit nicht so sicher und kann daher auch keine verläßliche Berechnung der Ernte machen. Die besten Productionsdistricte in Alabama und Georgia sind in gutem Zustand und die Neger arbeiten zur Zufriedenheit."

In Manchester ging das Geschäft mit Liverpool Hand in Hand; die Nachfrage für Garne wurde Ende voriger Woche lebhafter und notirte man am 17. ds.: Nr. 40 Mayall 17¾ d.

Unser Markt erfreut sich einer guten Frage; die Spinner sind meist unter Contract und an billigere Notirungen ist wohl vorläufig nicht zu denken.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 35. Chemnitz, den 30. August. **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Das beste Symptom für die Gesundheit politischer Zustände ist nicht etwa die Gleichartigkeit aller Bestrebungen, sondern deren Mannigfaltigkeit und die Toleranz Aller gegen Alle, das Verständnis das man auch für die Thätigkeit Derer hat, deren Ueberzeugungen, man nicht zu theilen vermag.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Ueber die Concurrenzfähigkeit der Würtembergischen Industrieerzeugnisse und deren Export ꝛc. Von F. Huber. (Schluß.) — **Technik:** Zur Theorie der Gasmaschinen. Von Macquorn Rankine. (Mit Abbildg.) † Beleuchtungsapparat von Pond, Richardson und Morse. (Mit Abbildg.) † Darstellung und Eigenschaften des Nitroglycerin. Nach E. Kopp. † Einwirkung von Magnesium auf Metallösungen. Nach Z. Rousssin. † Färben und Drucken mit Anilinschwarz. Nach J. Lightfoot. † Dampfkessel für überhitzten Dampf. † Straßenlocomotiven. † Künstliche Mineralwasser. — **Industrielle Briefe:** Neuyork: Der Baumwollmarkt der Zukunft. — **Technische Briefe:** Bern: Erfahrungen über die Telegraphen von Caselli und von Hughes. † † Chemnitz: C. Herrm. Findeisen's internat. Ausstellung III. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Ueber die Concurrenzfähigkeit der Würtembergischen Industrieerzeugnisse und deren Export nach den verschiedenen Ländern der Erde, mit Berücksichtigung der Zollverhältnisse.

Von **F. Huber**, Director der Würtemb. Handelsgesellschaft.

(Fortsetzung und Schluß aus Nr. 34.)

Wir kommen nun zu Frankreich. Ueber den Handelsvertrag mit diesem Lande ist s. Z. so viel gesprochen und geschrieben worden, daß ich mich enthalten kann, eines Längern darüber zu reden. Ich will nur auf einen Punkt aufmerksam machen, der in der Praxis öfters zu Unannehmlichkeiten führt. Bekanntlich erhebt Frankreich einen großen Theil seiner Zölle nach dem Werthe und nicht nach dem Gewichte der einzuführenden Waare und galt bisher die Bestimmung, daß, wenn die fragliche Zollbehörde eine Waare für zu niedrig declarirt erachtete, sie das Recht hatte, den Artikel mit 10 % Zuschlag käuflich zu übernehmen. Auf diese Weise konnte zwar dem Versender einiger Gewinn entgehen, durch die 10 % Zuschlag waren aber seine Transportspesen und andere Kosten mehr als gedeckt. Nach Artikel 14—17 des neuen Handelsvertrages verhält es sich nun aber ganz anders. Hiernach hat die Zollbehörde das Recht, wenn sie den declarirten Werth für unzulänglich erachtet, die Waare mit einem Zuschlag von nur 5 % zu behalten, oder aber kann sie eine Schätzung durch Sachverständige vornehmen lassen und wenn diese den Werth der Waare um 10 % höher als der Declarant gethan, anschlagen, so muß dieser den Zoll nicht blos aus der höher taxirten Summe bezahlen, sondern er wird noch um 50% des Zollbetrages gestraft und muß die Kosten der Untersuchung tragen. Wenn ich nun aber eine Waare nach Frankreich verkaufen will, welche z. B. 10 % Eingangszoll zu bezahlen hat, so muß ich diese Waare nothwendig im Ausland um 10 % billiger, als sie in Frankreich zu kaufen ist, mir verschaffen können; declarire ich sie aber zu diesem meinem richtigen Ankaufspreise, so muß sie der Französ. Sachverständige von seinem Standpunkt aus um 10 % zu billig finden, ich werde also der eben erwähnten Strafe verfallen, trotzdem daß ich ganz richtig declarire. Bei den meisten Artikeln ist nun aber eine bestimmte Werthschätzung auf 5—10 % hin fast gar nicht möglich, sondern es ist durch solche Bestimmungen nur der Chicane und Willkür einzelner Beamten und der Regierung Thür und Thor geöffnet. Zwar glaube ich nicht, daß es Absicht der gegenwärtigen Französischen Regierung ist, uns zu chicaniren, denn die Französ. Zollbeamten benehmen sich ganz coulant, allein es könnte doch einmal eine Zeit kommen, wo der Französ. Regierung daran liegen würde, die Einfuhr des einen oder andern Artikels möglichst zu erschweren und dies kann sie durch die angeführten Paragraphen vollständig erreichen. Denn schon mit der Untersuchung durch die Sachverständigen geht so viel Zeit verloren, daß dem Absender seine Waare leicht wegen verspäteter Ablieferung durch den Besteller zur Verfügung gelassen wird. Von solchen Fällen könnte ich Ihnen aus eigener Erfahrung von früheren Zeiten erzählen, wo eine Sachverständigen-Commission ca. 3 Wochen nach Ankunft der Waare endlich zusammengebracht wurde, diese sich aber selbst für unfähig erklärte, die in Frage stehende Waare zu beurtheilen; in Folge dessen mußte eine andere Commission gewählt werden und als diese endlich nach weiteren 14 Tagen zusammentrat und meine Declaration für richtig erkannt hatte, erhielt ich zwar die Waare, allein die beste Verkaufszeit — Weihnachten und Neujahr — war längst vorüber und mein Besteller verweigerte die Annahme der Waare, womit ich noch zufrieden sein mußte, denn er bezeugte große Lust, mir eine Schadenersatzrechnung wegen entgangenen Gewinns zu machen. — Aus dem hier Angeführten könnte der Schluß gezogen werden, daß ich ein Gegner des Handelsvertrages mit Frankreich überhaupt sei. Dies ist jedoch nicht der Fall; ich halte denselben im großen Ganzen nicht für so ruinös wie manche Leute, stimme aber auch nicht mit Denen überein, welche glauben, ihre Taschen in kurzer Zeit mit den blanken Napoleonsd'or füllen zu können. Es ist Ihnen vielleicht auch bekannt, daß in letzter Zeit mancher Französ. Reisende, welcher von seinem Haus den Auftrag hatte, den Zollverein zu bereisen, um Bestellungen aufzunehmen, schon hier wieder rechtsum machen mußte, nachdem er sich überzeugt hatte, daß er in Deutschland nichts machen kann. Aehnlich wird es auch manchem Deutschen Industriellen in Frankreich ergehen und ich kenne sogar solche Fälle in unserm engern Vaterland. Wer z. B. glaubt, Frankreich bereisen lassen zu können, wie man etwa alle größeren Städte Deutschlands, der Schweiz ꝛc. bereisen läßt, der wird sich in den meisten Waarenbranchen gründlich täuschen. Bekanntlich ist die große Masse des Französischen Volkes sehr wenig unterrichtet, so auch ein großer Theil der Kaufleute, und sie sind besonders in der Geographie, sobald sie ihre Grenzen überschreitet, höchst unwissend. Wenn Sie nun einem solchen Kaufmann in irgend einer Französ. Provinzstadt Waaren aus Stuttgart, Eßlingen, Ludwigsburg, Göppingen ꝛc. anbieten, so werden Sie von allen, mit sehr geringer Ausnahme, zur Antwort erhalten: „Ich weiß nicht, wo und wie weit Stuttgart, Eßlingen ꝛc. von hier entfernt liegt, ich kann die Transportkosten nicht berechnen, mag mich auch mit der Verzollung nicht abgeben, sagen Sie mir, wer in Paris Ihr Waarenlager hat und wenn ich wieder nach Paris komme, so will ich es ansehen und kaufen, was ich brauchen kann"; oder aber er wird Ihnen sagen: „Ich will Ihnen wohl Waaren bestellen, aber unter der Bedingung, daß Sie mir dieselben verzollt und frankirt ins Haus oder wenigstens franco Straßburg oder Paris liefern." Diese Bedingungen sind aber für den fremden Verkäufer sehr lästig, er thut deshalb viel besser daran, sich in Paris durch einen soliden, platzkundigen und thätigen Agenten vertreten zu lassen, welcher nach Mustern Geschäfte mit den vielen dortigen Engros-Häusern ohne die erwähnten lästigen Bedingungen abschließt und welche Häuser ihrerseits die Waaren in der Provinz dann ausbieten. Oder aber man unterhält selbst bei diesen Agenten ein wohlassortirtes Lager seiner Waaren, die man dann

Digitized by Google

france Paris, also mit Zuschlag von Zoll und Spesen, verkaufen läßt. Dieser Agent kann dann zugleich suchen Geschäfte mit den vielen dortigen Commissionären und Exporteuren zu machen, was auf einem Platz wie Paris, wo fortwährend sehr viele überseeische Einkäufer sich befinden, ein sehr wichtiger Geschäftszweig ist. An diese Exporteure lassen sich natürlich auch Waaren verkaufen, deren Einfuhr nach Frankreich selbst nicht möglich wäre. Die Zahlungsbedingungen in Frankreich sind in der Regel gegen 3 oder 4 Monatsraten oder per compt. mit 2 % Sconto. Eine Erleichterung für die Pariser Häuser ist, wenn man den Verfalltag eines Wechsels auf einen Sonnabend richtet, da dieser Tag der allgemeine und bei vielen Häusern sogar der einzige Zahltag der Woche ist. Die Waaren, welche wir nach Frankreich verkaufen können, sind: Polirte Holzwaaren, namentlich die sogen. Rolltischdecken, Spiel- und Wachswaaren, Goldleisten, künstliche Bims- und Wetzsteine, Farben, chemische Producte, Schwarzwälderuhren, Sensen, Kirschengeist, Stickereien und Posamentirartikel, Tabletterie- und andere kurze Waaren, Leim, lackirte Blechwaaren von mittelfeiner Qualität, Strohgeflechte, Blousen, Perlmutter- und andere Knöpfe, leichte schwarze Tuche, welche aber allerdings in Sachsen und Preußen besser als bei uns gemacht werden, Corsetten ohne Rath, geschnittenes Bauholz, Zündhölzchen, Leder.

Wir kommen nun zu England. Bekanntlich hat dieses Land gar keine Schutzzölle mehr, sondern nur noch Finanzzölle auf einige Artikel, wie Wein, Thee, Kaffe, Tabak ꝛc. Dessenungeachtet sind es nur sehr wenige Artikel, welche wir den Engländern verkaufen können, da sie eben in den meisten Industriezweigen weiter voran sind, als wir, hauptsächlich in Betreff der Billigkeit. Wer für seine Waaren kein Geld will, der kann allerdings reißenden Absatz finden, denn es gibt nicht leicht in einem Land mehr Schwindler als dort. Vor einiger Zeit sagte mir ein großer Fabrikant Württembergs: Ich habe schon viele Waaren von England bestellt erhalten und auch dahin gesandt; ich ließ mich immer wieder bereden und doch habe ich nie einen Kreuzer Geld gesehen. Wie raffinirt die Leute sind, mag folgender Fall beweisen: Ich erhielt von einem Haus in Orfort mit einer pompösen Firma einen sogen. Probeauftrag im Betrag von Fl. 400 mit dem Bemerken, nach Empfang der Waare werde sogleich Anschaffung gemacht werden, inzwischen könne ich mich bei einer andern angegebenen Firma erkundigen. Ich schrieb zurück, ich kenne das aufgegebene Haus auch nicht und hätte keine Zeit, mich wegen eines solchen Auftrags nach ihnen zu erkundigen, sie möchten den Betrag bei meinem Commissionär in London deponiren oder mir direct Anschaffung machen. Darauf erhielt ich einen acceptirten 3 Mt.-Wechsel auf eine andere Orforder Firma im Betrag von Fl. 800 mit der Nachricht, daß man gerade keinen kleinern Wechsel im Portefeuille gehabt habe, man wünsche aber nur für Fl. 400 Waaren und die überschüssigen Fl. 400 werde man in kurzer Sicht auf mich entnehmen. Darauf bin mußte ich denn doch Erkundigungen einziehen und erfuhr nun, wie ich vermuthete, daß die Träger der beiden Firmen die größten Spitzbuben seien, die auch wirklich bald darauf spurlos verschwanden und nur im vierten Stock eines Hauses ein kleines Zimmer bewohnt hatten. Anderseits muß ich jedoch bekennen, daß es neben diesen Schwindlern noch weit mehr sehr respectable Firmen gibt, mit welchen in Verbindung zu kommen, man sich glücklich schätzen darf. — Württemberg kann nach England liefern: Feine Ledergalanteriewaaren, polirte Holzwaaren, Spiel- und Wachswaaren, Strauminstickereien, Corsetten, eine neue Art baumwollener Bettdecken, Uhren, Leim, musikalische Instrumente, Leder, gewisse Sorten Papier, Schaumweine, verschiedene Kurzwaaren.

Ungefähr dieselben Artikel können wir auch nach Holland und Belgien liefern, wo wir natürlich häufig der Englischen Concurrenz begegnen.

Die Schweiz, welche für Württemberg ein sehr wichtiges Absatzgebiet bildet, ist Ihnen Allen genügend bekannt, so daß ich mich hierbei nicht aufzuhalten brauche. Der Zoll beträgt bekanntlich auf alle Waaren äußerst wenig.

Nach Oesterreich ist unser Verkehr häufig gestört und unregelmäßig in Folge der ewigen Schwankungen der Valuta. Wenn die Geldverhältnisse geordnetere wären, so könnten wir in verschiedenen Württemb. Fabrikaten mehr Geschäfte dahin machen, obgleich uns die Oesterreich. Industrie in manchen Artikeln mindestens ebenbürtig und in anderen auch überlegen ist. Was wir dahin verkaufen, sind: Feine polirte Holzwaaren, Spielzeug, Goldleisten, künstliche Bimssteine, einige chemische Fabrikate, Uhren, Bronzefarben, Briefcouverte, Favence-Gegenstände, Corsetten, Rundstuhlwaaren, Strohhüte, leinene Taschentücher, bedruckte Cattune, Plaqué-Waaren, leinene und baumwollene Faden.

In Betreff Rußlands und Polens ist zu erwähnen, daß die dortige Industrie sich hauptsächlich mit Artikeln des gewöhnlichen Verbrauchs befaßt, während feinere Waaren und Luxusgegenstände fast ausschließlich vom Ausland, nämlich aus Deutschland, Frankreich, England, Belgien und Oesterreich importirt werden. Die Zölle sind bekanntlich in den letzten 10 Jahren mehrmals wesentlich ermäßigt worden, lassen aber in verschiedenen Branchen noch Manches zu wünschen übrig. Artikel, welche Württemberg mit Vortheil dahin verkaufen kann, sind: Goldwaaren, jedoch vollkommen 14karatig, da ein niederer Feingehalt prohibirt ist, lackirte Blechwaaren, Schwarzwälderuhren, Ledergalanterie- und feine Holzwaaren, Goldleisten, Kinderspielwaaren, gemalte Rouleaux, Farben, feines Postpapier, Corsetten, wollene Unterjacken, halb- und ganzleinene Hosenstoffe, gedruckte Cattune, feine Schuhwaaren, Strohhüte, leinene Faden, Schaumweine. Hoffen wir, daß der in Aussicht stehende Zollvertrag es uns möglich macht, noch weitere Artikel zu importiren.

Des großen Stoffes halber muß ich die anderen unwichtigeren Staaten Europas übergehen und wende mich nach Nordamerika. Vor Ausbruch des großen Krieges konnte eine größere Anzahl unserer Industrieerzeugnisse bei niederen Zollsätzen mit Vortheil nach den Vereinigten Staaten eingeführt werden. Die Kriegserfordernisse haben aber die Regierung gezwungen, ihre Zölle bedeutend zu erhöhen, so daß nun einzelne Artikel bis zu 60 und mehr Procent Zoll bezahlen. Hierdurch wurde natürlich die Einfuhr sehr erschwert, ja theilweise unmöglich gemacht, und so erstarkte unter dem Schutze dieses Zollsystems mancher Industriezweig in den letzten Jahren der Art, daß wir bei Zöllen von 35, 40 und 50 % in vielen Artikeln nicht mehr concurriren können und unsere Einfuhr auf wenige Artikel beschränkt ist. Der für Württemberg weitaus wichtigste Importartikel sind die gewebten Corsetten, welche in ungeheuren Quantitäten nach Neuyork und Philadelphia trotz eines Zolls von 35 % verschickt werden. Vor Beendigung des Amerikanischen Krieges war es eine Seltenheit, daß feste Bestellungen in diesem Artikel gegeben wurden, da fast alle größeren Fabrikanten stets gut sortirte Lager für eigene Rechnung unterhalten. Seit ca. 1½ Jahre ist aber der Bedarf ein solch colossaler geworden, daß diese Lager bei weitem nicht mehr ausreichten. Es wurden deshalb sehr viele feste Bestellungen für Amerikanische Häuser in Württemberg gemacht, die aber aus Mangel an Arbeitskräften nur theilweise ausgeführt werden können. Als Beispiel möge dienen, daß mir neulich ein sehr gutes Haus in Neuyork 42,000 Stück auf einmal bestellte, die ich aber aus Mangel an Arbeitskräften auch nicht liefern kann. Durch diese große Nachfrage nach Arbeitern haben sich die Löhne gerade um 100 % seit ca. 3/4 Jahren gesteigert. Weitere Importartikel sind Farben und andere Chemikalien, Kalbleder, musikalische Instrumente, wollene Unterjacken und feine geschnitzte Schwarzwälderuhren. Der Versandt geschieht am besten von Bremen, Hamburg oder Havre aus. Während vor dem Kriege alle Verkäufe auf 8 und 9 Monate Ziel abgeschlossen wurden, so wird jetzt nie mehr als 1 Monat Credit gegeben, was das Geschäft sehr erschwert.

Nach Canada und nach Mexico können so ziemlich die gleichen Artikel von Württemberg gesandt werden, doch ist in Mexico gegenwärtig der Markt so sehr mit Französ. Waaren überfüllt und die politischen Verhältnisse sind auch ganz trauriger Natur, daß es klüger ist, sich vorläufig fern zu halten.

Nach den Bahama-Inseln und Cuba gehen hauptsächlich leichte feine Bekleidungsgegenstände und Schuhwaaren. Die Bahama-Inseln haben sehr billige Zollsätze, meistens nur 5 % vom Werth; Cuba dagegen verlangt für unsere Importartikel ca. 30 %, was zur Folge hat, daß man nur feine Gegenstände importiren kann.

Holländisch Guyana in Südamerika hat zwar keinen sehr großen Consum, doch lassen sich dahin importiren: Gold- und Silberwaaren, Taschen- und Schwarzwälder-Uhren, billige Gemälde, Kurzwaaren, leinene Hosenstoffe, Kirschengeist, und wenn wir ein besseres Bier hätten, auch solches.

Brasilien ist ein Land, dem wir viele passende Artikel liefern könnten, wenn seine Zollsätze, die auf die meisten Industrieerzeugnisse 30 und 40 % betragen, nicht beinahe einem Prohibitivsystem gleichkämen. Dieses System hat eine Anzahl Europäische, namentlich Französ. Arbeiter und Arbeiterinnen veranlaßt, sich in Brasilien niederzulassen. Unter einem Zollschutz von 40 % ist es diesen Leuten natürlich leicht, gute Geschäfte zu machen. Auf der Londoner Ausstellung 1862 waren Fabrikate von solchen Arbeitern ausgestellt und diese haben gegenüber anderen Brasilian. Erzeugnissen einen so vortheilhaften Contrast gebildet in Beziehung auf Eleganz, hübsche Formen und saubere Arbeit, daß die Preisrichter, welche diese Verhältnisse nicht kannten, die ausgestellten Gegenstände gar nicht als Brasilian. Fabrikat anerkennen wollten. Während der Geschmack in Nordamerika sich hauptsächlich dem Englischen nähert, so ist derjenige von Südamerika vorzugsweise Französisch. Die Versendungen geschehen am besten über Havre, nur muß man sich wohl hüten, seine Waaren mit Französ. Firmen zu versehen, was zwar bei manchen Artikeln zu einem besseren Verkaufsresultat beiträgt, allein leicht von den Französ. Zollbeamten entdeckt wird. Die Artikel, welche Württemberg dahin senden, sind: Wollene und baumwollene Bettdecken, welche meistens für zweischläfrige Betten groß genug sein müssen, wollene Socken, feines Schuhwerk, Spielwaaren, lackirte Blechwaaren, so weit die Englische Concurrenz dies zuläßt, Figuren, welche Heilige vorstellen, Leder, Ginghams, ordinäre Leinwand. In Betreff des Schuhwerkes habe ich zu erwähnen, daß sowohl in Brasilien als Chile und Peru das schöne Geschlecht und auch die Herren einen kürzern Unterfuß, aber viel höhern Rauhen haben, so daß Schuhe über Leisten nach unseren Füßen gemacht, dort unverkäuflich wären.

Digitized by Google

Nach den La Plata-Staaten, namentlich Uruguay, können wir ebenfalls alle für Brasilien bezeichneten Waaren liefern, und außer diesen noch farbige Kleider, Corsetten, Strohhüte und Schaumweine. Dieses Land mit seiner Hauptstadt Montevideo hat einen ziemlich bedeutenden Consum und wesentlich mindere Zölle als Brasilien, so daß die Einfuhr erleichtert ist. Die Zölle variiren zwischen 6 und 22 %, die meisten Manufacturwaaren kosten 15 %.

Die beiden an der Westküste Südamerikas gelegenen Länder Chile und Peru haben ähnliche Zölle wie Brasilien und verlangen von den meisten Industrieerzeugnissen 25 % Zoll. Die eben erwähnten Artikel lassen sich zwar aus Würtemberg auch nach diesen Ländern importiren; allein es hält ziemlich schwer, sich von dorther Bestellungen für feste Rechnung zu verschaffen, indem Englische, Belgische und auch Deutsche Exporteure fortwährend daselbst große Consignationswaarenlager unterhalten, bei denen die Einkäufer ihren Bedarf jeden Augenblick befriedigen können, was denselben natürlich viel angenehmer ist, als wenn sie die Waaren erst aus Europa verschreiben müssen.

Hiermit verlassen wir Amerika und wenden uns nach den Sandwich-Inseln, mit welchen namentlich von Bremen aus Handel getrieben wird. Außer verschiedenen Kurzwaaren sind es hauptsächlich ordinäre Kleidungsstücke und Schuhwaaren, welche wir dahin liefern können. Beinahe alle Waaren zahlen einen Eingangszoll von 10 %. Die dortige Menschenrace braucht aber ihr Schuhwerk in ganz anderen Dimensionen, als eben genannte Länder.

Das Cap der guten Hoffnung ist ein für manchen Würtemb. Artikel wohl erwähnenswerthes Land, ungeachtet der Haupttimport in den Händen der Engländer ist und diese auch bisher den Vorzug hatten, daß ihre Waaren nur 5 % und alle anderen 12 % Eingangszoll zahlten, was jedoch neuerdings ausgeglichen wurde.

Einen viel wichtigern Absatzpunkt für unsere Industrie-Erzeugnisse finden wir aber in Brittisch-Ostindien. In Folge der Baumwollconjunktur der letzten Jahre sind dort colossale Vermögen entstanden und der Luxus und Verbrauch hat sich bedeutend gesteigert. Die reichen Parsen und Brahminen machen großartige Einkäufe der verschiedensten Artikel; die dort wohnenden Engländer kaufen natürlich hauptsächlich Waaren aus ihrem eigenen Heimatland. Was wir dorthin mit Nutzen absetzen können, sind: Musikalische Instrumente, sowohl Pianos als Harmoniums, Spiel- und andere feine Schwarzwälder-Uhren, Goldleisten, billige Oelgemälte, gemalte Rouleaux, hübsche Gegenstände aus Glas und Thon, Spielwaaren, lackirte Blechwaaren, Ledergalanterie- und andere Kurzwaaren, Papier, Stramin-stickereien, wollene und baumwollene Bettdecken, Chinin, Leder, Cartons. Soweit diese Gegenstände aus Holz bestehen, ist darauf zu sehen, daß Alles massiv gemacht wird, indem bei den eigenthümlichen Temperaturverhältnissen alle Fournire abspringen würden. Der Eingangszoll beträgt fast durchgängig auf alle Industrie-Erzeugnisse nur 5 %.

Dieses Land sowohl, wie auch Holländisch-Ostindien, würde für uns von noch größerer Bedeutung werden, wenn der Suezcanal zu Stande käme, was in neuerer Zeit mehr Wahrscheinlichkeit hat. Gegenwärtig müssen wir unsere Waaren über England und das Cap der guten Hoffnung schicken, welcher Weg von England aus 10,550 Seemeilen beträgt, während derjenige von Triest über Suez nur 4,200 betragen würde. Der große Vortheil der viel kürzern und billigern Fracht liegt klar vor Augen.

Ueber Australien habe ich Ihnen wenig zu sagen und kann ich auch Niemand rathen, dahin directe Geschäfte zu machen, da es dort gar zu viele unsolide Häuser gibt. Die Märkte sind häufig mit Waaren überführt und die Preise oft sehr schlecht. Allerdings wer das Glück hat, irgend einen neuen Artikel zuerst auf solche Plätze zu bringen, der kann leicht viel Geld verdienen. Als z. B. vor ca. 10 Jahren die Crinolinen aufkamen, da wurde die erste Sendung in Australien mit Fl. 60 per Stück bezahlt, während bei uns ein solches Ding mit einem Umfang, der ungefähr dem eines zweieimerigen Fasses gleichkommt, kaum Fl. 6 kostet.

Schließlich kommen wir nach China und Japan. Es ist bekannt, daß diese beiden Länder so eigenthümliche Sitten und Gebräuche haben, daß sie von unseren Industrieerzeugnissen nicht viel gebrauchen können. Der weitaus größte Verkehr besteht auch nicht in der Einfuhr, sondern in der Ausfuhr von Thee, Seide ꝛc. und das Wenige, was eingeführt wird, haben die Engländer und Holländer in Händen. Als die Regierung von Preußen vor einigen Jahren eine Expedition nach diesen Ländern ausrüstete, wurden einem jungen Preußischen Kaufmann, der diese Expedition mitmachte, von einer Anzahl Würtemb. Industriellen Waaren als Muster mitgegeben. Ich habe auch einige Artikel beigelegt, aber nie mehr über die Sache gehört, als daß für Spielwaaren einige Verbindungen angeknüpft wurden. So müssen wir eben sehen, daß wir anderswo bessere Geschäfte machen als in dem himmlischen Reiche.

Technik.

Zur Theorie der Gasmaschinen.

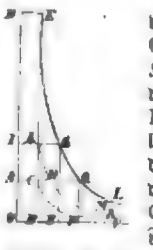
Nach Macquorn Rankine.

(Mit Abbildung.)

Bei Berechnungen in Bezug auf den practischen Gebrauch von Wärmemaschinen ist es bequem, Formeln anzuwenden, in denen nur Volumen und Druck, nicht aber Temperatur der wirkenden Substanz direct ausgedrückt sind. Solche Formeln existiren für die Dampfmaschine, und ähnliche sucht Prof. Macquorn Rankine in Glasgow (Engin. 1866 Jul. 27 p. 55) für die Maschinen aufzustellen, in denen die Explosion von Gasen zur Arbeitserzeugung benutzt wird. Bezeichnet k das Verhältnis der specifischen Wärme einer Substanz von vollkommen gasförmigem Zustand unter constantem Druck zu der spec. Wärme derselben Substanz unter constantem Volumen, so gelten folgende Sätze: 1) Geht eine Masse dieser Substanz vom absoluten Druck p und Volumen v in den absoluten Druck p' und das Volumen v' über, so ist das dynamische Aequivalent der von ihr absorbirten fensiblen Wärme, d. h. der zur Temperaturerhöhung verbrauchten Wärme, im Gegensatz zu der durch Arbeitsverrichtung consumirten: $= \frac{p'v' - pv}{k-1}$. Es ist dabei vorausgesetzt, daß Druck und Volumen in solchen Maßen gegeben sind, daß das Product aus beiden in Arbeitseinheiten ausgedrückt werden kann; wenn z. B. das Volumen in Kubikfußen gegeben ist, muß der Druck in Pfunden pro Qdzll. gegeben sein, so daß das Product aus Volumen und Druck Fußpfunde gibt. 2) Verrichtet eine Masse von derselben Substanz Arbeit, indem sie expandirt, ohne Wärme zu übertragen, so fällt der Druck in solchem Maß, daß pv^k constant ist. Der Werth von k ist für die atmosphärische Luft $= 1{,}408$, für Sauerstoff und Stickstoff sehr nahe derselbe und differirt nicht viel von 1,4 für ein Gasgemisch, das bei der Explosion eines Gemisches von Leuchtgas und Luft in den gewöhnlichen Verhältnissen entsteht. Es wird daher im Folgenden und k als practisch genügend genau $= 1{,}4 = \frac{7}{5}$ gesetzt werden, wonach $\frac{1}{k-1} = \frac{5}{2}$ und $\frac{k}{k-1} = \frac{7}{2}$. Aus diesen beiden Formeln ergeben sich unmittelbar folgende: 3) Wächst der Druck eines Gasgemisches, welches das constante Volumen v hat, von p auf p', so ist die dazu nöthige Wärmemenge, in Arbeitseinheiten ausgedrückt, $= \frac{5}{2} v (p_1 - p)$. 4) Nimmt das Volumen eines Gasgemisches unter dem constanten Drucke p_1 von v auf v' zu, so ist die zur Temperaturerhöhung verwendete Wärme in Arbeitseinheiten $= \frac{5}{2} p (v_1 - v)$; zugleich wird durch die Expansion die Arbeit $p (v_1 - v)$ verrichtet, wobei eine äquivalente Menge Wärme verschwindet, so daß im Ganzen die nöthige Wärmemenge, in Arbeitseinheiten ausgedrückt, $= \frac{7}{2} p (v_1 - v)$ ist. 5) Verrichtet eine gasförmige Substanz Arbeit, indem sie vom Volumen v in das größere Volumen r v übergeht, so ist, wenn der ursprüngliche absolute Druck $= p$ ist, der schließliche absolute Druck $p_2 = p_1 r^{-\frac{7}{5}}$. Nach dieser Formel sind folgende Werthe berechnet:

Expansionsverhältnis $= r$	Enddruck / Anfangsdruck $\left(\frac{p_2}{p_1} = r^{-\frac{7}{5}}\right)$
5	0,1175
4	0,1486
3½	0,1705
3	0,2091
2½	0,2730
2	0,3789
1½	0,5278
1	1,0000

In Ermangelung von Logarithmen kann $r^{-\frac{7}{5}}$, sobald r nicht kleiner als 2 und nicht größer als 7 ist, bis auf ca. 1 % genau durch die empirische Formel $\frac{p_2}{p_1} = 0{,}31 \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2}\right) - 0{,}025$ berechnet werden.



Nebenstehende Figur zeigt den allgemeinen Charakter des Indicatordiagramms einer Gasmaschine. Die Basis O V bezeichnet eine Volumenscala, in der O B einen Kbfß. einer geeigneten explodirbaren Gasmischung bedeuten möge, die unter dem, durch die Ordinate O A = B C dargestellten, atmosphärischen Drucke in einen Cylinder eingeführt wird. B C stellt die Linie dar, welche der Indicatorstift während der Einführung von 1 Kbfß. des explodirbaren Gemisches beschreibt. Wird nun der Gaszutritt jetzt abgesperrt und die Mischung durch einen Funken entzündet, so wird, wenn die Zeitdauer der Explosion im Verhältnis zur Dauer eines Kolbenhubes sehr klein ist, die plötzliche Druckzunahme in Folge der Explosion annähernd durch C E

Digitized by Google

dargestellt, während der absolute Druck unmittelbar darauf durch B E dargestellt wird. Das gasförmige Gemisch von Explosionsproducten expandirt dann, indem es den Kolben vor sich hertreibt; E G sei die Expansionscurve, so daß O F das Endvolumen und F G der schließliche absolute Druck des Gases ist. G H stellt den Fall des Druckes auf den atmosphärischen Druck beim Oeffnen des Austrittscanals und H A den Austritt des Gasgemisches gegen den Atmosphärendruck dar, so daß die von jedem Kbfß. des explodirbaren Gemenges geleistete Arbeit durch die Fläche C E G H C dargestellt wird.

Die gesammte Explosionswärme kann aus der Zusammensetzung der verwendeten explodirbaren Mischung, etwa unter Zugrundelegung der von Favre und Silbermann gegebenen Daten, berechnet werden. So besteht nach Dr. Letheby das für die Lenoir'sche Gasmaschine am besten geeignete Gasgemisch aus 8 Volumentheilen Luft auf 1 Th. Leuchtgas. Nach Dr. Letheby's Analyse des Gases und den bekannten Werthen der gesammten Verbrennungswärme von dessen Bestandtheilen entspricht die gesammte Explosionswärme von 1 Kbfß. nahe 56,900 Fßpfd. (= 277,829 Klgrm.-Mtr. pro Kbkmtr.). Zur Bestimmung der nutzbaren Explosionswärme müssen Versuche an bestehenden Gasmaschinen zu Hilfe genommen werden. Ist p_0 der atmosphärische Druck und p_1 der absolute Druck unmittelbar nach der Explosion, so ist nach 3) die nutzbar zu machende Explosionswärme in Arbeitseinheiten pro Kbfß. Gasgemisch $= \frac{1}{2}(p_1 - p_0)$. Nach den Versuchen ist p_1 durchschnittlich ca. 5 Atmosphären, also $p_1 - p_0 =$ 4 Atm. = 8464 Pfd. pro Odtfß., also die nutzbare Explosionswärme pro Kbfß. $\frac{1}{2} \cdot 8464 = 21160$ Fßpfd. (entsprechend 103330 pro Kbkmtr.). Die Differenz zwischen dieser und der gesammten Explosionswärme gibt den Verlust durch Leitung und unvollkommen Verbrennung ꝛc. an. Das Verhältniß zwischen beiden, der Wirkungsgrad der Explosion, ist $= \frac{21160}{56900} \left(= \frac{103330}{277829}\right) = 0{,}372$. In dem Diagramm ist die nutzbare Explosionswärme durch $\frac{5}{2} \times$ Rechteck A D E C dargestellt; sie kann aber nach einem bekannten Satz der Thermodynamik auch dadurch dargestellt werden, daß durch E und C adiabatische Curven E L und C N, d. h. Curven der Expansion ohne Wärmeübertragung, gezogen werden: die Wärme, welche zur Erzeugung der Temperaturerhöhung C E bei dem constanten Volumen O B nöthig ist, wird dann durch den Grenzwerth dargestellt, welchen die Fläche N C E L zwischen diesen Curven bei unendlicher Verlängerung derselben nach N und L erhält. — Der Druck F G am Ende der Expansion kann annähernd nach Satz 5) berechnet werden. Für die Expansion = 2 ergibt z. B. die Tabelle $p_2 = 0{,}379\ p_1$, so daß, wenn $p_1 = 5$ Atmosphären = 10580 Pfd. pro Odtfß., der absolute Enddruck bei 2facher Expansion annähernd 4010 Pfd., oder 1894 Pfd. pro Odtzll. über dem mittlern atmosph. Druck beträgt. Das Expansionsverhältniß, bei welchem der Enddruck dem Atmosphärendrucke gleich wird, ergibt sich aus der Formel $r_1 = \left(\frac{p_1}{p_0}\right)^{\frac{2}{3}}$ und diese Expansion liefert die größte indicirte Arbeit. Für $\frac{p_1}{p_0} = 5$ ist z. B. $r_1 = 5^{\frac{2}{3}} = 3{,}16$. In dem Diagramm wird dieses Verhältnis dargestellt durch $\frac{Q\,A}{A\,C} = \frac{O\,P}{O\,B}$, wobei Q der Punkt ist, in welchem die Linie des atmosphärischen Druckes die Expansionscurve schneidet. — Die Expansionscurve ist hierbei als mit einer adiabatischen Curve zusammenfallend angenommen.

Zur Bestimmung der indicirten Arbeit zieht man G K I parallel V O. Die Fläche C E G H C, welche die von 1 Kbfß. des explodirbaren Gemisches geleistete Arbeit darstellt, besteht dann aus dem Rechtecke C K H G und dem dreieckigen Theile K E G. Die von ersterm repräsentirte Arbeit ist einfach $= (r-1)(p_2 - p_0)$, die durch den dreieckigen Theil dargestellte Arbeit wird nach Satz 3) und 4) folgendermaßen bestimmt: Durch den Punkt K gehe eine adiabatische Curve K M; dann ist die Fläche K E G die Differenz zwischen den Grenzwerthen der unendlich verlängerten Flächen M K E L und M K G L. Es stellt aber nach dem obenerwähnten Princip der Grenzwerth der Fläche M K E L die Wärmemenge dar, welche zur Hervorbringung der Druckvermehrung K E beim constanten Volumen O B nöthig ist und nach Satz 3) wird diese Wärmemenge in Arbeitseinheiten $= \frac{2}{3} \times$ Rechteck I D E K $= \frac{2}{3}(p_1 - p_2)$. Nach demselben Princip stellt der Grenzwerth der Fläche M K G L die Wärmemenge dar, welche zur Hervorbringung der Volumenvermehrung K G bei dem constanten Drucke F G nöthig ist; nach Satz 4) beträgt aber diese Wärmemenge in Arbeitseinheiten: $\frac{1}{3} \times$ Rechteck B K G F $= \frac{1}{3}(r-1)\,p_2$, so daß die durch die Fläche K E G dargestellte Arbeit $= \frac{2}{3}(p_1 - p_2) - \frac{1}{3}(r-1)\,p_2$ ist. Fügt man hierzu noch die durch das Rechteck C K G H repräsentirte Arbeit, so ist die gesammte Arbeit pro Kbfß. explodirbare Mischung: $W = \frac{2}{3}(p_1 - p_2) - \frac{1}{3}(r-1)\,p_2 + (r-1)(p_2 - p_0) = 5/2\,(p_1 - p_2) - (r-1)\,p_0$.

Für die oben angenommenen Zahlen $r = 2$, $p_1 = 10580$, $p_2 = 4010$ und $p_0 = 2116$ ist z. B. $W = 4284$ Fßpfd. pro Kbfß. Gasgemisch.

Den mittlern effectiven Druck während der Expansion erhält man, wenn man die verrichtete Arbeit durch den Kolbenweg dividirt, d. h. $p_e = \frac{W}{r}$; in obigem Beispiel z. B. $p_e = \frac{4284}{2} = 2142$ Pfd. pro Odtfß.

Der Wirkungsgrad ist das Verhältnis der geleisteten Arbeit zu der nutzbaren Explosionswärme, d. h. $= \frac{2\,W}{5\,(p_1 - p_0)}$; in obigem Beispiel $\frac{4284}{21160} = 0{,}203$. Wird dieser Wirkungsgrad mit dem oben erwähnten Wirkungsgrade der Explosion multiplicirt, so erhält man den Wirkungsgrad der Wärme, in obigem Beispiel $0{,}203 \cdot 0{,}372 = 0{,}075$, so daß $7\frac{1}{2}\,\%$ der gesammten Wärme in mechanische Arbeit umgesetzt werden.

Wie schon erwähnt, wird der größte Wirkungsgrad der Expansion erhalten, wenn der Enddruck dem atmosphärischen Drucke gleich ist. Das Arbeitsdiagramm wird dann durch C E Q dargestellt und die Arbeitsleistung pro Kbfß. Gasgemisch erhalten, wenn in der Formel für W_1 $p_2 = p_0$ gesetzt wird. Diese Arbeit ist dann

$$W_1 = \tfrac{2}{3}(p_1 - p_0) - \tfrac{1}{3}(r_1 - 1)\,p_0 = \tfrac{2}{3}\,p_1 - \left(\tfrac{2}{3}\,r_1 - 1\right)p_0$$

und der entsprechende Wirkungsgrad

$$= \frac{2W_1}{5\,(p_1 - p_0)} = 1 - 7\,\frac{(r_1 - 1)\,p_0}{5\,(p_1 - p_0)}$$

In dem angenommenen Beispiele ist $r_1 = 3{,}16$ und somit die Arbeit pro Kbfß. Gasgemisch $W^1 = 5160$ Fßpfd., der mittlere effective Druck $= \frac{5160}{3{,}16} = 1636$ Pfd. pro Odtfß. und der Wirkungsgrad $\frac{2W^1}{5\,(p_1 - p_0)} = 0{,}244$. Der gesammte Wirkungsgrad der Wärme ist $= 0{,}244 \cdot 0{,}372 = 0{,}09$, so daß $9\,\%$ der gesammten Explosionswärme in mechanische Arbeit umgesetzt werden.

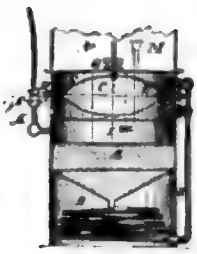
Bei allen diesen Berechnungen ist auf Reibung, so wie auf die Vermehrung des Hinterdruckes in Folge von Widerstand gegen den Austritt der gebrauchten Gase keine Rücksicht genommen; diese Verluste können nur durch practische Versuche ermittelt werden. Die Resultate der Formeln sind also Grenzen, nach denen man in der Praxis streben muß, ohne sie jedoch wahrscheinlich vollständig erreichen zu können.

Beleuchtungsapparat

von Pond, Richardson und Morse.

(Mit Abbildung.)

Der Beleuchtungsapparat von Pond, Richardson und Morse in Rutland, Vermont (Verein. St.) gehört zu den in neuester Zeit so vorwiegend gepflegten Classe von Beleuchtungsapparaten mittelst Luft, die mit Dämpfen flüssiger Kohlenwasserstoffe imprägnirt ist und war bei seiner Construction hauptsächlich leichte Transportfähigkeit beabsichtigt, um ihn an verschiedenen Punkten in Häusern, zur Beleuchtung von Eisenbahnwagen, Schiffen ꝛc. verwenden zu können. Es war also dabei die Aufgabe: 1) die Luft durch flüssige Kohlenwasserstoffe mittelst eines Apparats zu treiben, dessen Wirksamkeit durch Bewegungen, denen der Apparat unterworfen wird, nicht merklich gestört wird und 2) die Luft durch eine hinlänglich lange Säule von flüssigen Kohlenwasserstoffen zu treiben, um eine vollständige Sättigung derselben mit Kohlenwasserstoffdämpfen zu sichern. Zu diesem Zwecke ist eine Luftpumpe mit einem Reservoir für die flüssigen Kohlenwasserstoffe verbunden, dessen trichterförmiger Boden mit einer gewundenen Röhre in Verbindung steht. Letztere ist an ihrem Ende aufwärts gebogen und mit einer Luftkammer in Verbindung gebracht, in der eine doppeltwirkende Luftpumpe durch irgend ein Uhrwerk in Bewegung gesetzt wird. An der Luftkammer sind Ventile derart angebracht, daß bei jedem Pumpenhube Luft in die Kammer zugeführt und andererseits durch die Röhre in das Reservoir getrieben wird, aus dem sie dann nach den Brennern geführt wird. Damit der Gaszufluß an Orten, wo der Apparat heftigen Erschütterungen ausgesetzt ist, nicht zeitweilig oder ganz unterbrochen wird, kann in dem Reservoir unter dem Austrittspunkte des Gases ein sphärischer Deckel angebracht werden, der in der Mitte eine Oeffnung für den Gasaustritt hat, und damit die Luft in möglichst feinen Strömen durch die Kohlenwasserstoffflüssigkeit durchgeht, können in der Röhre oder in dem Reservoir fein durchlöcherte Scheidewände u. dergl. angewendet werden.



Die nebenstehende Abbildung zeigt einen solchen Apparat im Verticaldurchschnitt. A ist das Reservoir, ein hermetisch geschlossenes cylindrisches Gefäß mit trichterförmigem Boden, der in der Mitte in die spiralförmig gewundene Röhre B endet. Ueber dem Reservoir liegt die Luftkammer mit Luftpumpe C; die Kammer besteht aus zwei Theilen, die mittelst Flanschen und Bolzen verbunden sind. Zwischen den Flanschen wird eine biegsame Scheidewand E von Kautschuk, Leder oder einem ähnlichen Stoff festgeklemmt und dieses Diaphrama wird mittelst der durch die Stopfbüchse geführten Stange F von einem, in der Zeichnung weggelassenen, Uhrwerk bewegt. Auf jeder Seite der Scheidewand sind in der Luftkammer ein oder mehrere Ventile V V für den Luftzutritt und entsprechend sind Austrittsventile W W in den Ventilkammern H H angebracht, die mit der Röhre B in Verbindung stehen. I ist ein Rohr mit trichterförmigem Einguß M, durch welches die Kohlenwasserstoffflüssigkeit in das Reservoir gegossen wird. Der Hahn J dient dazu den Gaszutritt nach dem Brenner abzusperren. Die Wirkungsweise des Apparats ist folgende: Das Reservoir A wird zuerst bis etwas unter dem Niveau des Gasabführungsrohres mit flüssigem Kohlenwasserstoff gefüllt, wobei die Schlangenröhre B durch das Reservoir fortwährend gefüllt gehalten wird. Dann wird das Uhrwerk aufgezogen und so der Stange G eine auf- und niedergehende Bewegung ertheilt. Die Abbildung stellt die Pumpenstange am Ende ihres aufsteigenden Hubes dar, wobei dieselbe das Diaphragma E gehoben und die Luft im obern Theil der Kammer zusammengedrückt hat. Die Zusammenerückung der Luft hat das Schließen des über dem Diaphragma liegenden Eintrittsventils V und das Oeffnen des Austrittsventils W zur Folge, wodurch die Luft in der Luftkammer über dem Diaphragma zum Theil durch die Röhre B und durch das Oel getrieben wird. Beim Durchgang durch die Windungen des Schlangenrohres wird die Luft je nach der größern oder geringern Länge dieses Rohres mehr oder weniger mit Kohlenwasserstoffdämpfen gesättigt. Beim Niedergang der Stange G tritt ganz derselbe Vorgang für die unter dem Diaphragma liegenden Ventile V und W ein. Die Luft, die sich mit Kohlenwasserstoffdämpfen gesättigt hat, sammelt sich in dem obern Theile des Reservoirs A und entweicht von da durch das Rohr K nach dem Brenner. — Eine größere Leuchtkraft als bei Anwendung von Luft erzielt man, wenn man Wasserstoff oder Kohlenwasserstoffgas durch die Kohlenwasserstoffflüssigkeit treibt.

Darstellung und Eigenschaften des Nitroglycerin.

Nach **E. Kopp.**

In den großen Sandsteinbrüchen des Zornthales (Dep. Bas-Rhin) hat man in Folge der bekanntlich an den verschiedensten Orten erhaltenen günstigen Resultate ebenfalls die Anwendung des Nitroglycerin (Nobelsches Sprengöl) versucht und zwar in Bezug auf Billigkeit wie auf Leichtigkeit und Raschheit der Arbeit mit so gutem Erfolg, daß man es seit ca. 6 Wochen ausschließlich statt des Sprengpulvers verwendet. In der Ansicht, daß der Transport eines Körpers von so furchtbarer Explodirbarkeit unstatthaft sei, wurde das Nitroglycerin von Anfang an von E. Kopp (Compt. rend. 1866 T. 63 p. 189) am Ort selbst dargestellt und zwar nach verschiedenen Versuchen auf folgende Weise: In einem von kaltem Wasser umgebenen Sandsteingefäß wurde rauchende Salpetersäure von 49—50° Bé. mit ihrem doppelten Gewicht möglichst concentrirter Schwefelsäure gemischt. Andererseits wurde käufliches Glycerin, das aber kalk- und bleifrei sein muß, auf 30—31° Bé. abgedampft; dieses concentrirte Glycerin muß nach vollständigem Erkalten syrupartig sein. Dann gießt man 3300 Grmm. des vollständig erkalteten Gemisches von Schwefel- und Salpetersäure in einen Glasballon oder einen Sandsteintopf oder eine Porzellan- oder Sandsteinschale, der sich in einem Kübel mit kaltem Wasser befindet und läßt darein langsam und unter fortwährendem Umrühren 500 Grmm. Glycerin fließen. Von Wichtigkeit ist dabei, daß eine merkliche Erwärmung des Gemisches vermieden wird, da sonst eine stürmische Oxydirung des Glycerin unter Bildung von Oxalsäure stattfinden würde; aus diesem Grunde muß das Gefäß, in welchem das Glycerin in Nitroglycerin umgewandelt wird, beständig durch kaltes Wasser von außen abgekühlt werden. Ist das Ganze innig zusammengemischt, so läßt man es 5—10 Minuten ruhig stehen, dann gießt man es in sein 5—6faches Volumen kalten Wassers, das vorher in rotirende Bewegung versetzt worden ist. Das Nitroglycerin scheidet sich schnell in Form eines schweren Oels aus, das man durch Decantiren in ein Gefäß von größerer Höhe als Breite sammelt; man wäscht es einmal mit ein wenig Wasser aus, das man dann decantirt und füllt es zuletzt auf Flaschen. Das Nitroglycerin ist in diesem Zustande noch etwas sauer und wasserhaltig, doch ist dies ohne Nachtheil, da es bald nach seiner Darstellung verbraucht wird und diese Unreinigkeiten es durchaus nicht hindern, zu explodiren. — Das Nitroglycerin ist ein gelbes oder bräunliches Oel, schwerer als Wasser, in dem es unlöslich ist, löslich in Alkohol, Aether ꝛc. In selbst nicht starker, aber andauernder Kälte krystallirt es in länglichen Nadeln. Ein sehr heftiger Stoß ist das beste Mittel, um es explodiren zu machen. Seine Handhabung ist übrigens sehr leicht und wenig gefahrvoll. Auf die Erde ausgebreitet, ist es durch einen brennenden Körper nur schwierig entzündbar und brennt nur theilweise. Man kann eine Flasche mit Nitroglycerin auf Steinen zerbrechen, ohne daß dasselbe detonirt. Durch mäßige Wärme kann es ohne Zersetzung verflüchtigt werden, bei lebhaftem Kochen aber tritt sofort Detonation ein. Ein Tropfen Nitroglycerin, der auf eine mäßig warme Eisenplatte fällt, verflüchtigt sich ruhig; ist die Platte rothglühend, so entzündet sich der Tropfen sofort und verbrennt wie ein Pulverkorn ohne Geräusch; ist die Platte, ohne rothglühend zu sein, so warm, daß das Nitroglycerin sofort ins Kochen kommt, so zersetzt sich der Tropfen unter heftiger Detonation. — Das Nitroglycerin kann sich, namentlich wenn es unrein und sauer ist, nach einiger Zeit unter Gasentwickelung und Bildung von Oxal- und Glycersäure von selbst zersetzen. Einer ähnlichen Ursache sind wahrscheinlich die furchtbaren in neuerer Zeit wiederholt vorgekommenen freiwilligen Explosionen von Nitroglycerin zuzuschreiben. Da das Nitroglycerin sich in gut verschlossenen Flaschen befand, so konnten die bei der freiwilligen Zersetzung entstandenen Gase sich nicht entwickeln, übten also einen starken Druck auf das Nitroglycerin aus und unter diesen Verhältnissen konnte der geringste Stoß und die leiseste Erschütterung die Explosion bewirken. (Vgl. Nr. 11 S. 108) — Das Nitroglycerin besitzt einen zugleich zuckerartigen, scharfen und aromatischen Geschmack, ist giftig (Vgl. Nr. 17 S. 168) und bewirkt in sehr kleinen Dosen heftige Kopfschmerzen. Sein Dampf wirkt ähnlich und dies könnte in Gruben, wo die Dämpfe nicht rasch abgeführt werden, seine Verwendung wohl beeinträchtigen. — Das Nitroglycerin ist nicht eigentlich eine Nitroverbindung, wie Nitro- oder Binitrobenzin ꝛc.; durch reducirende Körper, wie Wasserstoff in statu nascendi, Schwefelwasserstoff ꝛc. wird das Glycerin daraus wieder frei gemacht und durch kaustische Alkalien wird es zu salpetersauren Salzen und Glycerin zersetzt.

Einwirkung von Magnesium auf Metalllösungen.

Nach **Z. Rousſin.**

Bekanntlich ist die Fällung eines Metalls aus einer Salzlösung durch ein anscheinend leichter oxydirbares Metall sehr unsicher und widerspricht öfters der Theorie. Ob nun secundäre Reactionen, die Gegenwart von Wasser, die Art der Säure oder die Leitungsfähigkeit der Lösung eine Reaction complicirt machen, die an sich so einfach scheint, so ist doch so viel gewiß, daß verschiedene Metalle aus ihren Lösungen durch andere Metalle nicht in metallischem Zustand gefällt werden können, so Kobalt, Nickel, Eisen, Zink, Mangan, Chrom ꝛc. Die Erfahrung hat nun nach **Rousſin** (Journ. de pharm) gezeigt, daß Magnesium einige dieser Metalle metallisch ausfällt. Werden schwach saure Lösungen von Eisenoxyd- und -oxydulsalzen, Zinksalzen, Kobaltoxydul- und Nickeloxydulsalzen in Berührung mit reinem Magnesium gebracht, so werden die Metalle dieser Lösungen unter Wasserstoffentwickelung metallisch gefällt. Ausgewaschen, getrocknet und comprimirt besitzen alle diese Metalle hohen Metallglanz und lösen sich vollständig in Säuren. Eisen, Kobalt und Nickel, so dargestellt, sind stark magnetisch; Zink nimmt die Form einer schwammigen Masse an, die unter dem geringsten Drucke glänzend wird. Magnesium fällt auch Silber, Gold, Platin, Wismuth, Zinn, Quecksilber, Kupfer, Blei, Kadmium und Thallium; Aluminium dagegen wird aus seinen Salzlösungen nicht metallisch gefällt. Chrom- und Mangansalze bilden bei Berührung mit Magnesiumplatten Niederschläge, welche die Eigenschaften der Oxyde dieser Metalle haben. Arsen und Antimon werden aus ihren sauren Lösungen durch Magnesium nicht gefällt, sie verbinden sich mit dem bei der Reaction entstehenden Wasserstoffe und entweichen in Form von Arsen- und Antimonwasserstoff. Magnesium zersetzt sehr leicht Wasser; in einer sehr schwachen Lösung von Kochsalz, Salmiak, einigen Säuren ꝛc. wird es unter bedeutender Wasserstoffentwickelung oxydirt. — Diese Eigenschaften ließen hoffen, daß man, wenn man das Zink in galvanischen Batterieen durch Magnesium ersetze, eine große electromotorische Kraft erhalten werde und diese Erwartung wurde durch directe Versuche bestätigt, so daß Magnesium, falls es je billig genug wird, jedenfalls das beste Mittel zur Erzeugung von Electricität sein wird.

Wegen seiner vollständigen Freiheit von giftigen Eigenschaften und seiner Fähigkeit, alle Metalle zu fällen, welche zu Vergiftungen absichtlich verwendet werden oder solche zufällig verursachen, empfiehlt **Rousſin** das Magnesium auch als das geeignetste Mittel zur Nachweisung giftiger Metalle bei toxikologischen Untersuchungen. Man könnte dabei fürchten, daß der Siliciumwasserstoff, der sich aus siliciumhaltendem Magnesium bei Berührung mit Säuren entwickelt und bei Dunkelrothgluth wie

Digitized by Google

Arsen- und Antimonwasserstoff unter Zurücklassung eines dunkelbraunen Niederschlags zersetzt wird, zu Irrthümern Veranlassung geben könnte. Das Magnesium, wie es jetzt dargestellt wird, gibt aber im Marsh'schen Apparat keinen fremden Niederschlag, Rousin erhielt mit Magnesiumband niemals weder Ringe noch Flecke; der Wasserstoff, den es entwickelt, erschien stets auffallend rein und geruchlos und gab eine kaum sichtbare Flamme. Der Niederschlag, der sich in der rothglühenden Röhre bei Durchgang von Siliciumwasserstoff haltendem Wasserstoff bildet, ist aber auch von Arsen- und Antimonflecken leicht zu unterscheiden, denn die beiden letzteren verschwinden sofort bei Berührung mit einem Tropfen Salpetersäure oder Königswasser und der Arsenfleck verschwindet sofort bei Berührung mit der verdünnten Lösung eines unterchlorigsauren Salzes, was alles bei den Siliciumflecken nicht der Fall ist.

Färben und Drucken mit Anilinschwarz.

Nach J. Lightfoot.

Der bekannte Entdecker des Anilinschwarz, J. Lightfoot in Accrington, ließ sich in England neuerdings folgende Verbesserung seines Verfahrens patentiren. Wolle, Seide, Federn oder Stoffe aus einem Gemisch von thierischen und pflanzlichen Substanzen mit Anilinschwarz zu färben und zu drucken. Gemischte Stoffe werden in eine Lösung von unterchlorigsaurem Kalk oder ein Gemisch von unterchlorigsaurem Kalk, Salzsäure und Wasser eingeweicht, um die reducirende Wirkung der thierischen Fasern und Substanzen zu verhindern und sie so zur Aufnahme des Anilinschwarz fähig zu machen. Statt des unterchlorigsauren Kalkes kann auch unterchlorige oder chlorige Säure, Unterchlorsäure, Chlorsäure und Ueberchlorsäure oder eine Lösung von deren Salzen mit Alkali- oder Metallbasen angewendet werden. Auch andere Körper, wie Salpetersäure, Salpetersalzsäure, doppeltchromsaure Alkalien und übermangansaure Salze bringen eine gewisse Wirkung hervor, doch sind die obigen Chlorverbindungen als billiger und nützlicher vorzuziehen. Ob die Wolle oder die anderen thierischen Stoffe bis zu ihrem Maximum oxydirt sind — wobei unter Oxydation die Veränderung verstanden ist, welche die thierischen Stoffe durch die erwähnten Substanzen erleiden — ist einfach dadurch zu erkennen, daß man zwei Probirröhren mit verdünnter Lösung von übermangansaurem Kali füllt, in das eine ein Stück der oxydirten Wolle, in das andere nichtoxydirte Wolle bringt und mäßig erwärmt; die Lösung mit der genügend oxydirten Wolle behält ihre Farbe, die andere wird sofort entfärbt. Die besten Verhältnisse für diese Vorbereitung der Wolle sind etwa folgende: Auf je 1 Pfd. gut gereinigtes Wollenzeug, Garn, Seide, Federn oder andere thierische Substanzen werden 27 Liter Wasser von ca. 38° C., 6 Lth. käufliche Salzsäure und 0,6 Liter einer Lösung von unterchlorigsaurem Kalk genommen, welche pro Liter 9 Lth. unterchlorigsauren Kalk enthält. In dieser Lösung werden die Stoffe 20—30 Minuten gelassen oder bis die Wolle ganz gelb geworden ist, dann werden sie gut in Wasser gewaschen und getrocknet. Wollene und gemischte Stoffe hat man zwar schon früher, zur Vorbereitung für das Färben und Drucken mit gewöhnlichen Farbstoffen, mit Chlor oder unterchloriger Säure behandelt, aber die für diese Zwecke genügende Oxydirung oder Chlorirung ist für Anilinschwarz nicht anwendbar, da dieses einen Oxydations- oder Chlorirungspunkt erfordert, der für Stoffe, welche mit gewöhnlichen Farbstoffen gefärbt werden sollen, nicht räthlich sein würde. Das Färben von Coburgs und ähnlichen Zeugen mit Anilinschwarz erfordert bei dem gewöhnlichen Verfahren zwei Operationen: erst muß die Baumwolle, dann die Wolle oder Seide gefärbt werden. Lightfoot vermeidet dies, indem er das Gemisch von Baumwolle, Wolle, Seide oder anderen thierischen Stoffen nach der obigen Methode behandelt, so daß beide gleichzeitig schwarz gefärbt werden. Vor oder nach dem Färben werden die Zeuge in ein Bad gebracht, das pro Liter Wasser 2 Lth. chlorsaures Kali, 6 Lth. krystallisirtes Chloranilin, 3 Lth. Salmiak und 1 Lth. Kupfervitriol enthält. Dann werden sie bei möglichst niedriger Temperatur getrocknet und 2 oder 3 Nächte in einem feuchten Raum bei 24—26° C. gelassen; wenn die Farbe vollständig entwickelt ist, so ist sie intensiv myrthengrün, fast schwarz. Dann werden die Zeuge entweder in Wasser oder irgend ein schwaches Alkali oder am besten in eine schwache kalte Lösung von neutralem chromsauren Kali gebracht und, wenn ein bräunliches Schwarz gewünscht wird, nachher in einem schwachen heißen Orseille- oder Cudbearbad gefärbt. — Sind die vorbereiteten Zeuge nach Lightfoots bekanntem Verfahren mit Anilinschwarz gedruckt worden, so werden sie getrocknet, in einem warmen feuchten Raum oxydirt, mit einem schwachen Alkali, wie beschrieben, und dann zur Verbesserung der weißgebliebenen Stellen mit einer warmen Lösung von schweflig- oder unterschwefligsaurem Natron behandelt oder auf Thom's Schwefelapparat gebracht, der das Weiß in den nicht bedruckten Theilen wieder herstellt, ohne das Schwarz zu beschädigen. Nach dem Schwefeln ist es gut, die Zeuge nochmals durch ein schwaches Alkali zu passiren.

Ueber einen Dampfkessel für überhitzten Dampf, der mit dem in Nr. 19 S. 184 beschriebenen Danford'schen identisch zu sein scheint, erhält das Württ. Gwbl. 1866 S. 252 folgende Mittheilung des Hrn. Gottfr. Sommer, Maschinenbauer in Chicago: Der Kessel besteht aus einem beinahe kugelförmigen oben und unten abgeplatteten Gefäß von Gußeisen von 2—3' Durchmesser und ca. 1½" Wandstärke. Seine Einmauerung ist ähnlich der eines Brennapparats oder Waschkessels. Eine senkrecht von oben bis ungefähr zum Mittel des Kessels hinabreichende Röhre, am Ende mit einem fein gelöcherten Seiher verbunden, soll bei jeder Umdrehung der Dampfmaschine — eine gleichmäßige Heizung vorausgesetzt — dem Kessel in feinen Wasserstrahlen gerade so viel Wasser zuführen, als er zur Production des nöthigen Dampfes braucht. Neben der Eintrittsöffnung des Wassers ist ein weiteres mit einem Einlaßventil versehenes Rohr zur Abführung des entwickelten Dampfes angebracht. Ein Sicherheitsventil soll verhüten, daß die Dampfspannung 120 Pfd. per Quzll. übersteige. Während ein gewöhnlicher Dampfkessel Wasserbehälter, Dampferzeuger und Dampfbehälter zugleich ist, hat der vorliegende keinen Wasserraum, er ist nur Dampferzeuger und Dampfbehälter, da das ihm durch den Seiher zugeführte Wasser sofort in Dampf und zwar in überhitzten Dampf verwandelt werden soll. Die zur Speisung des Kessels verwendete Pumpe ist so angeordnet, daß ihr Hub sich vergrößern oder verkleinern läßt, so daß hierdurch Wasserzufluß und Dampfspannung vollkommen regulirt werden können. Denkt man sich den Kessel erhitzt, so leuchtet die Schnelligkeit der Dampfentwicklung aus den feinen in den Kessel geschleuderten Wasserstrahlen ein, selbst bei einer gegen gewöhnliche Verhältnisse wesentlich reducirten Heizfläche. Die hieraus entspringenden Vortheile sollen geringerer Raum des Kessels, Billigkeit der Anlagekosten und Ungefährlichkeit bei einer etwaigen Explosion sein, da im Fall einer solchen keinerlei große Massen beschädigend wirken können. Ein gerechtes Bedenken ist die Haltbarkeit solcher Kessel gegen die zerstörende Wirkung des Feuers. Doch sollen Anlagen solcher Art schon seit 9 Monaten im Betrieb sein; so z. B. besteht die größte derselben in einem Paar mit einander verbundener Kessel von je 3' Durchmesser und mit gemeinschaftlicher Feuerung, welche bei einer Dampfspannung von 120 Pfd. eine Dampfmaschine von 20 Pferdekrfte. soll speisen können.

Straßenlocomotiven. Aehnlich wie in England (Nr. 8 S. 78) ist neuerdings auch in Frankreich eine Verordnung über den Verkehr der Straßenlocomotiven erschienen, aus der wir folgende Punkte hervorheben: Zum Betrieb von Straßenlocomotiven in Einem Departement hat der Präfect, zum Betrieb in zwei oder mehr Departements der Minister der öffentlichen Arbeiten Genehmigung zu ertheilen. Die Straßenlocomotiven müssen mit einer Vorrichtung zur Veränderung des Ganges, einer selbst beim Betrieb mit dem höchsten Dampfdrucke genügend starken Bremse und einem Vorderwagen versehen sein, der sich in Curven von kleinem Radius ohne Schwierigkeit drehen kann. Die Feuerung muß so eingerichtet sein, daß sie ihren Rauch verbrennt und das Auswerfen von Cindern durch den Aschenfall und den Schornstein muß verhindert werden. Die Maschine darf nicht über 3,5 m. breit sein und die Radbandagen müssen eine glatte Oberfläche ohne irgend einen Vorsprung haben. Die Geschwindigkeit beim Betrieb darf nicht über 20 Kilomtr. (2,7 geogr. M.) pro Stunde betragen; die Annäherung des Zuges muß mittelst einer Trompete, eines Horns oder dergl., nicht aber durch die Pfeife, welche gewöhnlich auf Eisenbahnlocomotiven angewendet wird, signalisirt werden und während der Nacht hat der Zug vorn ein rothes, hinten ein grünes Licht zu führen. Zwei Mann sind ausschließlich zur Bedienung zu verwenden; das Aufbrechen der Reste auf öffentlicher Straße ist ausdrücklich untersagt und endlich müssen die Straßenlocomotiven und die Wagen auf einer Metallplatte den Namen und Wohnort des Transportunternehmers angeben und jede Maschine muß eine Nummer oder einen Namen führen.

Künstliche Mineralwasser. Da die kohlensäurehaltigen Mineralwasser durch die Versendung in Flaschen, sowie durch die Kostspieligkeit der Darstellungsapparate wesentlich vertheuert werden, so empfiehlt H. Reinsch (N. Jahrbuch f. Pharm. Bd. 26 S. 20) solche Wasser mittelst flüssiger Kohlensäure darzustellen. Durch die Fortschritte der Mechanik sei die Möglichkeit gegeben, auf ganz gefahrlose Weise unbegrenzte Mengen von flüssiger Kohlensäure darzustellen, die man nur in starken, in eine Spitze ausgezogenen Glasröhren verschlossen zu verwahren brauche. Würden dann bestimmte Mengen flüssiger Kohlensäure, so viel als zur Bereitung einer Maßflasche nöthig ist, in kleinen Glasröhren versendet, so könne die Bereitung des Wassers von Jedermann selbst vorgenommen werden, indem eine gute Glas- oder Steinzeug-, am besten mit Drath umflochtene, Flasche mit frischem Brunnenwasser angefüllt wird; man bricht hierauf die Spitze des gläsernen, die Kohlensäure enthaltenden Cylinderchens ab, wirft dieses in die Flasche, verschließt dieselbe schnell mit einem Kork, der mit Bindfaden befestigt wird

Digitized by Google

und überläßt sie einer halbstündigen Ruhe, nach welcher das Wasser vollständig mit Kohlensäure gesättigt ist. Selbstverständlich können auch die Ingredienzen für jedes beliebige Mineralwasser vorräthig gemischt in Portionen für je eine Flasche verpackt und versendet werden.

Industrielle Briefe.

Neuyork, 13. Aug. **(Der Baumwollmarkt in Zukunft.)** Seit der Atlantische Telegraph vollendet ist, stehen wir in täglicher, ja stündlicher Verbindung mit Europa. Es hält schwer, sich sofort über die Tragweite dieses Ereignisses ein klares Urtheil zu bilden. Unzweifelhaft werden die Beziehungen zwischen der alten und neuen Welt dadurch manche Veränderungen erleiden und namentlich dürfte dem Baumwollgeschäfte ein totaler Umschwung bevorstehen, insofern, als in Zukunft Neuyork statt Liverpool die Hauptbezugsquelle für Continentalspinner werden dürfte. Liverpool verdankte seine Bedeutung als Zwischenstation und Stapelplatz einzig und allein dem Umstande, daß der Spinner, indem er dort kaufte, das Risico vermied, Wochen lang den Schwankungen des Marktes ausgesetzt zu sein, denen er sich bei Hierherlegung eines Auftrages unterwerfen mußte. Er hatte einen Monat zu warten, bis ihm das Schicksal seiner Ordre bekannt wurde und empfing seine Baumwolle vielleicht in einem Moment, wo der Liverpooler Markt einen bedeutenden Fall erlitten hatte, so daß der hier auf die letzt bekannten Berichte basirte vortheilhafte Einkauf für ihn sich zu einem überaus ungünstigen gestaltete. Der Telegraph hat dies geändert. Mit dem Verschwinden der räumlichen Schranken zwischen den beiden Continenten fällt das Risico, das mit dem Bezuge von hier verknüpft war und Neuyork bietet Vortheile, die Liverpool nicht gewähren kann. Der Stand der Europäischen Märkte wird hier täglich, ja stündlich bekannt sein und die zu einem gegebenen Moment hier gekaufte Baumwolle gelangt nur wenige Tage später als von Liverpool ab in den Besitz des Bestellers. Naturgemäß muß man aber hier billiger kaufen können als auf einem Zwischenplatz und es steht wenigstens soviel fest, daß der Besteller auf dem Continent die hier gekaufte Baumwolle mindestens zu demselben Preise nach einem Continentalhafen gelegt erhält, den er dafür in Liverpool bezahlen muß, daß er also auf alle Fälle Commission und Spesen in Liverpool, sowie die Fracht von England nach dem Continent spart. Sehr wahrscheinlich ist es jedoch, daß er außerdem noch eine Kleinigkeit am Preis gewinnt, und daß, wenn beispielsweise der heutige Liverpooler Markt zu 14 d. schließt, hier ein Einkauf bewerkstelligt werden kann, nach dem sich die Baumwolle auf nur $13\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ d., nach Bremen oder Hamburg gelegt, stellt. Ferner bleibt noch zu berücksichtigen, daß die Fluctuationen des Goldes gewiß manche Chance für extra billige Einkäufe bieten werden. Endlich erlaube ich mir noch darauf aufmerksam zu machen, daß mit der neuen Ernte, die so häufig und mit Recht gerügte schlechte Conditionirung der von hier verschifften Baumwolle wegfallen wird. Als eine natürliche Folge des Krieges war es nicht zu vermeiden, daß eine Masse versteckt gewesener und schadhaft gewordener Baumwolle in den Handel kam. Mit dem Aufhören der Ursache und mit der Rückkehr zu geordneten Verhältnissen wird auch der Uebelstand selbst beseitigt werden. Die Vortheile des Bezuges von hier scheinen daher so einleuchtend, daß es kaum eines weitern Hinweises bedarf. Um dieselben ohne zu große Unkosten gehörig auszubeuten, wäre es vielleicht am zweckdienlichsten, Aufträge hierher zu legen, die in gewissen Zwischenräumen und stets eine Kleinigkeit unter der Liverpooler officiellen Schlußnotirung vom Tag zuvor zu verschreiben sein müßten. Auf diese Weise würden die Kosten des Telegramms erspart und der Zweck ebenso vollständig erreicht werden. Abgesehen von diesem möglichen Umschwunge des Baumwollgeschäftes scheint es mir, als ob durch den Telegraphen ebenfalls der wilden Speculation und den dadurch entstehenden Fluctuationen in großem Maß gesteuert werden wird, ein Vortheil, der für den Spinner nicht zu hoch angeschlagen werden kann. Directer Bezug für den Consum von hier wird nämlich die Anhäufung übergroßer Vorräthe, wie bisher, in Liverpool überflüssig machen; der wirkliche Bedarf wird die Preise reguliren und eine Panique, wie die letzte, wird künftig zu den Unmöglichkeiten gehören.

Johannes Roth.

Technische Briefe.

Bern, im August. **(Erfahrungen über die Telegraphen von Caselli und von Hughes.)** Da die D. Ind.-Ztg. im vor. Jahrg. Nr. 15 S. 142 und Nr. 16 S. 153) dem autographischen Telegraph des Abbé Caselli eine eingehende Besprechung gewidmet hat, so wird es Ihnen vielleicht angenehm sein, wenn ich Ihnen die Ansicht unserer Telegraphenverwaltung über den Caselli'schen Pantelegraph mittheile, um so mehr, als dieselbe so nahe mit der in jenen Artikeln der D. Ind.-Ztg. ausgesprochenen Ansicht zusammenfällt. Unsere T.-Verwaltung hat den Caselli'schen T. nicht aus den Augen verloren, jedoch bisher einzig den Morse'schen Apparat in seinen verschiedenen Formen angewendet, weil der T. von Caselli die von ihm gehegten Erwartungen, als würde er in Kurzem alle anderen T. verdrängen, bis jetzt noch keineswegs erfüllt hat. Diese geistreiche Erfindung liefert allerdings gewiß sehr interessante Resultate; dieselben sind aber nur mittelst sehr complicirter, schwer zu handhabender, langsam arbeitender und sehr kostspieliger Apparate zu erhalten. Daher ist es auch begreiflich, daß der von der Französ. T.-Verwaltung mit dem Caselli'schen Pantelegraph zwischen Paris und Lyon angestellte Versuch eher von negativem Erfolg war. Nur ausnahmsweise ist es für den Empfänger von wirklich praktischem Werth, im Telegramm die Handschrift seines Correspondenten zu sehen, umsomehr als bei der eigenthümlichen Erzeugungsweise der Schrift im Telegramm sich die Echtheit einer Unterschrift kaum mit Sicherheit constatiren läßt. Es ist demnach das telegraphische Copiren des aufgegebenen Telegramms eine kostspielige Liebhaberei, welche außerdem mit dem Uebelstande verknüpft ist, daß der Aufgeber mit einer besondern Tinte auf Metallpapier schreiben muß, was Sorgfalt und Zeit erfordert und auch nicht überall geschehen kann. Zwischen zwei wichtigen Punkten wie Paris und Lyon mag der Caselli'sche Apparat ausnahmsweise gute Dienste leisten können, zu einem etwas allgemeinen Gebrauch dagegen eignet er sich nicht. — Nicht viel besser steht es mit dem Typendrucktelegraphen des Amerik. Prof. Hughes, über welchen die D. Ind.-Ztg. 1863 Nr. 26 S. 305 und 1864 Nr. 29 S. 283 Bericht erstattet hat. Dieser T. ist zwar der vollkommenste und praktischste unter den vielen bis jetzt erfundenen und angewendeten Typendrucktelegraphen. Das Werk ist sehr sinnreich construirt und hat einen merkwürdig regelmäßigen Gang; allein dieser Apparat ist unbestreitbar vielen Störungen unterworfen und kann nur durch einen in dem Fache sehr bewanderten Mechaniker wieder in Stand gesetzt werden; seine Handhabung erfordert eine längere Lehrzeit und er kann, namentlich in einem von speciell technischen Hilfsmitteln entblößten Bureau, durchaus nicht den Händen des ersten Besten überlassen werden, wie der so einfache Morse. Translation ist bei ihm nicht anwendbar. Zwischen 2 Endstationen dagegen ist die Beförderung rasch und kann sich auf 50 Telegramme von 20 Worten in einer Stunde steigern. Aber dieses Resultat ist nur mittels eines verhältnismäßig zahlreichen Personals zu erhalten und bietet nur dem Verkehre zwischen bedeutenderen Punkten wirklichen Nutzen, welche eine hinlängliche Zahl von Telegrammen auszutauschen haben und in diesem Falle aus dieser großen Schnelligkeit der Beförderung einen wirklichen Vortheil ziehen können. In Frankreich, wo der Apparat von Hughes seit mehreren Jahren eingeführt ist, wird derselbe nur ausnahmsweise zwischen Paris und einigen großen Städten, wie Lyon, Marseille, Bordeaux ꝛc. und zwar in Verbindung mit dem Apparat Morse benutzt. Auch in Rußland hat die Regierung nach glänzend ausgefallenen, im August 1865 angestellten Versuchen den Hughes'schen T eingeführt, namentlich zwischen St. Petersburg und Moskau (600 Werst); nach einer viermonatlichen Probe ist er für alle lange Linien bestimmt worden und soll auf diesen in dem Maße zur Anwendung kommen, als die nöthigen Apparate fertig werden. Bei den Versuchen zwischen Moskau und Petersburg, wobei die 600 Werst Entfernung auf Umwegen bis auf 2800 Werst erhöht wurde, leistete der Apparat von Hughes etwa 5 Mal so viel als der Morse'sche.

—he.

Chemnitz, 24. Aug. **(Findeisen's Ausstellung III.)** Unter den Holzbearbeitungsmaschinen der Findeisen'schen A., die, nebenbei bemerkt, sich fortwährend eines starken Besuchs von hier wie von auswärts zu erfreuen hat, ist eine Holzbohr- und Stemmmaschine aus der im Fach des Werkzeugmaschinenbaues bekanntlich weltberühmten Fabrik von Powis, James & Co. in London hervorzuheben (Preis ca. 150 Thlr.); diese Maschine, welche wegen ihrer praktischen Construction rasch eine große Verbreitung erlangt hat, ist im Jahrg. 1863 Nr. 15 S. 169 ausführlich beschrieben und abgebildet. Die Maschinenfabrik von Herm. Ulbricht hier hat eine Schweifsäge mit Holzgestell geliefert, die mit einer Bohrmaschine verbunden ist und im Ganzen einen Raum von 1,15 m. auf 0,6 m. einnimmt. (Preis 95 Thlr.) Die Säge bildet den einen verticalen Arm eines Parallelogramms, dessen horizontale Arme von 0,80 m. Länge sich um Achsen in ihrer Mitte drehen können und ist durch Stahlbänder mit den federförmigen Enden dieser horizontalen Arme verbunden. Bei 0,25 m. vom Mittel des untern horizontalen Armes des Rahmens greift eine Zugstange an, welche die mittelst zweier Schnurräder von resp. 0,27 m. und 0,18 m auf sie übertragene, auf einen Fußtritt ausgeübte Bewegung auf den Sägerahmen überträgt. Mittelst des einen Schnurrades kann auch eine vor dem Sägeblatte angebrachte einfache Bohrvorrichtung in Betrieb gesetzt werden. Zu erwähnen ist noch eine Zapfenschneid- und Schlitzmaschine von J. A. Fay & Co. in Worcester, Massachusets (Preis 250 Thlr.), sowie eine Sägeschärf-

Digitized by Google

maschine von Gebr. Schmaltz in Offenbach (Preis 160 Thlr.), deren sehr zweckmäßige und bewährte Einrichtung in Jahrg. 1864 Nr. 35 S. 342 beschrieben und abgebildet ist. Ein verhältnismäßig bedeutendes Contingent von Ausstellungsgegenständen hat, wie bereits in Nr. 33 S. 327 erwähnt, die hiesige Maschinenfabrik von Münnich & Co. geliefert. Es ist darunter hervorzuheben ein Exemplar der dieser Firma patent. Centrifugaltrockenmaschinen mit Kessel von Metallgeflecht, welche eine weit größere Leistungsfähigkeit haben sollen, als gebohrte Blechkessel und für die verschiedensten Producte, die gröbsten wie die feinsten, anwendbar sind (Preis 75—450 Thlr.). Das ausgestellte Exemplar (Preis 235 Thlr.) hat 0,8 m. Kesseldurchmesser, Frictionsscheiben von 0,48 m. Durchmesser und einen Frictionscylinder von 0,12 m. Durchm. und und 0,4 m. Höhe. Unter mehreren durchgängig sehr gut ausgeführten Pumpen, theils für Wasser, theils für Bier — darunter auch eine zugleich als Wasserpumpe und Spritze verwendbare transportable Bierpumpe zum Betrieb mit 1 oder 2 Mann, im Preis von 64 Thlr. — zeichnet sich eine Dampfpumpe mit stehendem Dampf- und Pumpencylinder aus, die allerdings den verhältnismäßig bedeutenden Raum von 1 m. auf 0,9 m. bei 1,8 m. Höhe einnimmt (Preis 460 Thlr.). Die beiden Cylinder stehen vorn nebeneinander; die Bewegung des Dampfkolbens wird auf eine darüber liegende horizontale Welle und von dieser durch Zahnräder auf eine zweite Welle übertragen, von welcher der Pumpenkolben durch Kurbel ꝛc. seine Bewegung erhält. Statt der Pumpenventile sind Schieber angewendet, welche bei jedem Hube von einem auf der letzterwähnten Welle sitzenden herzförmigen Excenter sehr rasch geöffnet und geschlossen werden. — Alle Münnich'schen Maschinen sind mit gepreßten Schmiergefäßen versehen. — Reich vertreten sind die bekannten Metallgeflechte von Münnich & Co., welche u. A. Siebe in Kupfer, Messing, verzinntem und unverzinntem Eisendraht von ½ bis 14000 Oeffnungen pro Odzll. in der Drahtstärke von ½" bis zur Feinheit eines Haares in beliebigen Längen und bis zu 75" Sächs. Breite liefern. Auch Fürchteg. Erler hier hat ein schönes Sortiment von Drahtgeflechten verschiedener Art, neben einem Wollwaschkorb und einer Aufbereitungsmaschine von pulverisirtem Kohlenstaub für Eisengießerei ausgestellt. Letztere besteht aus zwei in einander befindlichen sechseckigen Prismen von Drathgeflecht von resp. 0,4 und 0,32 m. Seitenlänge und 1,68 m. Länge, die auf diese Länge eine Neigung nach vorn von 0,12 m. haben. Beim Drehen dieser Cylinder mittelst einer Kurbel wird durch ein Excenter auf der Kurbelwelle ꝛc. der Boden des Trichters, in den der Kohlenstaub aufgegeben wird, in rüttelnde Bewegung gesetzt und dadurch letzterer selbstthätig zugeführt.

Technische Notizen.

Brodbackofen. In einem Brief an die techn. Deput. der Hamb. Gesellsch. zur Bef. der Künste ꝛc. (Hamb. Gwbl. 1866 S. 249) machen Wieghorst & Sohn in Hamburg auf ihre Brodbackofen aufmerksam, welche danach mit Wasser oder vielmehr mit überhitztem Dampf bei einer Spannung von 100 bis 150 (sic) Atmosphären geheizt werden. Die hierzu verwendeten Röhren sind unter einem Druck von 400 Atmosph. probirt; das in ihnen hermetisch verschlossene Wasser nimmt trotz der hohen Spannung nicht ab. Der Ofen ist ganz von Backsteinen gebaut und mit einem beweglichen eisernen Heerd versehen, welcher der ganzen Länge nach auf einer Eisenbahn herausgezogen wird, damit die Brode beaucn und mit der größten Accuratesse aufgelegt werden können. Der Ofen liefert ein durchaus gleichmäßiges Gebäck und es kann permanent und ohne Zeitverlust darin gebacken werden.

Als Surrogat von Leder für verschiedene Zwecke will Phil. Wenzel in Mainz (Engl. Patent) eine Masse verwenden, die aus Gelatine, Arabischem Gummi, Kautschuk und Tannin besteht, wozu auch zuweilen noch Glycerin gesetzt wird. Durch Beimischung von Farbstoffen kann der Masse eine beliebige Farbe ertheilt werden.

Eine concentrirte Lösung von salpetrigsaurem Ammoniak erhält man nach Prof. O. L. Erdmann (Journ. f. prakt. Chem.) sehr leicht, indem man das innere Rohr eines größern Liebig'schen Kühlers mit Stücken von kohlensaurem Ammoniak, die man mit Wasser befeuchtet, füllt und die durch Auseinanderwirkung von Salpetersäure auf Stärkemehl sich entwickelnden gelben Dämpfe oben in das Rohr hineinleitet, worauf eine concentrirte Lösung von salpetrigsaurem Ammoniak unten abtropft.

Zur Reinigung der Luft in stark gefüllten Räumen will der Engländer Fitzgerald salpetrige Säure, NO_3, verwenden, die abwechselnd 1 Atom Sauerstoff an oxydirbare Stoffe, wie die in der unreinen Atmosphäre befindlichen schädlichen Verbindungen von Wasserstoff, Kohlenstoff und Schwefel, abgeben und sofort wieder diesen Sauerstoff durch Aufnahme aus der Atmosphäre ersetzen soll.

Das Phénol sodique, das in den Zeitungen als ein Radicalmittel gegen die Cholera ꝛc. ꝛc. ausgeschrieen wird, ist nach dem Ind. Bltrn. 1866 S. 144 ein Französischer Schwindel und nichts weiter als eine Lösung von Carbolsäure (Steinkohlentheerkreosot) in Sodalauge.

Parfüms. Nach der Pharm. Ztg. besteht das Parfüm Jokey club aus 10 Th. essence de violette, 30 Th. essence de jasmin, ½ Th. Vanille, ¼ Th. Patschouliöl und 1 Th. Rosenöl in 30 Th. Alkohol macerirt, das Parfüm Spring flowers aus ½ Th. Ambra, 20 Th. Veilchenwurzeltinctur, ½ Th. Bergamottöl und 30 Th. Alkohol mit ¼ Th. Rosenöl.

Der Schwefelkohlenstoff, sagt S. Closz, (Compt. rend. 1866 T. 63 p. 185) kann, wenn er in Dampfform mit einer bedeutenden Luftmenge gemischt ist, in die Athmungsorgane des Menschen und der Thiere eingeführt werden, ohne sofortige Störungen hervorzurufen, doch kann ein solches Gemenge nicht ohne Nachtheil lange Zeit eingeathmet werden. Enthält aber die eingeathmete Luft, anstatt nur einige Millitheil, etwa ¹/₂₀ ihres Volums Schwefelkohlenstoffdampf, so wirkt das Gemisch rasch auf den thierischen Organismus ein und führt, wenn seine Einwirkung nicht bei Zeiten unterbrochen wird, unfehlbar den Tod herbei.

Einen Faserstoff für die Spinnerei wollen die Engländer E. und H. Sutherland (Engl. Patent) aus den Blättern der in Südeuropa häufigen Zwergpalme (Chamaerops humilis) gewinnen, indem sie dieselben durch Walzen zerdrechen und den Faserstoff sodann hecheln oder kämmen.

Zum Kochen von Kartoffeln mittelst Dampf verwendet S. Charron in London ein Gefäß mit durchlöchertem Boden, in dem einige Löcher länger sind als die anderen und über den kleine konische Röhren etwa ¹/₂" emporragen. Beim Gebrauch wird durch die Mittel jeder Kartoffel ein Loch gestoßen und die Kartoffel so auf eine der kleinen konischen Röhren aufgesetzt, daß der Dampf durchgeht und sie rasch und vollständig von der Mitte wie vom Umfang aus gekocht wird. Durch ein geeignetes kleines Instrument wird die fertige Kartoffel von unten her so von den konischen Röhren abgehoben, daß sie dabei nicht zerbrochen kann.

Straßendampfwagen. Roper in Boston soll nach Amerik. Ztgn. einen Straßendampfwagen gebaut haben, der, mit Wasservorrath für 1½ geogr. Meilen, nur 4½ Ctr. wiegt und stündlich 1½ bis 2 geogr. Meilen zurücklegen soll. Die 2 Cylinder haben 3½" Durchmesser und 10" Hub; der auf 90 Pfd. Dampfdruck berechnete Kessel ist ein verticaler Röhrenkessel mit innerer Feuerbüchse; der Mantel von 40" Länge, 15" Durchm. und ⁵/₁₆" Stärke, sowie die Röhren von 20" Länge, ⅞" Durchmesser und ⅛" Stärke sind von Stahl.

Locomotivkurbelstangen. Die jetzt gebräuchlichen schmiedeeisernen Kurbelstangen für Locomotiven sind massiv und nach der Mitte zu verstärkt, wodurch sie sehr schwer werden. Die Folge davon ist, daß die Lagerschalen sich rasch ablaufen und beständige Reparaturen erfordern, auch brechen die Stangen an den Enden leicht ab. Im Pract. Mech. Journ. wird nun empfohlen, diese Uebelstände leicht dadurch zu vermeiden, daß man die Kurbelstangen aus Bessemerstahl herstellt und ihnen eine gerippte Querschnittsform gibt. Solche Stangen haben bei größerer Sicherheit nur das halbe Gewicht der gewöhnlichen schmiedeeisernen und sind billiger als diese.

Zum Kalidlaufarben auf Baumwolle gibt die Musterztg. folgende auf 10 Pfd. Baumwolle berechnete Vorschrift. Man behandelt die Baumwolle in einer Auflösung von Pottasche oder Soda in Wasser von 2° und darauf in einer Eisenvitriollösung von 1°, indem man sie abwechselnd 3 bis 4 Mal durchzieht. Dann ringt man gut aus, trocknet, wäscht in fließendem Wasser aus, bringt die Baumwolle in ein Bad von 25 Loth in heißem Wasser gelöstem blausaurem Kali und 12 Lth. Engl. Schwefelsäure, arbeitet sie gehörig darin herum bis man die gewünschte Nüance erhalten hat, worauf man sie herausnimmt, mit Wasser auswäscht und, was zum Erzeugen einer schönen blauen Farbe erforderlich ist, im Schatten trocknet. — Je stärker der rothgelbe Grund, um so stärker fällt auch die blaue Farbe aus.

Feuerwerkerei. Um verschiedenfarbige, stark glänzende Farben ohne Explosion und ohne schädlichen Geruch und Rauch hervorzubringen, verwenden Fredureau und de Chavannes in Paris (Engl. Patent) ein inniges Gemisch von Harzen oder harzigen Gummis oder beiden zusammen oder in Verbindung mit Sägespänen, Holzkohlenpulver, Dextrin oder Lycopodiumsaamen, mit chlorsauren und salpetersauren Salzen. Für rothe Flammen z. B. wird ein Gemisch von 1 Th. gepulvertem Gummilack oder Schellack und 2 Th. trockner salpetersaurer Strontia genommen; um die Flamme kräftiger zu machen, kann statt der salpetersauren Strontia chlorsaure verwendet oder zu obiger Mischung eine kleine Menge trocknes chlorsaures Kali zugesetzt werden. Die übrigen Farben werden durch die in der Feuerwerkerei üblichen Substanzen hervorgebracht.

Auf Morphium gibt nach A. Fröhde (Arch. d. Pharm.) Molybdänsäure eine sehr empfindliche und wohlcharacterisirte Reaction. Tröpfelt man eine Lösung von Molybdänsäure in concentrirter Schwefelsäure zu geringen Mengen von Morphium, das an Essigsäure, Schwefelsäure oder Salzsäure gebunden oder auch ungebunden sein kann, so entsteht eine prächtig violette Färbung, welche später in Blau, dann in schmutzig Grün übergeht; zuletzt wird die Lösung beinah farblos. Man kann so kaum bemerkbare Stäubchen von Morphium entdecken; bei deutlicheren Mengen der Base, namentlich bei der salzsauren Verbindung, geht die violette Farbe in Schwarzgrün oder Olivengrün, an einzelnen Stellen in ein schönes Grasgrün über. Besonders erhält man die verschiedenen Farben, wenn man die molybdänhaltige Schwefelsäure allmälig auf die einzelnen Morphiumstückchen fließen läßt oder auch festes molybdänsaures Natron und Morphium mit concentrirter Schwefelsäure tropfenweise begießt. — Die molybdänsäurehaltige Schwefelsäure erhält man durch Lösen von molybdänsauren Natron in concentrirter Schwefelsäure, ca. 5 Milligrm. des erstern auf 1 CC. Schwefelsäure.

Anilintinten werden nach einem von Just. Fuchs geprüften Recept (Bresl. Gwbl. 1866 Nr. 9) auf folgende Weise dargestellt: Je nach der Farbe, welche die Tinte erhalten soll, — roth, blau, grün oder gelb, — wird 1 Lth. des entsprechenden Anilinfarbstoffes in einem emaillirten eisernen Gefäß mit 10 Lth starkem Spiritus übergossen und ca. 3 Stunden ruhig stehen gelassen. Dann setzt man ca. 1 Quart reines Regenwasser oder besser destillirtes Wasser zu und erwärmt das Ganze einige Stunden gelind, bis der Alkoholgeruch nicht mehr bemerklich ist, fügt eine Lösung von ca. 4 Lth. Arab. Gummi in ½ Quart Wasser zu und läßt die nunmehr fertige Tinte absetzen. Das Mengenverhältniß des Farbstoffes läßt sich, da die Anilinfarben in ihrer Qualität je nach der Darstellungsmethode verschieden sind, nicht genau feststellen, ergibt sich aber sofort aus einem kleinen Versuch.

Zum Schwarzfärben von Seide mittelst Kastanienextract bringt man nach der Musterztg. auf 10 Pfd. Seide in ein geräumiges hölzernes Gefäß ca. 20 Quart laues Wasser und soviel Eisensolution, bis der Säuremesser 12° zeigt. In diesem Bade behandelt man die Seide unter öftern Bewegen 1 Stunden lang und ringt dann gut aus, um möglichst wenig an Eisenlotte zu verlieren. Weiter bringt man in einen Kessel von Holz oder Kupfer 12½ Quart Kastanienextract und 75 Quart kochendes Wasser, behandelt die Seide in diesem Bade eine Stunde lang und spült einmal in reinem Wasser. Den Extract, der weiter benutzt werden kann, gießt man nach dem Gebrauche in ein besonderes Aufbewahrungsgefäß; will man ihn wieder verwenden, so braucht man nur zu erhitzen und etwas frischen Extract zuzufügen. Endlich wird die Seide in einem Bad von ½ Pfd. Marseiller Seife und 5 Eimern Blauholz-

Digitized by Google

ablochung (1 Pfd. Blauholz pro Eimer) 1 Stunde lang bei 70—75° R. behandelt und erhält schließlich 3 Wasserbäder, das erste mit ein wenig Salmiakgeist, das zweite reines Wasser, das dritte ein wenig Essigsäure enthaltend, worauf sie ausgeschleudert und abgetrocknet wird.

Eine Steindrechmaschine wird, nach einer Mittheilung von Scherbening im Oberschles. Ingen.-Brn., auf der Scharleygrube bei Kattowitz zur Zerkleinerung von bleiischem, mit Dolomit durchsetztem Galmei angewendet und verarbeitet in 10 Stunden ca. 500 Ctr. Hauwerk. Frisches Hauwerk ist schwierig zu zerkleinern, das Maul wird glatt und faßt nicht mehr; ein Zusatz von Asche leistet dann gute Dienste. Statt des glatten Maules hat man auch gezahnte Platten angewendet; diese dürfen jedoch nicht eng gestellt werden, wenn damit gut gearbeitet werden soll. Der Steindrecher ist mit einem auf das Gestell desselben montirten Dampfcylinder von 10" Durchmesser bei 12" Hub versehen und arbeitet bei 45 Pfd. Dampfspannung mit 180 Umdrehungen pro Minute. Bei einem Versuch, getemperte Schlacke zu Straßenschotter zu zerkleinern, wurden die Druckplatten sehr stark angegriffen; die gußeisernen von der Fabrik gelieferten Druckplatten sprangen überhaupt bald und wurden durch 1" starke schmiedeeiserne Platten ersetzt. — Auch auf der Hubertushütte halten beim Brechen von Schlacke die Druckplatten, obgleich sie aus Hartguß bestehen, kaum einen Tag während sie bei Kalkstein 1 Jahr ausdauern können; auch auf dieser Hütte wird bei feuchtem Material Asche angewendet.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Ist der **Cartier'sche Feuerlöschapparat** (Extincteur) in Sachsen bereits eingeführt, welches sind seine Wirkungen und woher ist er zu beziehen?

F. G. L. in B.

† **Gibt es Lampen,** in denen **Kohlenwasserstoffe** wie Petroleum, Photogen, Solaröl ꝛc. ohne Cylinder und ohne Rußbildung verbrannt werden können und woher können dieselben bezogen werden? M. B. in Z.

† **Anfrage an Gastechniker.** Ist es vortheilhafter für einen Ort von etwa 4000 Einwohnern, wenn die Beleuchtung für Straßen, sowie für Privaten durch Petroleumlampen geschieht oder sind in neuerer Zeit derartige Fortschritte in der Gasfabrikation, resp. in den Gaseinrichtungen gemacht worden, daß wenn etwa 400 Flammen zu speisen sind, die Flamme nicht höher als 3 Pfg. pr. Stunde zu stehen kommt? Gleichzeitig wolle man bemerken, ob sich Petroleumgas bewährt und billiger herstellen läßt, als Steinkohlengas? Diejenigen Herren, welche hierüber ein competentes Urtheil abzugeben vermögen, bittet man ihre Adressen unter der Chiffre „Gaseinrichtung" an die Redaction der D. Ind.-Ztg. zu Chemnitz gelangen zu lassen. M.

Beantwortungen.

† **Wenn unter künstlichem Rosenwasser** (Frage in Nr. 34 S. 338) ohne Rosenöl dargestelltes zu verstehen ist, so ist auf eine vom Prof. Wagner vor mehreren Jahren gemachte Bemerkung aufmerksam zu machen, wonach die Producte der freiwilligen Zersetzung des salicylsauren Kali sich durch specifischen Rosengeruch auszeichnen. Man erhält letzteres Salz durch Kochen von dem jetzt im Handel billig zu habenden Gaultheriaöl (Wintergrünöl, aetherisches Oel der Gaultheria procumbens) mit Kalilauge. Die von dem sofort sich bildenden Krystallbrei abgegossene Mutterlauge besitzt einen durchdringenden Rosengeruch und liefert bei der Destillation mit Wasser Rosenwasser. — n.

† Die Frage in Nr. 33 S. 329 nach dem in Amerika verwendeten **Facadenputz** findet vielleicht durch folgende in England angewendete Vorschrift ihre Beantwortung: 560 Pfd. eines Gemenges von 1 Th. scharfem Sand oder gemahlenen Scherben auf 2 Th. gepulverten dichten Kalkstein, 40 Pfd. Bleiglätte, 2 Pfd. Quarz- oder Glaspulver, 1 Pfd. Mennige und 2 Pfd. Bleiasche werden gut zusammengemischt, und das Ganze durch ein Drahtsieb geschlagen, dessen Maschen um so feiner sein müssen, je glätter der Putz sein soll. Beim Gebrauch nimmt man auf 100 Pfd. Mischung 3½ Quart Lein-, Nuß- oder Mohnöl und knetet durch Schlagen oder Treten, bis die Masse das Ansehen von angefeuchtetem Sand hat. Die Verwendung muß denselben Tag geschehen. Die zu betragende Fläche wird vor dem Auftragen mit Oel befeuchtet. P.

† Für die **Ausnutzung einer Wasserkraft** an einem entfernt von derselben und zugleich höher gelegenen Ort (Frage in Nr. 31 S. 309, 1. Antwort in Nr. 33 S. 329. Die Red.) ist ausschließlich die Anwendung eines Drahtseiltriebes zu empfehlen. Auf Ansuchen übernehme ich gern die Ausarbeitung des bezüglichen Projects.

Berlin (Schiffbauerstr. 14).

Emil Blum, Ingenieur

† Unter **Glasuren, als Isolirungsmittel für Bierbrauereigeschirre** (Frage in Nr. 33 S. 329 1. Answ. in Nr. 34 S. 339. Die Red.), versteht man im Allgemeinen weingeistige Harzauflösungen, deren Widerstandsfähigkeit sich nach den zu ihrer Herstellung verwendeten mehr oder weniger edlen Harzarten bestimmen läßt. Es können demnach alle in Weingeist lösbaren Harze vom gemeinen Colophonium bis zum härtesten Copal zu Glasuren hergerichtet werden. Eine stark copalhaltige Glasur ist unstreitig die beste und dauerhafteste. Es ist jedoch eine sehr concentrirte Lösung von gutem Zangebarcopal ohne Beihilfe von Aether oder Naphta in Weingeist unsers Wissens von Niemand als von uns dargestellt worden. Aber weder Naphta noch Aether dürfen zu Glasuren für Brauereizwecke, der Geiahr und des Beigeschmackes wegen, in Anwendung kommen. Die Darstellung unserer Glasuren ist unser von den gesetzlichen Facultäten gebrüftes und patentirtes Geheimniß, welches wir erklärlicher Weise vor Ablauf unsers Patents nicht preisgeben können. Alle anderen unter dem Namen Bierbrauerglasuren ausgebotenen Fabrikate sind **ohne Ausnahme** Nachahmungen, ja zum Theil Fälschungen der unsrigen, und muß vor deren Ankauf im Interesse der Bierbrauer selbst gewarnt werden.

Ing. Werner & Co. in Mannheim.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Dem Bismarck'schen Organ, der Nordd. Allg. Ztg. zufolge werden der Zollvereinsvertrag vom 16. Mai 1865 und die mit demselben in Verbindung stehenden Vereinbarungen denjenigen Deutschen Regierungen gegenüber, welche sich mit Preußen im Krieg befanden, mit einer sechsmonatlichen Kündigungsfrist fortbestehen, so daß die Existenz des bisherigen Z.-V. nur zunächst für ein halbes Jahr gesichert erscheint. Die Annahme, daß Preußen nur den süddeutschen Staaten gegenüber diese beschränkte Fortdauer des Z.-V. wegen der Constituirung des norddeutschen Bundes zur Geltung bringt, ist nicht begründet. Auch Sachsen steht im Z.-V. auf Kündigung, und es ist naheliegend, daß sein Verbleiben demselben nur dann gesichert ist, wenn seine Regierung sich zu den billigen und nothwendigen Forderungen Preußens nicht abweisend verhält. — Der Großh. Mecklenburgschen Regierung soll von Seite Preußens eröffnet worden sein, daß M. in seiner handelspolitischen Abgeschlossenheit unmöglich ferner verharren könne und daß es sich dem Verkehrssystem des norddeutschen Bundes anzuschließen habe. Hoffentlich wird damit zugleich die Junker-Oligarchie zusammenbrechen, welche das Land so entsetzlich bedrückt und seine reichen natürlichen Hilfsquellen in der widersinnigsten Weise trocken legt. Durch den im vor. Jahr abgeschlossenen Handelsvertrag mit Frankreich sind M. übrigens die Hände gebunden, sofern es der Preuß. Regierung nicht gelingt, es aus seiner unfreien Stellung, Frankreich gegenüber, zu erlösen. — Die Handels- und Gewerbekammer für Oesterreich unter der Enns veröffentlicht in der Wiener Ztg. Folgendes: „Der zwischen Oesterreich und den Staaten des Deutschen Zoll- und Handelsvereines abgeschlossene Handels- und Zollvertrag vom 11. April 1865 enthält eine Anzahl von Zollsätzen und Bestimmungen, die den Interessen der Oesterr. Geschäftswelt nicht entsprechen. Bei den besonderen Verhandlungen, die zwischen Oesterreich, Preußen und den andern Deutschen Staaten binnen kurzem in der Zolltrage gepflogen werden dürften, wäre es an der Zeit, begründete Wünsche in der obenbezeichneten Richtung zur Geltung zu bringen, wofür um so mehr Aussicht vorhanden ist, als auch die Kaufleute und Fabrikanten in den Staaten des früheren Deutschen Zollvereines mehrfache Aenderungen und Verbesserungen des erwähnten Handels- und Zollvertrages anstreben. Die unterzeichnete Handels und Gewerbekammer wird diesen Gegenstand demnächst einer gründlichen Erörterung unterziehen und sie ladet daher sämmtliche Herrn. Kaufleute und Fabrikanten, welche an der Sache ein Interesse haben, ein, ihre Wünsche und Anträge, die sich auf Aenderungen einzelner Positionen des Zolltarifes oder auf den Verkehr zwischen Oesterreich und den Deutschen Staaten überhaupt beziehen, bis längstens 8. Septbr. d. J. hierher schriftlich mittheilen zu wollen."

Handelsverträge. Wie die „N. Fr. Pr." schreibt, hat es den Anschein, als wäre die K. Preußische Regierung, die sich im vorigen Jahr noch der Zolleinigung zwischen Oesterreich und dem Zollvereine auf das Allerentschiedenste widersetzt hat, nunmehr nicht abgeneigt, eine bis zur Zolleinigung reichende Intimität der handelspolitischen Beziehungen zwischen Oesterreich und dem Norddeutschen Bunde herzustellen. Italien gegenüber soll der im J. 1851 mit Sardinien abgeschlossene Handels- und Schifffahrtsvertrag unter Gleichstellung Oesterreichs mit den von Italien meist begünstigten Nationen die Grundlage bilden. Erst nach Regelung der künftigen handelspolitischen Beziehungen zu Deutschland und Italien sollen in Wien auch die Verhandlungen mit England und Frankreich aufgenommen, resp. fortgesetzt werden. — In Widerspruch damit glaubt die „France" dem demnächstigen Abschluß eines Oesterr.-Französischen Handelsvertrages entgegensehen zu dürfen. Sie hält das Zustandekommen desselben durch die erlangte Stellung des Freihrn. v. Hock wesentlich gefördert, da derselbe sich freihändlerischen Ansichten zuwende. Hiervon abgesehen, haben wir wiederholt darauf aufmerksam gemacht, wie die commerciellen Beziehungen zwischen Oesterreich und Frankreich in letzterer Zeit an Bedeutung sehr zugenommen haben und können nur hinzufügen, daß ein Oesterr.-Französischer Handelsvertrag mehr als irgend ein anderer sich nahe legt und um so weniger zu bezweifeln sein dürfte, wenn man den Oesterr.-Englischen bereits als vollendete Thatsache hinnimmt. — Durch Vertrag vom 25. Juni zwischen den Bevollmächtigten Japans, Englands, Frankreichs, Nordamerikas und Hollands ist die Errichtung von Entrepots in Japan zugestanden und den Einheimischen volle Handelsfreiheit mit den Ausländern gewährt worden. Hoffentlich wird sich der Norddeutsche Bund den vorgenannten Staaten alsbald ebendürtig anreihen.

Zoll- und Steuerwesen. Das Amendement, welches beide Häuser des Nordamerik. Congresses passirte und durch Unterschrift des Präsidenten Gesetzeskraft erhielt, schreibt für Baumwolle einen Eingangszol (duty) von 4 C. per Pfd. vor, ferner auf Cigarren aller Art 3 Doll. per Pfd. und 50 % ad valorem und auf alle Mischungen, in denen Alkohol der Hauptbestandtheil, einen Eingangszoll, der nicht geringer sein soll, als der von destillirten Spirituosen erhobene. So weit sind die Bestimmungen dieses Gesetzes ohne besondere Wichtigkeit, dadurch aber, daß eine Section desselben von beiden Conferenz-Comiteen beibehalten wurde, wird der Zoll auf eine bedeutende Anzahl importirter Artikel thatsächlich um 10 bis 30 % erhöht. Diese Section schreibt vor, daß bei Bestimmung des Werthes aller ad valorem besteuerten Artikel, ohne dieselben näher zu specificiren, die Kosten für Fracht, Verpackung, Maklergebühren, Exportzoll und aller auf der betr. Waare haftenden Ausgaben auf den Werth derselben im Exporthafen zugeschlagen werden sollen.

Patentwesen. Im J. 1865 wurden in England 3386 Patentgesuche eingereicht und 2186 Patente ertheilt. Von den 13.401 Patenten, die vom 1. Octbr. 1852 bis 31. Decbr. 1858 ertheilt wurden, haben die Inhaber ca. 70 % am Ende des 3. und ca. 90 % am Ende des 7. Jahres verfallen lassen

Eisenbahnwesen. In Anbetracht der Wichtigkeit, welche niedrige Kartoffelpreise für die ärmeren Volksclassen haben, hat die K. Preuß. Regierung den Frachtsatz für Kartoffeln auf sämmtlichen Staatsbahnen auf 1½ Pfg. pro Ctr. und Meile, nebst 1 Thlr. Expeditionsgebühr für 100 Ctr., herabgesetzt, gleichzeitig aber auch die Verwaltungen sämmtlicher Privatbahnen zu einer gleichen Ermäßigung veranlaßt. — Königsberg-Bartenstein (Ostpreuß. Südbahn) soll um Mitte September dem Verkehre übergeben werden. — Nach amtlichen Angaben wurden im J. 1864 auf den Ostindischen Bahnen 12 Mill. Passagiere befördert, 125 Personen getödtet und 118 verletzt. — Lemberg-Czernowitz, welche durch die Bukowina eine unmittelbare Verbindung mit den Donaufürstenthümern herstellt, wird am 1. Septbr. in Betrieb kommen.

Postwesen. Für Ueberlassung der Post in Frankfurt a. M., Kurhessen, Nassau und Homburg an Preußen soll der Postfürst von Thurn und Taxis nicht weniger als 11 Mill. Fl. verlangen. Hoffentlich wird Preußen den Inhaber des lästerlichen Monopols, das sich als ein öffentlicher Mißbrauch darstellt, genügsamer zu stimmen wissen.

Schifffahrt. Von der zu Posen neu begründeten Gesellschaft für Dampfschifffahrt auf der Warthe hat ein erster, aus den Werkstätten des Bulkan zu Stettin hervorgegangener Dampfer, „Warta" genannt, seine Probefahrt glücklich bestanden. Derselbe ging von Stettin, die Oder, resp. Warthe aufwärts bis Posen; er vermag 150 Passagiere zu fassen und zugleich 3 Kähne mit je 1000 Ctr. Ladung, bei einem Tiefgang von nur 15" zu schleppen. — Nach einem Parlamentsbericht sind im J. 1865 in den 12 bedeutendsten Häfen von Groß-

Digitized by Google

britannien folgende Schiffahrtsbewegung statt: Es liefen
ein 30.444 Schiffe mit 9.756 Mill. Tonnen,
aus 26.648 - - 8.995 - -
Der Gesammtwerth der Ausfuhr betrug
111½ Mill. £, wovon auf Liverpool 73 Mill. £
- London 37 - - kommen.

Actienwesen. Die Marienberger Silberbergbaugef. hat im J. 1865 die Untersuchungs- und Vorbereitungsarbeiten thätig fortgesetzt und wenn auch die Untersuchungen bis jetzt noch keinen directen Erfolg gegeben haben, so scheinen sie doch zu guten Erwartungen für den Betrieb zu berechtigen. Die Einnahmen, unter denen sich aber noch kein Erlös für gelieferte Erze befindet, betrugen ca. 53.122 Thlr., die Ausgaben 26.498 Thlr.; da aber unter den ersteren der Kassenbestand von Schluß 1864 mit 34.725 Thlr. eingeschlossen ist, der am Schluß 1865 nur 26.621 Thlr. betrug, so ergibt sich eine Mehrausgabe von 7101 Thlr. — Alle Vermögensobjecte der Dampfmühlen-A.-Ges. zu Witten sind bei der Liquidation an die Actien-Commanditges. von A. Rosing & Co. übergegangen. — Aus Mühlheim a. d. R. theilt die Essener Ztg. mit, daß die Louisenthaler A.-Ges. für Weberei, Färberei und Spinnerei auf dem Punkte steht, ihren ganzen Betrieb einzustellen.

Bankwesen. Die Vermehrung des Stammcapitals der Preuß. Bank um 5 Mill. Thlr. hat die Genehmigung des Preuß. Abgeordnetenhauses einstimmig erhalten. Mit der Errichtung von Filialen in den ersten Staaten soll alsbald, je nach Bedürfniß, vorgegangen werden. — Zu Arlon ist die Gründung einer Bank angekündigt, welche mit 2 Mill. Frcs. ihre Thätigkeit in Arlon, Longwy, Luxemburg und Trier beginnen und zwischen den Belgischen, Französ. und Deutschen Grenzlanden die Fluctuationen in diesen drei Ländern auszunutzen beabsichtigt.

Vereine und Congresse. In Rücksicht auf die obwaltenden Zeitverhältnisse, ist der zum 22. bis 28. Septbr. nach Turin ausgeschriebene Congres für sociale Wissenschaft bis zum nächsten Jahr versagt worden. — Von der in Belgien bestehenden Gesellschaft zur Abschaffung aller Zölle wird beabsichtigt, zum 1. Octbr. eine allgemeine Versammlung nach Brüssel einzuberufen. — Dem Vernehmen nach wird der VI. Interuat. Statistische Congreß, welcher in diesem Jahre nach Florenz ausgeschrieben war, in Folge der Kriegswirren aber verhindert wurde, im nächsten Jahr zur Zeit der Weltausstellung in Paris abgehalten werden.

Vermischte Notizen.

* Wie man vernimmt, so ist von der K. Preuß. Regierung die Aufhebung des Salzmonopols schon im nächsten Jahr in Aussicht genommen. An die Stelle desselben wird eine Productionssteuer von 2 Thlr. pro Ctr. treten, bis andere vermehrte Einnahmen die ganze Salzsteuer entbehrlich machen. Mit dem Salzmonopol, das die Armen so unsäglich bedrückt, das Landwirthschaft und Industrie lähmt, sinkt wiederum eine jener Besteuerungsarten dahin, welche eine antiquirte Finanzkunst ersann, die, ohne Rücksichtnahme auf volkswirthschaftliche Interessen, blindlings die gierige Hand nach Allem ausstreckte, dessen sie habhaft werden konnte.

* Im J. 1864—65 bestanden in Rußland 336 Rübenzuckerfabriken, wovon jedoch nur 273 arbeiteten und 3½ Mill Pud (à 40 Pfd.) Sandzucker erzeugten, d. i. 427.000 Pud mehr als im vorhergehenden Jahr. Die Zahl der Arbeiter (Männer, Frauen und Kinder), betrug 62.000.

* Die von den Hrrn. Beckert und Startika zu Memel im Kurischen Haff betriebene Bernstein-Fischerei beschäftigt 109 Personen, die täglich im Durchschnitt je 1 Thlr. verdienen. Man gewinnt per Tag 90—100 Pfd., je nach Qualität à 20 Thlr. pr. Pfd. an Handelswerth. An den Staatsfiscus sind für je 24 Stunden Arbeitszeit 25 Thlr. an Pachtgeld zu entrichten.

* Der am 23. Aug. d. J. beendeten Tuchmesse zu Stuttgart hatten
407 Verkäufer 20.200 Stück Waare zugeführt
gegen 402 - mit 22.789 - -
im vor. Jahr. Es wurden im Ganzen nur 9391 Stück gegen 14.050 Stück im Vorjahr verkauft. Die Preise waren gedrückt.

* Seit Entdeckung der reichen Zinnlager in Ostindien und dem dadurch bewirkten Herabgehen der Zinnpreise sind die Zinngruben in Cornwall (England) in solchem Verfall gerathen, daß sie für nächsten Winter kaum noch 20.000 Menschen Beschäftigung gewähren werden, während im vorigen Winter noch etwa 200.000 Menschen Arbeit und Verdienst dabei fanden.

* Eine eigenthümliche Verwendung findet der Telegraph bei der großartigen Fischerei längs der Küsten Norwegens, deren wichtigsten Theil der Herings- und Kabliaufang bildet. Von der Ankunft der Fische an der Küste an theilt eine ambulante Inspection durch den Telegraphen an alle interessirten Telegraphenstationen regelmäßige Meldungen über alle für die Fischer wissenswerthen Bewegungen der Fischzüge ꝛc. mit, die dann durch Anschläge veröffentlicht werden. Das hauptsächlich hierzu bestimmte Telegraphennetz hat schon jetzt eine sehr bedeutende Ausdehnung, wird aber neuerdings noch bis in die arctischen Regionen bis zur Stadt Tromsoe, verlängert. Der Norweg. Heringsfang beschäftigt ca. 40.000 Menschen; die Saison dauert 2—3 Monate und während der 4—6 Hauptwochen werden wöchentlich 1 bis 200.000 Tonnen, à ca. 200 Pfund Gewicht, Heringe gefangen. Der Kabliaufang im nördlichsten Theil des Landes beschäftigt ebenfalls ca. 40.000 Menschen, sodaß man leicht sieht, von welcher Wichtigkeit bei den großen Entfernungen ein Mittel ist, Fischer und Schiffe rasch und sicher nach den vortheilhaftesten Punkten zu dirigiren.

* Der furchtbare Petroleumbrand zu Antwerpen hat den dortigen Gemeinderath bestimmt, ein Reglement über Lagerung und Behandlung des P. und anderer leicht entzündlichen Oele zu erlassen, das eine Reihe zweckmäßiger Vorschriften enthält. Möchten andere große Städte darin nachfolgen und nicht erst abwarten, bis sich der „Rothe Hahn" aufs Dach setzt.

* Die Seidenernte wird in diesem Jahre, was die Quantität betrifft, um den vierten Theil höher, als im vor. Jahre geschätzt, während die Qualität eine geringere sein soll.

Unglücksfälle. Bei Duisburg brannte die kaum einige Tage in Betrieb gesetzte, große Schneidemühle von Lange & Striebeck nieder.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen: E. Thode & Knoop in Dresden für S. Z. Gray in Boston: Verbess. der Maschinen z. Herst. von papiernen und mit gewebten Stoffen gefütterten papiernen Kragen und Manschetten. (Vers. bis 31. Aug. 1867).

Correspondenz.

1699. **Weida.** Hrn. G. H. Briefl. erled.
1700. **Eßlingen.** Hrn. O. Sofort beantw.
1701. **Erla.** Hrn. K. G. Als ausgezeichneter Fachmann in der fragl. Specialität ist zu nennen: Prof. Dr. A. Vogel in München. Als literarisches Hilfsmittel empfiehlt sich: Dr. „Dullo, Torfverwerthungen in Europa." Berlin, 1861, bei Wiegandt & Hempel, Preis ⅔ Thlr.
1702 **Mannheim.** Hrn. W. R. In nächster Nr.
1703. **Trier.** Hrn. B. Empf.
1705. **Dresden.** Hrn. J. In nächster Nr.
1707. **Mannheim.** Hrn. W. & Co. Berücks.
1708. **Bohringen.** Hrn. F. G. L. Desgl.
1710. **Frankenberg.** Hrn. S. Empf.
1711. **Berlin.** Hrn H. R. Desgl.
1713. **Altenburg.** Hrn. C. R. W. Sofort beantw.
1714. **Berlin.** Hrn. E. B. Inzwischen erled.
1715. **Leipzig.** Hrn. F. B. Empf.
1716. **Hohenelbe.** Hrn. J. C. & S. Ward der hiesigen Fabrikfirma Fl. Liebelt & Co. zur Erledigung übergeben.
1717. **Schweinfurt.** Hrn. W. S. Dem Fragsteller übermittelt.
1719. **Löbau.** Hrn. H. S. Empf., Dank.
1720. **Buchholz.** Hrn. M. Berücks.
1722. **Reichenberg.** S. S. Eine schädliche Wirkung ist durchaus nicht zu befürchten, wie Prof. Hofrath Stöckhardt zu Tharandt vor einiger Zeit in einem amtlichen Gutachten ausgesprochen hat. Dieser Mann ist eine Autorität.

P. M.

1866.
15. Juni. — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausstellung.
5. Aug.—Octbr **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.
Im Septbr. **Genf:** Internat. Arbeitercongress.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 27. August. Marktbericht von Moritz Schanz.

Der Baumwollmarkt in Liverpool hatte vorige Woche eine sehr feste und gesunde Haltung und bei einem Umsatz von 60.510 B. notirte man am 23. d.: Orleans 14½, Georgia 14, fair Dholl. 10, Bengal 7¾ d. und bestand der Vorrath in 866.000 B. Am 23. setzte die Englische Bank den Zinsfuß auf 7 % herab, worauhin am 24. und 25. d wieder 22.000 B. Baumwolle in Liverpool verkauft wurden, ohne daß sich die Preise veränderten. Der hohe Zinsfuß lähmt das Geschäft noch sehr, doch erwartet man in aller Kürze dessen weitere Herabsetzung, denn in der Geldkrisis von 1847 war der höchste Discontosatz 8 %, und blieb nur 28 Tage in Kraft, 1857 war der höchste Disconto 10 % und blieb 42 Tage bestehen. In diesjähriger Krisis beharrten wir 97 Tage auf 10 %. Anno 1847 und 1857 fiel der Disconto innerhalb 12 Monate nach der Krisis auf 2½ %.

Neuyork meldet vom 23. ds.: Wechselcours 160¾, Gold 150¼, Baumwolle 34 c.

Nach Berichten aus Louisiana werden nun auch die Würmer in Scene gesetzt und gebe ich die Mittheilungen darüber wie folgt:

Auszug aus einem Schreiben von Rawides, Louisiana, 20. Juli 1866. — „Was die Raupen anbelangt, so kann über deren Vorhandensein kein Zweifel obwalten, was auch Viele behaupten mögen, daß wir nur von Grabwürmern leiden. Wir haben beide. Die gewöhnliche Baumwollraupe haben wir in Hülle und Fülle jetzt in unseren Feldern, wo dieselbe Alles, was ihr vorkommt, abfrißt. Viele davon sind schon für die nächste Generation eingesponnen. Die Zwischenzeit beträgt ungefähr vierzehn Tage. Die erste Generation richtet wenig Schaden an, die zweite beschädigt die Spitze und zarten Theile der Pflanze beträchtlich, die dritte vervollständigt das Werk der Zerstörung. Diese Raupen habe ich mit eigenen Augen gesehen und mich mit tiefem Schmerz von unserm Ruin überzeugt."

St. Mary. — The „Planters' Banner." — Im ganzen Attakapas District hören wir nichts von Würmern. Gäbe es deren, so würde dies allgemein bekannt sein, denn Jedermann hat Baumwolle gepflanzt und alle geben auf ihre Nachbarn Acht. Wir sind so ziemlich der Meinung, daß wir dieses Jahr vom Wurm verschont bleiben werden.

Nach einem oder zwei drückend heißen Tagen fiel Regen, aber zu heftig, um gut zu thun. Unsere Pflanzer wissen fast nicht, was sie anfangen sollen, da dieser Regen fast alle Feldarbeiten unmöglich macht. Baumwolle sieht gut und scheint, wenn man das sonderbare Wetter, das wir so lange Zeit gehabt haben, in Betracht nimmt, merkwürdig gut fortzukommen. Trockenes Wetter so lange wenigstens, daß noch einmal gut gepflügt werden kann, würde fast allen Pflanzern sehr gelegen kommen. Hier und da öffnen sich die Saamenkapseln und wir haben einige recht hübsche Muster der bevorstehenden Ernte gesehen, die aber noch nicht weit genug vorgeschritten ist, um das Pflücken allgemein zu machen.

St. Helena. „Greensburg Journal." Wir hören, daß auf der Pflanzung eines alten Freundes all seine Baumwolle im Durchschnitt 150—500 Ansätze und Samenkapseln per Stamm hat. Wenn der Baumwollernte kein Unheil bevorsteht und andere Theile von „Old St. Helena" eben so ergiebig sind, wird der District sich wieder erheben und wie vor 5 Jahren dastehen.

In Manchester war das Geschäft während voriger Woche ohne großen Belang, da die hohen Forderungen den Umsatz beschränkten. Man notirte schließlich am 24. ds.: Nr. 40. Mavall 17, und Nr. 30 gutes Water 21 d.

Unser Markt war in voriger Woche sehr lebendig und gute Mule-Garne sind meist einen Groschen und mehr pro Pfund gestiegen.

Bei dem mit ziemlicher Gewißheit in Aussicht stehenden großen Bedarfe an baumwollenen Garnen ist es nicht wahrscheinlich, daß jetzt an billigere Preise zu denken ist, selbst wenn Baumwolle eine Kleinigkeit fallen sollte.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 36. **Chemnitz, den 6. September.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Wohl ist es eine Genugthuung, einen lang gehegten Irrthum endlich zu erkennen und zu verwerfen, aber eine noch größere Genugthuung gewährt es, eine Wahrheit zu begreifen, sich für sie zu begeistern und nöthigenfalls sogar zu opfern.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Technik: Ueber die Fortschritte der Galvanoplastik. Nach H. Bouilhet. † Büchner's Versuche mit Gasbrennern von Brönner und von Küp. † Schuerger's Sicherheitsvorrichtung für Schlagmaschinen. Von J. D. Fischer. (Mit 2 Abbildgn.) † Jacob's Dampfkolben. (Mit Abbildg.) † Reinigung der Rohsodalauge. Nach Hargreaves. † Plastische Photographie auf Stein. † Bleiweißfabrikation. † Ueber Torfverwerthung. † Schleifvorrichtung für Blech- und Polirwalzen. † Desinfectionsapparat von Reiß. † Kalkbleichen von Zeugen. — **Industrielle Briefe:** Zürich: I. Schweizerische Spinnerei und Industrie. II. Das Apothekenwesen in der Schweiz. — **Technische Briefe:** Bredow: Th. Weiß' Hilfsmaschine für den Locomotivbau. (Mit Abbildg.) † Vom Rhein: Lufthetzung mittelst Caloriferes. † Chemnitz: C. Herrm. Findeisen's internat. Ausstellung IV. — **Eingesandtes:** Das Sächsische Staatseisenbahnwesen und die demselben nöthige Reform. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Technik.

Ueber die Fortschritte der Galvanoplastik.

Nach H. Bouilhet.

Henry Bouilhet in Paris, Neffe des berühmten Fabrikanten galvanoplastischer Gegenstände Charles Christofle in Paris und Mitinhaber der Firma Ch. Christofle & Co., hielt kürzlich in der Pariser Soc. d'encour. einen längern Vortrag „Ueber den Ursprung und die neueren Fortschritte der Galvanoplastik" (Bullet. der gen. Gesellsch. 1866 p. 207—229), dem wir Folgendes entnehmen: Das einzige zur galvanischen Verkupferung praktisch verwendete Kupfersalz ist der Kupfervitriol, am besten der von Gold- und Silberraffinieranstalten. Zu der bei gewöhnlicher Temperatur gesättigten wässrigen Lösung, die 24° Bé. zeigt, setzt man, da sie die Elektricität sehr wenig leitet, pro 100 Liter 1 Liter Schwefelsäure zu. Die Dichtigkeit steigt dann auf 26° Bé.; nach einiger Zeit krystallisirt aber ein Theil des Kupfervitriols am Boden des Gefäßes aus und die Lösung geht wieder auf 24° Bé. zurück; der Niederschlag wird durch die Verbindung der Schwefelsäure mit dem Wasser hervorgerufen. Dann setzt man noch ein wenig Salpetersäure, $^1/_{10}$ Liter auf 100 Liter, zu und die Lösung ist zum Gebrauch fertig. Auf die Beschaffenheit des niedergeschlagenen Metalls haben Einfluß 1) die Beschaffenheit der Electroden, 2) der Concentrationsgrad der Flüssigkeiten, 3) die Temperatur, bei der man arbeitet, und 4) die Intensität des elektrischen Stromes. Die relativen Flächen der Anode und der mit dem negativen Pole in Verbindung stehenden Theile müssen in allen Fällen ziemlich gleich sein; eine zu große Anode kann den Niederschlag am negativen Pol pulverförmig, eine zu kleine kann ihn krystallinisch machen. Den wichtigsten Einfluß übt bei gleichbleibendem Strom die Concentration der Lösung aus; ist dieselbe im Verhältnis zur Stromstärke zu stark, so setzt sich das Metall krystallinisch, ist sie zu schwach, so setzt es sich pulverförmig ab. Für eine gegebene Lösung kann man daher stets den Strom entsprechend reguliren und durch Abänderung der Stromintensität auch die durch Temperaturschwankungen verursachten Aenderungen in der Concentration der Flüssigkeiten ausgleichen. — Durch Einführung gewisser Substanzen in das Bad kann man die Beschaffenheit des Niederschlages ebenfalls abändern. So bemerkte Bouilhet, daß das auf Gelatineformen niedergeschlagene Kupfer stets spröde war und die für schlechte Niederschläge sehr charakteristische erdige Farbe hatte. Er erkannte, daß durch Auflösung von Gelatine in dem Bade die Eigenschaften desselben verändert würden, daß bei einem hohen Gelatinegehalt das Kupfer sich in Längslinien und spröde ablagerte, daß aber bei einem unendlich kleinen Gelatinegehalt des Bades das Metall das rosige Ansehen annahm, welches einen schönen Niederschlag erkennen läßt; die Ursache dieser Erscheinung ist noch nicht aufgeklärt. Eine ähnliche Erscheinung zeigt sich bei den elektrochemischen Versilberungsbädern, wo man den Silberniederschlag in Ansehen und Beschaffenheit beliebig abändern kann. Um einen glänzenden Niederschlag anstatt eines matten zu erhalten, braucht man dem gewöhnlichen Silberbade nur eine unendlich kleine Menge Schwefelkohlenstoff zuzusetzen; die nöthige Lösung erhält man, indem man den Schwefelkohlenstoff mit Aether mengt und das Gemisch 8 Tage lang in Berührung mit einem großen Ueberschuß Silberbad digerirt; man setzt von derselben von Zeit zu Zeit $^1/_{10}$ oder $^2/_{10}$ Liter vorsichtig zu 500 Liter des gewöhnlichen Silberbades zu. Nach den Versuchen Planté's in Bouilhets' Laboratorium erhält man eine glänzende Versilberung, wenn man zu einem Silberbad, das einen Ueberschuß von Cyanverbindungen enthält, eine unendlich kleine Menge von direct dargestelltem Schwefelsilber setzt und mit einem passenden Strom arbeitet, so daß die Anwendung von Schwefelkohlenstoff nur ein Mittel zu sein scheint, das Schwefelsilber in den für die Praxis geeigneten Verhältnissen zu erhalten. Diese Ansicht wird dadurch bestätigt, daß, wenn das Bad in Folge der Einführung einer zu großen Menge Schwefelkohlenstoff trübe wird, die glänzende Wirkung verzögert wird, und man, bevor man eine neue Operation beginnen kann, warten muß, bis das Schwefelsilber sich zum Theil in den Cyanverbindungen gelöst hat und zum Theil auf den Boden des Bades niedergefallen ist. — Die Formen sind theils metallische — von galvanoplastischem Kupfer, Blei oder leichtflüssigen Legirungen — oder nicht metallische, — Wachs, Stearin, Gyps, Gelatine oder Guttapercha. Die Formen von galvanoplastischem Kupfer sind die vollkommensten, aber nur für Medaillen, Basreliefs, Platten u. dergl. Gegenstände anwendbar. Besteht der zu copirende Gegenstand aus Metall, so muß man darauf Rücksicht nehmen, daß das Metall von der Flüssigkeit, in die er getaucht wird, nicht gelöst wird und zweitens darauf, daß der galvanoplastische Niederschlag nicht auf der Oberfläche desselben haftet. Von einem kupfernen Modell kann man daher direct galvanoplastische Copien nehmen, da dieses Metall von der Lösung nicht angegriffen wird, ein stählernes Modell aber muß vor dem Eintauchen in das saure Kupfervitriolbad leicht verkupfert oder versilbert werden. Um das Anhaften zu vermeiden, muß man große Sorgfalt anwenden; am besten reibt man die Metallfläche mit einem Baumwollbäuschchen, das mit Terpentinöl getränkt ist und läßt es, nachdem es mit weichem Leinen gut getrocknet ist, einige Stunden an der Luft oder man setzt die mit Kupfer zu bedeckende Fläche der Einwirkung von Joddämpfen und dann dem Sonnenlichte oder auch nur diffusem Licht aus. Der Uebelstand dieser Methode, daß man hierbei zunächst einen verkehrten Abdruck und erst von diesem bei einer zweiten Operation die wirkliche Copie erhält, läßt sich vermeiden, wenn man sich zunächst eine Matrize in Abgußmetall darstellt, doch wird dieses Verfahren jetzt fast gar nicht mehr angewendet. Die Bleimatrizen, die man mittelst einer kräftigen Presse oder eines Walzwerkes darstellt, haben mehr Wichtigkeit und haben in verschiedenen Industriezweigen wirkliche Dienste geleistet; der Abdruck ist sehr fein und es werden z. B. auf diese Weise die Postmarken und Banknoten dargestellt; bekannt ist auch

Digitized by Google

die Verwendung desselben zur Reproduction von Blumen ꝛc. (v. Auer's Naturselbstdruck.) Eine allgemeinere Anwendung aber als alle diese Methoden gestatten die Formen aus nichtmetallischen, plastischen Substanzen, und namentlich der Gelatine und noch mehr der Guttapercha ist der Aufschwung zu danken, welchen die Galvanoplastik in neuester Zeit genommen hat. Die Guttaperchaformen werden entweder durch Druck oder durch Wärme dargestellt. Im erstern Fall wird die Guttapercha untermischt angewendet und wird nicht verändert, so daß man sie sehr lange benutzen kann, wenn man sie, um sie vor freiwilligen Aenderungen zu bewahren, vor Luftzutritt schützt; im zweiten Fall aber muß man sie mit fetten Substanzen, z. B. Talg oder Leinöl vermischen und sie über 150° C. erwärmen; dadurch werden ihre natürlichen Eigenschaften geändert und man kann sie nicht so lange benutzen. Da man aber für Guttapercha Modelle von Metall oder wenigstens solche verwenden muß, die man unbesorgt einem Druck unterwerfen kann, so müssen für zarte Modelle Formen von Gelatine gewählt werden, die allerdings den Uebelstand hat, einerseits verändernd auf die Bäder einzuwirken und anderseits sehr rasch unbrauchbar zu werden, wenn man sie nicht mit Guttapercha umgibt oder firnißt. — Das Leitendmachen der nicht metallischen Formen kann entweder auf trockenem Wege, am besten durch Graphit, oder auch nassem Wege, durch Imprägnirung mit der Lösung eines Metallsalzes und Reduction des darin enthaltenen Metalls geschehen. Am geeignetsten ist eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd in Alkohol, die man mit dem Pinsel aufträgt und trocknen läßt, um dann Schwefelwasserstoff im status nascendi darauf strömen zu lassen und so Schwefelsilber zu bilden.

Unter den wichtigsten Anwendungen, welche die Galvanoplastik in neuerer Zeit gefunden hat, sind folgende hervorzuheben: Die Holzschnitte werden neuerdings fast ausnahmlos von galvanoplastischen Clichés gedruckt, die bis zu 80,000 Abzüge aushalten, während das Holz kaum 10,000 erträgt. Von dem mit Graphit eingeriebenen Holzblocke nimmt man mittelst der Presse einen Abdruck in Guttapercha und läßt diese Form 24 Stunden lang im Bade, worauf sich darauf eine Kupferschicht von kaum $^1/_{20}$ mm. Dicke gebildet hat, die auf der Rückseite mit einer leichtflüssigen Legirung ausgegossen wird. Auch mit Gelatine lassen sich sehr vollkommene Matrizen von Holzschnitten, Buchdruckletternꝛc. machen. Die Gelatine hat die Eigenschaft, in Wasser anzuschwellen und in Alkohol an Volumen abzunehmen; Martin hat dies benutzt, um von einem Original sehr vollkommene Copien in vergrößertem oder verkleinertem Maßstab herzustellen; Versuche dieser Art sind in der Kaiserl. Druckerei in Paris gemacht worden.

Auch für Kupfer- und Stahlstich, sowie für Lithographie läßt sich die Galvanoplastik vortheilhaft anwenden, nur muß man, da man auf keine Weise genügend scharfe Abdrücke nehmen kann, die Platten, die, wenn nöthig, vorher jodirt werden, direct in das Bad bringen. Das eigenthümliche galvanoplastische Graviverfahren von Dulos (Jahrg. 1864 Nr. 15 S. 147) wird jetzt im Großen angewendet und zwar mit dem besten Erfolge. Oudry verkupfert gußeiserne und schmiedeiserne Gegenstände dünn auf galvanoplastischem Weg, indem er sie zunächst mit einem schützenden Ueberzug (Jahrgang 1864 Nr. 7 S. 67) versieht, dann mit Graphit überzieht und sie so in das saure Kupfervitriolbad bringt. – Ein hohler galvanoplastischer Abdruck, der außen ein treues Abbild des Modells zeigt, hat auch im Innern alle Reliefs der Außenseite, kann also nicht für gewisse Zwecke dienen, für die gewöhnlich ciselirter Guß verwendet wird. Bourlbet hat dies einfach dadurch umgangen, daß er im Innern der hohlen Abdrücke kleine Messingstücke schmilzt, die sich vollständig mit einander vereinigen und dem Gegenstande das Ansehen und die Festigkeit eines Gußstücks geben. Er nennt diesen Industriezweig, der bereits sehr wichtige Resultate gegeben hat und im Großen angewendet wird, „massive Galvanoplastik".

Seit Langem schon hat man sich bemüht, galvanoplastisch runde Figuren darzustellen; man mußte aber dazu 2 halbe Modelle nehmen, in jedes besonders das Kupfer niederschlagen und dann beide Hälften mit größter Sorgfalt zusammenlöthen, was mit großen Schwierigkeiten verbunden war. Man hat auch das Zusammenlöthen im galvanoplastischen Bad auszuführen gesucht, indem man die beiden Hälften der Form vereinigte, den Strom im Innern zutreten und das Kupfer sich darin niederschlagen ließ. Man brachte dazu im Innern der Form eine Anode aus Kupfer oder Silber, je nach dem niederzuschlagenden Metalle, an, diese löste sich aber während der Arbeit und wurde zugleich zerstört. Alle diese sinnreichen Methoden hatten nur einen sehr beschränkten Erfolg und wurden wieder aufgegeben. Lenoir hatte die Idee, die lösliche Anode durch eine unlösliche aus Platindraht zu ersetzen; er stellte dazu mit großer Geschicklichkeit und Geduld ein Gerippe von Platindraht, entsprechend den verschiedensten Formen des nachzuahmenden Stückes, her. Die äußersten Drähte wurden mit einander verbunden und gingen durch eine Glasröhre, so daß sie von der Guttaperchaform isolirt waren. Es muß dabei im obern Theil eine Oeffnung für den Austritt des Sauerstoffes gelassen werden, der sich um den Platindraht entwickelt, sowie eine andere Oeffnung am untern Theil zur Erneuerung der Flüssigkeit, die sich sonst sehr rasch erschöpfen würde. Die geschlossene, so vorgerichtete Form wurde an den Pol der Batterie in einen zusammengesetzten Apparat und die Platindrähte mit dem positiven Pole in Verbindung gebracht. Da das Platingerippe viel Platin und die Operation lange Zeit erfordert, so gehörte zu diesem Verfahren ein bedeutendes Capital, das außer Verhältnis zu dem zu erzielenden Resultate stand; die Herstellung der Gerippe erforderte sehr geschickte Arbeiter und war sehr kostspielig. Vor wenigen Jahren erwarben Ch. Christofle & Co. das Eigenthum dieses Verfahrens und bildeten es weiter aus, bis ihnen im vor. J. die vollständige Lösung der Aufgabe gelang. Planté war durch Versuche über die Nebenströme zur Construction einer sogen. Polarisationsbatterie geführt worden, bei welcher das Platin durch Blei ersetzt war, und hatte so sehr intensive Nebenströme erhalten. Da sich also Blei electrochemisch wie Platin verhielt, d. h. am positiven Pol nicht merklich angegriffen wurde, so wurde seine Anwendung bei Darstellung runder Figuren versucht, und zwar wurden dabei alle Vortheile des Platin ohne irgend einen Nachtheil des letztern erhalten. Es lassen sich daraus leicht Kerne für das Innere darstellen und wenn ein und derselbe Gegenstand mehrmals nachgeahmt werden soll, so kann man, wenn man eine Form opfert, einen rohen Abdruck erhalten, indem man so viele Bleiferne als nöthig modellirt. Die fertigen Kerne werden mit Löchern versehen, um die Circulation der Flüssigkeit zu ermöglichen, dann in die Form gebracht und durch isolirte Stützen in gleichen regelmäßigen Abständen von derselben erhalten; mit dem positiven Pole werden die Bleiplatten ebenso verbunden, wie die Platindrähte bei Lenoir's Verfahren. Das Blei bedeckt sich mit einer dünnen braunen Oxydhaut und wird der Sitz der Sauerstoffentwickelung. Dieses Verfahren gibt sehr regelmäßige Niederschläge.

Man hat vielfach behauptet, das galvanoplastische Kupfer stehe dem geschmolzenen an Festigkeit nach und für schlecht gearbeitete Gegenstände mag dies richtig sein, bei guter Arbeit aber erlangt das galvanoplastische Kupfer eine Festigkeit, die zwischen der des gewalzten und des gegossenen Kupfers mitten inne steht. So ist das specif. Gew. des gewalzten Kupfers 8,85 des gegossenen 8,78, des galvanoplastischen bei sorgfältiger Arbeit 8,86. Man hat auch behauptet, das galvanoplastische Kupfer, als durch langsame Anhäufung entstanden, sei porös und deshalb leichter zerstörbar. Bouilhet construirte daher ein Quecksilberbarometer, dessen obere Kammer mit einer $^1/_2$ mm. starken Röhre von galvanischem Kupfer verbunden war. Beim Vergleich mit einem gewöhnlichen Barometer zeigte dieses Barometer während 6 Monate ganz den gleichen Gang und die kleine Differenz, die beide von Anfang an gezeigt hatten, blieb die ganze Zeit über constant. Um zu untersuchen, ob die Porosität bei höherm Druck hervortrete, wurde ein kleiner Apparat construirt, in dem verschiedene Platten einem Druck von 15 — 20 Atmosphären unterworfen werden konnten. Es ergab sich, daß eine galvanische Kupferplatte von $^1/_8$ mm. Stärke einem Druck von 20 Atmosph. unterworfen werden konnte, ohne Flüssigkeit durchzulassen, während eine gleich starke geschmolzene Kupferplatte nur einen Druck von 12 Atmosph. aushielt

---

Büchner's Versuche mit Gasbrennern
von Brönner und von Küp.

In der in Nr. 31 S. 304 erwähnten Abhandlung von Prof. Büchner im Polyt. Journ. Bd. 180 S. 457 „Ueber den Nutzeffect verschiedener Sparbrenner für Steinkohlengas" sind auch Versuche mit den Patentbrennern von J. Brönner in Frankfurt a. M. und von Küp ebendaselbst mitgetheilt. Für den Brönner'schen Brenner (Nr. 10 S. 98, Nr. 15 S. 145, Nr. 23 S. 223 und Nr. 28 S. 275) ergaben sich folgende Resultate;

Druck im Hauptrohr.	Druck in der Brennerröhre	Verbrauch an Kubikfußen in der Stunde.	Lichtstärke: Anzahl der Wachskerzen von 11" Länge, per.
17""	11,5""	4,2	16
18""	13""	4,4	16
20""	14""	4,7	16,5

Das Resultat muß also ein sehr günstiges genannt werden, da ein Brenner, der bei völlig geöffneten Hähnen der Brennerröhre an und für sich 4,2 oder 4,4 oder 4,7 Kbfß. Gas unter dem angegebenen Drucke verbrauchen würde, gewiß nicht eine Helligkeit von beziehungsweise 15, 16 und 16,5 Wachskerzen zu erzeugen im Stand wäre, indem, wie die Resultate bezüglich des, einen Bestandtheil der Nürnberger Sparbrenner ausmachenden kleinen Schnittbrenners, zeigen (Nr. 31 S. 305) bei einem Druck von 17"" eine Lichtstärke 0,80 Kbfß. Gas erfordert, bei einem Verbrauch von 4,2 Kbfß. Gas also nur die Helligkeit von

5,2 Wachskerzen erzielt wird. Die Brönner'schen Patentbrenner bieten daher dem Consumenten ganz dieselben Vortheile, die in Nr. 31 bezüglich der Nürnberger Sparbrenner besprochen wurden. — Die Küp'schen Patentbrenner (Jahrg. 1865 Nr. 46 S. 458) bestehen gleichfalls aus zwei Theilen. Der eigentliche Brenner ist ein, mit einer sehr feinen Spaltöffnung versehener Schnittbrenner, an welchem sich unterhalb des Kopfes mehrere Schraubenwindungen befinden, welche mit den, an der innern Wandung einer aus Messing gefertigten cylindrischen Hülse angebrachten Schraubenwindungen correspondiren, so daß der kleine messingene Cylinder mit Leichtigkeit an dem auf der Brennerröhre befestigten Brenner auf- und niedergeschraubt werden kann, in der Art, daß beim Niederschrauben des Cylinders der Kopf des Brenners vollständig über dem Cylinder herausragen kann, beim Aufschrauben desselben aber der Kopf des Brenners theilweise oder ganz von der Hülse umschlossen wird. In die Hülse hinuntergeschraubt, überragt also der Kopf des Brenners die erstere, und entzündet man das, dem letztern entströmende Gas, so verbrennt dasselbe mit einer Helligkeit, welche dem Brenner als solchem im Verhältniß des Consums an Gas zukommt; schraubt man aber bei fortbrennender Flamme die Hülse allmählig hinauf, so daß der Kopf des Brenners theilweise von ersterer umschlossen wird, so bemerkt man deutlich, daß die Helligkeit der Flamme außerordentlich gesteigert wird, und es läßt sich leicht der Punkt finden, an welchem die Flamme die größte Helligkeit erreicht hat. Nachstehend sind die Ergebnisse der Beobachtung bei niedergeschraubtem und für die durch das Auge bestimmte größte Helligkeit der Flamme bei dem in die Höhe geschraubten Cylinder zusammengestellt.

Bei herunter oder hinaufgeschraubtem Cylinder.	Druck im Hauptrohr.	Druck in der Brennerröhre.	Verbrauch an Kubikfußen in der Stunde	Lichtstärke: Anzahl der Wachskerzen von 11″ Länge.	Consum pro Lichtstärke.
Küp'sche Patentbrenner Nr. 6.					
Herunter geschraubt	13‴	7,5‴	4,1	7,1	
hinauf „	13‴	7,5‴	4,1	13	
Herunter geschraubt	17‴	10‴	5,5	8,1	
hinauf „	17‴	10‴	5,5	18	0,305
Herunter geschraubt	20‴	12‴	5,5	7,7	
hinauf „	20‴	12‴	5,5	21	0,260
Küp'sche Patentbrenner Nr. 5.					
Herunter geschraubt	13‴	8‴	4	5,6	
hinauf „	13‴	8‴	4	13	
Herunter geschraubt	17‴	11‴	4,6	5,8	
hinauf „	17‴	11‴	4,6	14,5	0,318
Herunter geschraubt	18‴	12‴	4,6	5,8	
hinauf „	18‴	12‴	4,6	14,5	0,318

Daraus ergibt sich: 1) Daß für den nämlichen Druck sowohl bei herunter als auch in die Höhe geschraubtem Cylinder, der Consum an Gas stets der nämliche bleibt, indem beim Auf- und Niederschrauben keinerlei Bedingung eintreten kann, durch welche der Verbrauch an Gas verändert wird; 2) daß z. B. die mit Nr. 5 bezeichnete Brennersorte, wenn der Cylinder niedergeschraubt ist, bei einem Druck von 13‴ 4 Kbfß. Gas verbraucht und dabei eine Helligkeit von 5,6 Wachskerzen erzeugt, daß aber, wenn der Cylinder bis zu dem Punkte in die Höhe geschraubt ist, welcher die günstigste Lichtstärke erkennen läßt, bei dem gleichen Verbrauche an Gas die Helligkeit auf 13 Wachskerzen gesteigert wird. Dividirt man den Consum durch die Lichtstärke, so erhält man den Consum an Gas für eine Wachskerze unter demselben Drucke und für gleiche Zeit:

Für Küp'sche Patentbrenner Nr. 6.
Bei einem Druck von 17‴ = 0,305.
„ „ „ „ 18‴ = 0,260.

Für Küp'sche Patentbrenner Nr. 5.
Bei einem Druck von 17‴ = 0,318.
„ „ „ „ 18‴ = 0,318.

Vergleicht man diese Zahlen mit dem Quotienten der beiden mit einander zu einem sogen. Nürnberger Sparbrenner verbundenen Brenner (Nr. 31 S. 305), so findet man, daß bei einem Druck von 20‴ der für den Nürnberger Sparbrenner Nr. 3 berechnete Quotient sich verhält zu dem des Küp'schen Brenners Nr. 6 wie 0,293 : 0,260; ebenso, daß der Quotient für den Nürnberger Sparbrenner Nr. 2 bei einem Druck von 17‴ sich verhält zu dem des Küp'schen Brenners Nr. 6 wie 0,330 zu 0,305 und bei einem Druck von 18‴ wie 0,356 : 0,318, was für die hier angeführten Fälle den Beweis liefert, daß der Küp'sche Brenner zur Erzielung gleichen Lichteffects verhältnißmäßig weniger Gas während der nämlichen Zeit consumirt als die Nürnberger Sparbrenner. Im Allgemeinen aber bedingt die Wahl der Schnittbrenner bei den Küp'schen Brennern eine verhältnißmäßig größere Consumtion an Gas, als für den Nürnberger Sparbrenner unter dem nämlichen Drucke in Anspruch genommen wird; dagegen liefern erstere auch eine diesem Mehrverbrauche an Gas entsprechende größere Helligkeit.

Th. Schnetger's Sicherheitsvorrichtung für Schlagmaschinen.

(Mit 2 Abbildungen.)

Da von allen in den Spinnereien vorkommenden Unglücksfällen der bei Weitem größte Theil durch die Schlagmaschinen veranlaßt wird, so hat Hr. Theod. Schnetger, Spinnereibesitzer in Hammermühle bei Oberan, zur Sicherung der Arbeiter die durch nebenstehende Abbildungen erläuterte einfache Vorrichtung construirt. In der nach der Maschine zu offenen Riemenscheibe befinden sich diametral gegenüber 2 Einschnitte, von denen hier nur der eine, c, abgebildet ist. Auf die Flügelhaube ist ein Winkel b aufgeschraubt, der in einen bis knapp unter den Kranz der Riemenscheibe reichenden Bolzen ausläuft. Wie man nun leicht sieht, kann die Flügelhaube nicht eher geöffnet werden, als bis der Bolzen durch den Einschnitt c der Riemenscheibe herausgezogen worden ist und dies kann nur dann geschehen, wenn die Maschine zum Stillstand gebracht worden ist und die in der Richtung des Pfeiles umlaufende Riemenscheibe genügend zurückgedreht wird; ein unabsichtliches Herausspringen des Bolzens ist in Folge der Form des Einschnittes und der im Innern der Riemenscheibe angebrachten Nase nicht möglich. Der zweite, auf der Abbildung nicht sichtbare, dem ersten diametral gegenüberstehende Einschnitt der Riemenscheibe dient auf ganz entsprechende Weise zum Verschlossenhalten der Rostklappe.

Fig. 1.

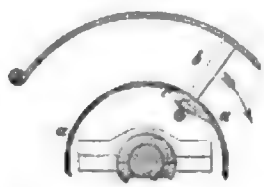
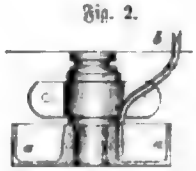


Fig. 2.



J. D. Fischer.

Jacobs' Dampfkolben.

(Mit Abbildung.)

Man hat bekanntlich vielfach versucht, das Andrücken der Kolbenliderungen bei Dampfmaschinen gegen die Cylinderwandungen durch den Dampfdruck selbst bewirken zu lassen, ähnlich wie man bei Wassersäulenmaschinen schon lange mit bestem Erfolg hydrostatische Kolbenliderung anwendet. So rationell auch dieses Princip an sich ist, so hat es doch in der Praxis, zum großen Theil wohl wegen der Complicirtheit der verschiedenen Constructionen, nur wenig Anwendung gefunden. Die nebenstehende Abbildung zeigt nun nach Scient. Americ. Vol. XV p. 70 eine verhältnißmäßig sehr einfache Construction eines Kolbens mit Dampfdichtung von Bern. Jacobs in Selma, Alabama (Verein. Staaten). A ist der Kolbenkörper, in dem die Kolbenstange B auf bekannte Weise und an den die Kolbenscheibe C durch Bolzen D befestigt wird. Gegen den Ring E des Kolbenkörpers stützt sich der aus zwei Halbringen bestehende Ring F, der nach außen abgeschrägt ist, wie die Abbildung zeigt. An dem einen Ende jedes Halbringes springen nach dem Kolbenmittelpuncte zu Ansätze vor in radialen Schlitzen, welche den Ring E in zwei Hälften theilen; auf diese Weise wird der Ring F an seinem Platz erhalten. An der Außenseite desselben befinden sich die Liderungsringe G, die wie gewöhnlich der Quere nach in Segmente zerschnitten und mit den Außenflächen dampfdicht gegen die inneren Flächen des untern und obern Kolbendeckels eingeschliffen sind. Durch einen von innen nach außen wirkenden Druck werden also die Ringe nicht nur gegen den Cylinder, sondern auch gegen den obern und untern Kolbendeckel fest angepreßt und dieser Druck wird durch den Dampf auf folgende Weise hervorgebracht. In angegossenen Ansätzen des Kolbenkörpers, dicht hinter dem Ringe E, befinden sich Oeffnungen, die von der untern Kolbenscheibe bis zum Kolbendeckel reichen und in welche Cylinder H, mit Bohrungen J an jedem Ende, lose eingepaßt sind. Der concave äußere Theil dieser Oeffnungen steht durch kleine Canäle in dem

Digitized by Google

obern und untern Cylinderdeckel mit einer Oeffnung in dem Ringe E in Verbindung. Tritt nun Dampf bei J zu, so gelangt er auf dem durch Pfeile angedeuteten Wege auf die Außenseite des Ringes E, füllt hier den hohlen ringförmigen Raum auf der innern Seite des Ringes F und preßt dadurch die Ringe G an. Die Cylinder H wirken je nach der Kolbenbewegung abwechselnd an dem untern und obern Kolbendeckel als Absperrventile.

Reinigung der Rohsodalauge.

Nach J. Hargreaves.

Die Rohsodalaugen enthalten gewöhnlich eine kleine Menge Schwefelnatrium, dessen Entfernung namentlich bei der Darstellung von festem Aetznatron wünschenswerth ist. Die Entfernung desselben geschieht jetzt gewöhnlich durch Ueberführung in schwefelsaures Natron mittelst Oxydirung durch atmosphärische Luft, Natronsalpeter ꝛc. Die Oxydirung durch atmosphärische Luft nach der jetzt üblichen Methode erfordert aber complicirte und theure Apparate, während Natronsalpeter ꝛc. die Darstellungskosten von Aetznatron bedeutend erhöhen. Neuerdings hat nun Jos. Hargreaves (Chem. News Nr. 340 S. 265) zur Oxydirung der Rohsodalaugen mittelst atmosphärischer Luft einen einfachen Apparat construirt, der die besten Resultate ergeben hat. Derselbe besteht aus einem Bottich mit durchlöchertem Zwischenboden; in der Mitte des Bodens steckt das untere Ende eines Rohres, das ein wenig über die Mündung des Bottiches emporragt und hier in einen trichterförmig erweiterten Hals ausgeht; unmittelbar über diesem Mundstücke ist ein engeres Rohr befestigt, das Dampf von ca. 40 Pfd. Druck pro Odzll. aus einem Kessel herzuführen. Der ca. 10′ hohe Bottich von ca. 6′ Durchmesser wird etwa zur Hälfte mit der Rohsodalauge gefüllt und dann wird durch das Dampfrohr Dampf zugelassen, der in das trichterförmige Mundstück einströmt, indem er Luft mit sich reißt. Die mitgerissene Luft steigt durch den durchlöcherten Boden empor, indem sie eine heftige Bewegung der Lauge bewirkt, wodurch ihr eine große Fläche geboten wird, auf die sie oxydirend einwirken kann, während der Dampf die Flüssigkeit erwärmt und dadurch zur Beschleunigung der Oxydation beiträgt. Die Oxydation der in einem solchen Bottich enthaltenen Roblauge erfordert etwa 4½ Stunden. Der Apparat kommt jetzt in den Sodafabriken von Süd-Lancashire und Nord-Cheshire in allgemeine Anwendung, wobei seine Kosten in mehreren Fällen durch den Verkauf der alten Apparate als altes Metall mehr als gedeckt wurden. In Fabriken, die große Quantitäten festes Aetznatron produciren, wurden seine Kosten durch die Ersparniß von Salpeter in 14 Tagen gedeckt. — Läßt man die Wirkung des Apparats aufhören, sobald essigsaures Bleioxyd keine Reaction auf Schwefelnatrium mehr gibt, so muß, um das Aetznatron in verkäuflichen Zustand zu bringen, noch etwas Natronsalpeter zugesetzt werden, da das Schwefelnatrium nur erst zu unterschwefligsaurem oder schwefligsaurem Natron oxydirt ist und bei der hohen Temperatur, bei der das Aetznatron concentrirt wird, die Reactionen

$$2\,NaO,\,S_2O_2 = NaO,\,SO_3 + NaS \text{ und}$$
$$4\,NaO,\,SO_3 = 3\,NaO,\,SO_3 + NaS$$

stattfinden. Die nöthige Salpetermenge beträgt aber nur ¼ von der, welche nöthig gewesen wäre, wenn nicht zuvor mit atmosphärischer Luft oxydirt worden wäre und wenn die Einwirkung des Dampfes so lange fortgesetzt wird, daß das unterschwefligsaure und schwefligsaure Natron in schwefelsaures übergeführt wird, so bedarf man fast gar keines Salpeters.

Plastische Photographie auf Stein. Nach vielfachen Versuchen ist es C. v. Gießendorff in Wien (Wchnschr. d. Ndr.-Oestr. Gwbvrns. 1866 S. 512) gelungen, eine Darstellung von verzierten Façaden auf eine einfache und billige Weise mittelst Einwirkung des Lichtes zu erzielen, die chemische Reproduction von Bildhauerarbeiten in Kehlheimer- und Marmor-Platten mosaikähnlich in den gewünschten Farben wiederzugeben, und zwar in beliebigen Tiefen und Abstufungen, so daß die theure Bildhauerarbeit vollkommen ersetzt wird. Mittelst des nachstehenden Verfahrens copirt man direct vom Papier weg durch die Einwirkung des Lichtes. Das Muster wird, je nachdem man es positiv oder negativ geben will, entweder mit der Zeichnung oder mit der Rückseite derselben auf den Stein gelegt. Ob das Papier, auf welchem die Zeichnung gemacht wird, dick oder dünn ist, bleibt sich gleich. Ist das Papier z. B. ähnlich dem Strohpapier, so kann es gleich benützt werden, ist es stark, so wird es mit ätherischem Firnis durchsichtig gemacht; ½ — 24 Stunden, nachdem der Stein mit der bekannten lichtempfänglichen Lösung (Asphalt in Chloroform aufgelöst) übergossen worden ist, wobei er mit der Aufgußseite an eine Wand gestellt wird, damit kein Licht auf ihn einwirken kann, wird er zur Copie des betreffenden Bildes vorgenommen. Das Blatt Papier wird aufgelegt, mit einer Glastafel, die über den Stein hinausragt, geschlossen und beschwert, hierauf dem Lichte ausgesetzt und je nach der Lichtstärke im Sonnenschein ½ — 1, im zerstreuten Licht 5 — 6 Stunden belassen. Es ist dazu Uebung in der Beurtheilung der Temperatur erforderlich, die dabei eine große Rolle spielt, denn je höher dieselbe ist, desto kürzer ist die Expositionszeit. Nachdem die Glasplatte und die Zeichnung herabgenommen ist, kommt der Stein in eine Vorrichtung, ähnlich dem Becken eines Brunnens. Hier übergießt man ihn mit Terpentin und in dem Moment, wo sich die Zeichnung zeigt, wird schnell Wasser aufgegossen. Das Wasser spült den Terpentin, welcher alle vom Licht nicht getroffenen Stellen löst, plötzlich weg und die vom Licht afficirten Stellen würden im nächsten Moment auch verschwinden, wenn hier nicht das Wasser dem Oele Halt geböte. Wo das Licht durchgedrungen, ist zugleich der Asphalt durch die Wärme weich geworden, aber die Geschicklichkeit und richtige Beurtheilung gibt den Ausschlag des Gelingens. Die Zeichnung sitzt nun fest und es beginnt die Aetzung des Steines, d. h. alle Flächen, welche keine Zeichnung tragen und auf denen kein Asphalt sitzt, werden tiefer gelegt. Asphalt ist bekanntlich das beste Schutzmittel gegen das Eindringen von Säuren; Essig und Salpetersäure, ja Weinessig allein löst den Stein auf. Um denselben aber in seiner ganzen Oberfläche ätzen zu können, da die Zeichnung bis an die äußerste Kante reichen kann, so muß durchweg an seinen Kanten eine Fläche aufsteigen, die ganz herumreicht, sich schließt und einen Rahmen bildet. Dazu eignet sich am besten ein durch zerlassenes gelbes Wachs gezogener Leinwandstreifen, welcher in Folge der Klebrigkeit des Wachses sich am Steine leicht befestigen läßt. Nun kann sofort, wenn das Band nur eine Höhe von 2″ hat, ein hinlängliches Quantum Säure hineingegossen werden. Das Aetzwasser besteht aus 1 Th. Weinessig und 3 Th. Wasser. Diese Säure nimmt rapid die nicht mit Asphalt bedeckten Stellen vom Stein weg, bis sie sich vertheilt hat; dann schüttet man sie ab und gießt eine zweite Säure auf, welche aus 1 Th. Salpetersäure und 16 Th. Wasser besteht, und so fort, bis man die nöthige Höhe der Zeichnung erzielt hat. Durch Meißelung ist es unmöglich, so schnell eine beliebige Höhe zu erlangen, vorzüglich mit so gleichmäßiger Grundfläche. Will man in der tiefen Fläche weitere Tiefen und Zeichnungen haben, so deckt man mittelst eines Pinsels, der in eine Asphaltlösung mit Benzin getaucht wird, jene Stellen zu, die man noch erhöhen will. Alles Bloßliegende wird weiter geätzt. Hat man die hinlängliche Tiefe, so putzt man von der Oberfläche des Steines den Asphalt mit Terpentin und Aether ab. Die Schnelligkeit der Manipulation und die Möglichkeit, von einem Muster fort und fort copiren zu können, gestatten, wenn die Erzeugung fabrikmäßig geschieht, einen solchen auf chemischem Weg bearbeiteten Stein außerordentlich billig herzustellen. Will man den Stein in Farbenverzierungen haben, so löst man Schellack in Alkohol auf, mengt diesem einen beliebigen Farbestoff bei und reibt die Stellen, welche man färben will, damit ein. Man kann auf diese Weise mehrere Farben neben einander anbringen; damit aber dieselben ihr Feuer nicht verlieren, muß man sie, wenn der farbige Schellack zu trocknen beginnt, mit pulverisirter Farbe der betr. Gattung einstauben. Wenn nun der Schellack anzieht, festigt er die an der Oberfläche aufgestaubte Farbe, welche haltbar bleibt und allen Witterungseinflüssen widersteht. Wird bei Uebertragung der Zeichnung der Asphalt, welcher eine goldschimmernde braune Farbe hat, nicht mit Aether weggenommen, sondern am Stein belassen, während die geätzten Stellen mit einer lichten Schellackfarbe eingelassen werden, so ist die ganze Oberfläche des Steines gegen Witterungseinflüsse geschützt, weil Asphalt und Schellack die besten Schutzmittel gegen das Eindringen von Säuren aller Art sind.

Bleiweißfabrikation. P. Spence, Fabrikant chemischer Producte in Newton Neath in der Engl. Grafschaft Lancaster, ließ sich neuerdings in England und Frankreich ein Verfahren der Bleiweißfabrikation patentiren, nach welchem gepulvertes Bleioxyd oder kohlensaures Bleioxyd in der Lösung eines kaustischen Alkali, die nicht warm zu sein braucht, gelöst und diese Lösung dann durch Kohlensäure gefällt wird. Es kann dabei jedes Bleierz verwendet werden, das durch Rösten oder auf andere Weise in Bleioxyd oder kohlensaures Bleioxyd übergeführt werden kann. Bleiglanz wird bei niedriger Temperatur geröstet und das erhaltene Gemisch von Bleioxyd und schwefelsaurem Bleioxyd vor dem Behandeln mit kaustischen Alkalien mit kohlensaurem Natron, oder, wenn der Bleiglanz Kupfer- oder Zinkverbindungen enthielt, mit einer Lösung von Ammoniak oder kohlensaurem Ammoniak behandelt und so nicht nur die Schwefelsäure des schwefelsauren Bleioxyd, sondern auch das Kupfer- und Zinkoxyd entfernt, die, wenn sie im Erz blieben, von der Alkalilösung gelöst werden könnten. Die Lösungen von Ammoniak, kohlensaurem Ammoniak oder kohlensaurem Natron lösen das Bleioxyd nicht. Enthalten die Erze oder anderen Rohstoffe nur wenig Zinkoxyd und wird dessen Lösung durch Aetznatron und Fällung mit dem kohlensauren Bleioxyd nicht für schädlich gehalten, so wird zur Entfernung der Schwefelsäure am besten kohlensaures Natron angewendet. Nach dem Behandeln mit Soda- oder Ammoniaklösung wird der mit Wasser ausgewaschene geröstete Bleiglanz in Aetznatron eingerührt. Die bleioxyd-

Digitized by Google

haltige Flüssigkeit läßt man vollkommen klar absetzen und bringt sie dann in ein oder mehrere Gefäße, in welche mittelst Röhren, die mit einer großen Zahl feiner Löcher versehen sind, leicht ein ununterbrochener Strom von Kohlensäure eingeführt werden kann. Nachdem das Aetznatron in kohlensaures Natron überzeführt worden ist, wird das Bleioxyd durch die Kohlensäure als reine weiße Masse gefällt, die theils aus Bleioxyd und theils aus kohlensaurem Bleioxyd besteht. Sobald sich kein Niederschlag mehr bildet, hört man mit dem Einleiten von Kohlensäure auf und läßt den Niederschlag sich absetzen. Die Sodalösung, die sich aus dem Aetznatron gebildet hat, macht man durch Aetzkalk wieder kaustisch, um sie von Neuem zu verwenden. Die nöthige Kohlensäure stellt man entweder durch Behandeln von kohlensaurem Kalk mit Salzsäure oder durch Verbrennen von Koke, Holzkohle ꝛc. dar, nur darf dieselbe keinen Schwefelwasserstoff enthalten. Das gefällte Bleiweiß wird in reinem Wasser gewaschen und dann getrocknet.

Ueber Torfverwerthung äußert sich Dr. Jac. Breitenlohner in seinem Bericht über die trockene Destillation auf der diesjährigen land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung im Wiener Prater (Z. D. G.-Ztg. 1866 S. 265) folgendermaßen: Wo immer man die Condensation oder Compression des Torfes nach Schlickeysen oder Exter einführte, legte sie alsbald der Mißerfolg lahm, so daß man wieder zur primitiven Stechmethode zurückkehrte oder die Maschinenproduction damit ergänzte und verbilligte. Umstände und Verhältnisse schwierigster Art legen der Verwirklichung des Gedankens, den Torf nach Form und Qualität mit Vortheil in große Production zu nehmen und ihn gleich der Mineralkohle einer unbegrenzten Consumtion zuzuführen, tausenderlei Hindernisse in den Weg. In der physikalischen Beschaffenheit des Torfes verketten sich die guten und schlimmen Eigenschaften desselben, Eigenschaften, welche zugleich aufgehoben und erhalten werden sollen: gewiß eine unlösliche und parador erscheinende Aufgabe der Technik, die, so oft sie auch bis jetzt aufgegriffen wurde, eben so oft wieder fallen gelassen werden mußte. Ob sich nachgerade beim Torf die Erfahrung bestätigen wird, daß die Fortschritte sich erst dann Bahn brechen, nachdem Mehrere und zumal Solche, die das größte Verdienst an den Einführungsversuchen haben, daran zu Grund gegangen sind oder mindestens empfindliche Einbuße erlitten, scheint vorläufig sehr dahin gestellt zu sein. Nach den ungescheuten Opfern, welche in dieser Hinsicht gebracht wurden, wären befriedigendere Resultate zu erwarten gewesen. Die meiste Aussicht auf Erfolg, wenn ein solcher überhaupt möglich ist, hat die Methode der Condensation durch Contractibilität auf künstlichem Weg. Ob der in jüngster Zeit auf diese Weise zu Horwich in England hergestellte Torbit (Nr. 21 S. 204), der dann weiter zu metallurgischen Zwecken verkohlt wird und dabei Destillationsproducte abwirft, sich in Bezug auf Brauchbarkeit und Billigkeit erhält, bleibt wohl noch erst abzuwarten. Sicher ist es aber England, von wo wir allenfalls eine rentable Methode der Torfaufbereitung zu erhoffen haben. Der ungeheure Brennstoffconsum, die immensen Torfschätze, der eminent praktische Sinn, die Thatkraft, Energie, Kühnheit und Ausdauer ist der Aufnahme und Durchführung großer Unternehmungen, wie bei keinem andern Volk der Welt, zusammen mit der steten Capitalbereitschaft, leisten darin, wie in so viel anderen Dingen, die einzige Bürgschaft.

Eine Schleifvorrichtung für Blech- und Polirwalzen, welche F. Dagner in Prevali in der Zschr. d. Vrns. D. Ingen. 1866 S. 405 beschreibt, besteht aus zwei soliden Ständern, welche auf die Supportplatte der Egalisirdrehbank zu stehen kommen und mittelst einer Welle zwischen sich die Schleiftrommel, sowie außen durch eine hölzerne Riemenscheibe die Transmission aufnehmen. Die Schleiftrommel besteht aus einer Composition von $^1/_3$ Zink und $^2/_3$ Zinn, ist auf einen durchlöcherten gußeisernen Kranz aufgezogen und abgedreht. Parallel mit dem Bocke der Drehbank ist oberhalb eine leichte, mit Holz verschalte und mit Schwarzblech beschlagene Trommel, welche um etwa 0,3 m. länger sein muß, als die Bundlänge der längsten zu schleifenden Walze, so aufgehängt, daß sie bei jeder Stellung des Supports die auf die Riemenscheibe am Support übertragende Riemenscheibe bildet. Die Spindel dieser Trommel trägt neben der übertragenden auch eine lose Riemenscheibe zum Abstellen des Schleifbetriebes von der Haupttransmissionswelle. Der Durchmesser dieser Trommel ergibt sich aus der Anzahl der Umdrehungen, welche man der Schleifrolle pro Minute geben will. Bei einem Durchmesser der zu schleifenden Walzen von 0,30 m hat sich ein Verhältnis von 300 — 350 Touren der Schleifrolle gegen $2^1/_4$ bis $2^1/_2$ Umdrehungen der erstern pro Minute, hervorgegangen aus 80 bis 85 Rotationen der Haupttransmissionswelle, sehr gut bewährt und dürfte als Anhalt bei Anlage ähnlicher Vorrichtungen zu betrachten sein. Hat man der zu schleifenden Walze die Zinnrolle mittelst der Supportschraube entsprechend genähert, so läßt man bei einem mit der Breite der Schleifrolle und der Umdrehungsgeschwindigkeit der Walze in Uebereinstimmung zu bringenden Vorrücken der Leitspindel das Geschäft des Schleifens in beiden Richtungen durch die Egalisirdrehbank selbst verrichten und hat nur nöthig, von Zeit zu Zeit das Schleifmittel, geschlemmten feinen Schmirgel oder billiges, aus den Tropfgefäßen gesammeltes Oel, auf die reibenden Flächen zu schütten. Ein um die Zinnrolle eng anschließender Schirm verhindert das Wegspritzen des Oeles. In 3, höchstens 4 Arbeitsschichten wird eine 2 m. lange, 0,30 m. starke Blechwalze genau geschliffen und sauber polirt.

Desinfectionsapparat. Der Theer wirkt bekanntlich stark antiseptisch, fäulnißwidrig, und eine mit Theerdämpfen geschwängerte Luft ist für die Athmungsorgane wohlthätig und heilsam. Man verwendet ihn daher häufig, um in geschlossenen Räumen, wo sich eine größere Anzahl Personen aufhält, die Miasmen zu zerstören, dadurch die Atmosphäre zu reinigen und einen der Gesundheit zuträglichen Zustand zu erhalten. Das längere Aussetzen des Theeres an der Luft hat indeß den Nachtheil, daß sich derselbe an der Oberfläche sehr schnell verdickt, so daß die unter dieser verdickten Schicht befindlichen Theile nicht mehr verdampfen können. Es hat daher der Hofspengler Reiß in Wien einen kleinen tragbaren Apparat construirt (Wchnschrift. des Nör.-Oestr. Gwbvrns. 1866 S. 531), der, einen kleinen Raum einnehmend, doch eine große Verdampfungsoberfläche bietet. Derselbe besteht aus einem 10″ langen, 3″ breiten und 8″ hohen Behälter aus Weißblech, welcher eine größere Menge flüssigen Theeres enthält. In diesen Theer tauchen 6 mit Kreisöffnungen durchbrochene, in Abständen von $^3/_4$″ unter sich verbundene, mit einem Deckel und einer Handhabe versehene Blechplatten. Schließt man den Behälter durch den Deckel, so ist das Ausströmen der Theerdämpfe gehemmt; hebt man dagegen den Deckel, der durch eine kleine Hemmvorrichtung in beliebter Höhe festgestellt werden kann, so bringt man dadurch eine größere oder kleinere getheerte Oberfläche in Berührung mit der atmosphärischen Luft. Die Gesammtoberfläche der 6 Blechplatten bietet eine Verdampfungsfläche von 3□′, welche beliebig dadurch erneuert werden kann, daß man die Platten in den flüssigen Theer taucht. Die Füllung des Apparats, der 8 Fl. Oestr. kostet, erfordert 2 Maß gewöhnlichen Holztheeres.

Zum Kaltbleichen von Zeugen aller Art, Seide, Baumwolle Leinen, Flachs, Wolle ꝛc. verwenden Tessié du Motay und Rousseau in Metz neuerdings mit sehr gutem Erfolg übermangansaures Natron, das nach einem neuen billigen Verfahren dargestellt wird. Die Zeuge werden in ein Bad dieses Salzes gebracht, von Zeit zu Zeit darin mit einem Glasstabe umgerührt und nach ca. 10 Minuten herausgenommen, wobei sie durch den Niederschlag von Manganoxyd stark braun gefärbt erscheinen. Dann werden sie so rasch wie möglich in ein Bad mit Wasser getaucht, das mit Schwefelsäure angesäuert ist und wieder mit einer Glasstange umgerührt, worauf sie nach 1 oder 2 Minuten fast weiß erscheinen. Diese Operationen werden noch zweimal wiederholt, worauf dann die Zeuge glänzend weiß erscheinen, ohne daß die Fasern im geringsten beschädigt sind.

Industrielle Briefe.

Zürich, 25. Aug. Die Red. der D. Ind.-Ztg. wird um Aufnahme nachstehender Beantwortungen eingegangener Anfragen ergebenst ersucht. Das Königl. Sächs. Consulat in der Schweiz.

I. **Die Schweizerische Spinnerei und Industrie betr.** Der ansehnliche und regelmäßige Absatz Schweizerischer Baumwollengarne nach Deutschland und namentlich nach Sachsen ist eine Thatsache, welche der weitern Bestätigung nicht bedarf und sich in Betreff der hohen Nummern von 80 — 200, die bekanntlich in Deutschland nur wenig und in Sachsen gar nicht gesponnen werden, auch hinreichend erklärt. Wie es dagegen zugeht, daß auch starke Strumpfgarne trotz Frachtkosten und Eingangszoll mit Vortheil nach Sachsen verkauft werden können und daß dem Vernehmen nach die ganze Production verschiedener Schweizerischer Spinnereien in diesen Garnsorten schon seit mehreren Jahren ausschließend für Sächsische Rechnung in Beschlag genommen ist, darüber läßt sich von der nicht speciell eingeweihten Berichterstattung eine sichere Auskunft um so weniger erwarten, als die Sache den Schweizerischen Spinnern selbst etwas befremdlich vorzukommen scheint. Denn obwohl der bedeutende Vortheil der hierländischen unübertrefflichen Wasserkräfte vollständig anzuerkennen ist, so wird derselbe durch anderseitige Nachtheile auch wieder abgeschwächt. Die Nothwendigkeit, der unentbehrlichen Triebkraft wegen, die Oertlichkeit der Anlagen nicht nach Bedürfnis und Zweckmäßigkeit wählen zu können, sondern meistens abgelegene und mühsam zugängliche Thalschluchten dazu aufsuchen zu müssen, so wie überhaupt die den Erfahrenen recht wohl bekannten allgemeinen Uebelstände einer

Digitized by Google

isolirten Lage bilden in ihrer Gesammtheit Schwierigkeiten, für welche sich, da auch die Arbeitslöhne keineswegs sehr niedrig sind, in der Wasserkraft allein kaum eine Ausgleichung und noch weniger eine Ueberlegenheit über die örtlich in der Regel besser situirten Deutschen Spinnereien erblicken läßt, so daß hierbei noch andere Factoren mitwirken müssen, welche der öffentlichen Beurtheilung weniger erkennbar sind. Unter diese Factoren dürften vielleicht zwei, wenn auch nicht direct erwerbende, doch direct ersparende zu rechnen sein, 1) darin, daß die Schweizerische Spinnerei in der Regel nur mit eigenem Capital arbeitet und 2) daß die Haushaltkosten und Privatausgaben selbst der Haute Industrie überraschend geringer zu sein pflegen, nicht allein aus studirter Oekonomie, sondern aus wirklichem Nichtbedürfniß der kostspieligeren Genüsse, was wiederum eine Folge der republikanischen Zustände und Sitten ist, indem Derjenige, der in und mit dem Volke leben will und muß, sich auch von der Lebensweise desselben nicht allzuweit entfernen darf. Würde nun zwar eine Industrie, die für alle Zeiten ihre Existenzmöglichkeit auf solche Bedingungen gründen müßte, nicht wohl als eine blühende zu betrachten sein, so gewähren eben diese Prämissen anderseits wieder den Vortheil, daß sie über ungünstige Conjuncturen wegtäuschen und daß der Schweizerische Spinner bei Preisen, zu welchen der auswärtige Concurrent nicht verkaufen zu können behauptet, immer noch leben und bestehen kann. Gründlicheres über diese Fragen würde aus näher vertrauten Quellen zu schöpfen sein. — Der neue Amerikanische Zolltarif stößt natürlich auch der Schweizerischen Industrie Besorgnisse ein, weniger wegen der Zollerhöhungen an sich, als der weiteren Folgen, die daron zu erwarten sind. Alle Berichte von Neuyork melden die massenhafte Einfuhr von Maschinen aller Art, mit einer sichtbar damit in Verbindung stehenden Arbeitereinwanderung, so daß der endliche Verlust des Europäischen Exports, zunächst aller baumwollenen Artikel, nur noch als Frage eines mehr oder weniger nahen Zeitpunkts erscheint.

II. **Das Apothekenwesen in der Schweiz** betr. Obwohl in der Schweiz bundesgesetzlich Gewerbefreiheit besteht, hat doch jeder Canton wieder sein eignes Einführungsgesetz, welches indessen in den größeren Cantonen und in den Hauptsachen als ziemlich übereinstimmend angenommen werden darf. Hiernach gehört der Apothekenbetrieb unter die concessionirten Gewerbe und es wird die Concession nur der Person und mit Vorbehalt der Kündigung oder Entziehung ertheilt. Entschädigungen für frühere Realgerechtigkeiten sind nicht bewilligt, sondern nur Rücksichten darauf bei Ertheilung neuer Concessionen empfohlen worden. Jedes Concessionsgesuch ist bei der Cantonsregierung anzubringen, die Genehmigung oder Abweisung hängt aber lediglich von dem Gutachten der betr. Stadt- oder Landgemeinde ab, indem die Einmischung der Regierung sich auf den Nachweis der bestandenen Staatsprüfung des Patenten und auf die Einziehung der jährlichen Patenttaxe, eventuell auch auf die Untersuchung einlaufender Beschwerden beschränkt. Da nun aber die Schweiz verhältnißmäßig nur wenige Städte und geschlossene Ortschaften, dagegen zahllose über Berge und in Thälern und Schluchten zerstreut liegende Gehöfte und Häusli enthält, so mag es dieser örtlichen Eigenthümlichkeit beizumessen sein, daß jedem Arzte, sofern er die Prüfung bestanden, die Befugniß zusteht, außerhalb der städtischen Weichbilde an jedem Orte des Cantons beliebig practiciren und dispensiren zu können, ohne daß es einer besondern Concession dazu bedarf. Möchte man daher glauben, daß der Apothekenbetrieb nicht gerade zu den lucrativsten in der Schweiz gehöre, so findet diese Voraussetzung ihre Bestätigung in der häufigen Wahrnehmung, daß die Apotheke nur als Nebengeschäft neben anderen in das Fach etwa einschlagenden Industrieen zu figuriren scheint. Gleichwie nun aber die Apotheker über die Begünstigung der Aerzte klagen, so klagen diese wieder über die Concurrenz unter sich selbst, daher vielfach auch bei ihnen irgend ein anderer, gewöhnlich von Frau oder Tochter betriebener Nebenerwerb unterstützend nachhelfen muß, ein übrigens in den Mittelklassen der Schweizerischen Bevölkerung eingewohnter vernünftiger Gebrauch, dessen Nachahmung, mit Beseitigung weniger vernünftiger Vorurtheile, auch anderen Ländern empfohlen werden darf.

Technische Briefe.

Bredow (bei Stettin), 5. Aug. **(Hilfsmaschine für den Locomotivbau.)** Bei dem gesteigerten Bedarfe an Locomotiven und den damit verbundenen Ansprüchen auf solide Arbeit fand ich mich veranlaßt, für die Ausarbeitung der Raben an geschmiedeten Triebrädern, welche zum größten Theil von Schlossern ausgeführt wird und kostspielig und zeitraubend ist, eine Maschine zu construiren, wobei ich mir möglichste Einfachheit der Maschine selbst, leichte Bedienung und billige Anschaffung zum Princip machte. Das so weit fertig gebohrte und gedrehte Rad wird verticał stehend durch einen Bolzen und gespaltenen Konus befestigt. Der Bolzen steckt in einer durchgehend hohlen Welle, welche das zu bearbeitende Rad um sein Centrum drehen läßt. Ueber dieser Welle befindet sich in der Hubhöhe der Kurbel die Betriebswelle, welche auf der einen Seite einen Riemenkonus und auf der andern ein Getriebe trägt, welches wieder durch ein Vorgelegerad die Bewegung der Arbeitsspindel erzeugt. Diese Arbeitsspindel liegt etwas geneigt, ist verstellbar und dreht sich um das Mittel der Betriebswelle, so daß sie den Bogen a b c beschreibt. Wird die Maschine in a angestellt, so bewegt sich die Spindel in der Richtung a b c; in c angelangt, legt die Maschine von selbst den obern Transporteur aus und den untern ein, wodurch ein Stillstand des obern Theiles entsteht und die Bewegung des Rades selbst in der Richtung d e f stattfindet. Die Arbeitsspindel trägt einen Kopf, worin in schneckenförmig liegenden Löchern mehrere Stähle befestigt werden können. Der Umstand, daß die Stähle so gestellt sind, daß sie stets auf bearbeitetem Eisen weiter arbeiten, schützt dieselben vor Abnutzung. Indem ich dieses unter Vorbehalt eigener Ausführung mittheile, bin ich gern bereit, nähere Mittheilungen zu machen.

Th. Weiss, Werkmeister in der Maschinenfabrik „Vulkan".

Vom Rhein, 23. Aug. **(Luftheizung.)** Die Luftheizung mittelst Caloriféres gewinnt bei Neubauten von öffentlichen wie von Privatgebäuden immer weitere Verbreitung; schwerer entschließt man sich zu ihrer Anwendung bei älteren Gebäuden, aus Furcht vor den nöthigen Bauveränderungen, die sich jedoch in den meisten Fällen leicht und ohne große Kosten herrichten lassen, so daß auch diese Scheu immer mehr schwinden. Daß die Ueberwindung der mannigfaltigen Schwierigkeiten in vorhandenen Locales gründliche theoretische und practische Kenntnisse des Unternehmers erfordert, wenn ein sicherer Erfolg erreicht werden soll, ist selbstverständlich, weil die bloße Nachahmung, die schon bei Neuanlagen unsicher ist, hier auf keinem Fall ausreicht. Für diejenigen, welche der Sache bisher weniger Aufmerksamkeit schenkten, mag hier das neue System der Luftheizung, wie es uns in sehr gelungenen Ausführungen von Reinhardt & Sammet in Mannheim (m. s. Jahrg. 1865 Nr. 33 S. 326, 1866 Nr. 3 S. 27 die Red.) zu Gesicht gekommen ist, kurz beschrieben werden. — Eine, oder, bei ausgedehnten Gebäuden, mehrere Kammern im Souterrain, enthalten den oder die Caloriféres mit sehr großer Heizfläche und theoretisch so geregelter Circulation, daß das Feuer ausgenutzt und der Eintritt des Rauches in die Canäle unmöglich gemacht wird. Die zu erwärmende Luft wird von der Außenseite des Gebäudes hergeleitet, wo sie am reinsten ist und tritt, nachdem sie sich um den Caloriföre erhitzt hat, mittelst der Einströmungscanäle in die zu heizenden Räume. Wandschieber von gefälliger Form regeln den Eintritt der Heizluft derart, daß bei wechselnder äußerer Temperatur in den betr. Räumen eine gleichmäßige Wärme erhalten wird; Ausströmungsöffnungen führen die durch Athmen u. s. w. verdorbene Luft schnell ab. Eine tröpfelnde Wasserrinne, welche sinnreich mit dem Apparat verbunden ist, versieht den Luftstrom mit so viel Wasserdampf als zum gesunden und behaglichen Athmen wesentlich ist. Zu diesen inneren Vortheilen, der Ofenfeuerung gegenüber, gesellen sich noch einige äußere von erheblichem Werth, nämlich ein bedeutender Minderverbrauch an Brennmaterial und die Abhaltung von allem Schmutz und Staub, der sonst auch bei der größten Vorsicht die Gebäude verunreinigte. Endlich kann die ganze Heizung durch einen gewöhnlichen Arbeiter beschickt und sicher geregelt werden. Zu den bedeutenderen Ausführungen der gen. Firma gehören wohl jene mit 464 Zellen in dem Centralgefängnisse zu Bruchsal, in dem k. Bahnhofe zu Stuttgart und in verschiedenen Hauptkirchen; die meisten aber finden sich bei den neuerbauten Villen in Baden, Frankfurt, Hamburg u. s. w. Neuerlich denkt man auch ernstlich daran, für die öffentlichen Schulen die großen Vortheile der neuen Erfindung nutzbar zu machen und, wie wir hören, hat der Magistrat zu Dresden die Herren Reinhardt & Sammet zu Vorschlägen für die Beheizung sämmtlicher Schulgebäude daselbst aufgefordert. Schulen und Hospitäler kämpften bisher vergebens gegen die Gefahren für Gesundheit und Leben, welche die winterliche Zeit in ihnen herbeiführte und welche jetzt endlich durch die rasche und kräftige, durch das neue Heizsystem bewirkte Ventilation für immer beseitigt werden. M.

Chemnitz, 31. Aug. **(Findeisen's Ausstellung IV.)** Unter den Rohmaterialien für die Spinnerei verdient ein Flachssortiment Beachtung, welches von der Flachsbereitungsanstalt in Lichtenberg bei Freiberg ausgestellt ist und dieses Material in allen Stadien seiner Vorbereitung, roh, geröstet, gebrochen, geschwungen, gehechelt, sowie Hechel- und Schwingewerg vorführt. Die Lichtenberger Anstalt beweist, daß der Erzgebirgische Flachs bei rationeller Vorbereitungsmethode zu den feinsten Garnnummern mit Vortheil zu verwenden ist und vor vielen an-

Digitized by Google

deren ausländischen Flachsen den Vorzug verdient. Die Anstalt kauft jährlich gegen 13 — 14.000 Ctr. Rohflachs und erzielt theils in der Warm-, theils in der Kaltwasserröste durchschnittlich mit 2 Schwingereien, zu 24 und 18 Schwingstöcken, 1500 Ctr. Flachs und 1000 Ctr. Werg, die sämmtlich nach der Lausitz abgesetzt werden. — Hier verdienen noch eine in 2 eleganten Etagèren aufgestellte Sammlung verschiedener Baumwollsorten, sowie — als Material für eine bekannte Specialität von Zeugen — die von Aug. Büttner in Waldheim ausgestellten Roßhaare, à Pfd. 20 Sgr. bis 2 Thlr., Erwähnung, an die sich als Producte der weitern Verarbeitung von Faserstoffen schöne Strickgarnproben von Adolph Dreyßig und Max Hauschild hier anschließen. Die Webwaaren sind vertreten durch Leinengewebe von C. F. Bartsch jun. in Oberoderwitz und Seiden-ꝛc.gewebe von F. W. Hönisch hier, dessen kunstvoll in Seide gewebte, das Christuskind darstellende Bilder (à 10 Ngr.) viel Anklang finden und ein Seitenstück zu den ebenfalls ausgestellten, in Nr. 18 S. 176 ausführlich besprochenen prachtvollen Seidenbildern, den Chemnitzer Ausstellungspalast darstellend, von Dittrich & Lippold hier bilden. Die berühmte Firma von Christian David Wänig & Sohn in Großschönau (Lausitz) ist durch ein leinenes Damasttafeltuch von ausgezeichneter Ausführung würdig vertreten. Ungetheilte Bewunderung finden die verschiedenen Stickereien von Herm. Th. Klemm hier, namentlich ein gesticktes Ruhekissen mit dem Engl. und Sächs. Wappen, das schon auf der letzten Londoner A. Aufsehen erregte. Auch die Perlstickereien von Joseph Gärtner in Zschopau sind sorgsam und geschmackvoll gearbeitet. — Unter den Materialien für Spinnerei und Weberei zählen wir blos auf: Krempelbeschläge und Krempelketten, Flyerflügel, Cylinder, darunter die in Nr. 33 S. 328 erwähnten patentirten clastischen Obercylinder von J. W. Eckart hier, — der einen seiner Cylinder ausgestellt hat, mit dem bereits 8 Monate lang gearbeitet worden ist, ohne daß derselbe eine wesentliche Abnutzung zeigt — Zählweifen und Garnsortirmaschinen, die im Jahrg. 1860 Nr. 12 S. 145 beschriebenen sehr practischen Wellwaagen (17 Thlr.), Webeblätter der verschiedensten Art für mechanische und Handwebstühle, Zeddelmaschinen ꝛc. — darunter ein Sortiment aus der Fabrik von Hermann Gentsch in Glauchau — Maillons von Stahl, Messing und Zink in den verschiedensten Formen von F. A. Bauch in Lichtenstein (Sachsen), Holzspulen von Louis Maisch in Urach (Würtemberg) ꝛc. ꝛc. Unter den hierher gehörigen Maschinen sind zu erwähnen eine einfache und eine doppelte Schnurenklöppelmaschine, erstere für Hand-, letztere für Elementarbetrieb, von Herm. Ulbricht hier, eine Meß- und Abschlagmaschine, eine Hitzmaschine für Färbereien und Appreturen (27 Thlr.), sowie eine Kattunglättmaschine von Herm. Ulbricht hier mit Walze von 0,64 m. Länge und 0,26 m. Durchmesser und einer Belastung von 150 Pfd. bei einem Hebelarmverhältnis von 1 : 16. Unter den Nähmaschinen zeigen die von C. Fleischer & Co. in Leipzig und die von Theod. Orth & Co. in Leipzig aufs Neue, daß die Deutschen Fabrikate dieser Art weder an Zweckmäßigkeit der Construction, noch in solider und eleganter Ausführung denen des Auslandes nachstehen. — Ein sehr zweckmäßiges neues patent. Plattbret von Friedr Ruppert hier, welches rasch wie ein Tisch aufgestellt, nach dem Gebrauche zusammengeklappt, auf einem kleinen Rädchen fortgerollt und in einem sehr kleinen Raum aufbewahrt werden kann (Preis 7½ und 9 Thlr.) werden wir demnächst näher besprechen.

Eingesandtes.

Das Sächsische Staatseisenbahnwesen und die demselben nöthige Reform.

Die Entführung sämmtlicher Transportmittel von den Sächsischen Staatseisenbahnen hat der Sächs. Volkswirthschaft bewiesen, wie unwirthschaftlich und wie vernichtend es für das Getriebe des Handels und der Industrie ist, wenn das Eisenbahnwesen vorzugsweise in die Hand der Staatsregierung gelegt und von dieser das Geschäft der Spedition geführt wird. Deutsche Volkswirthe haben schon längst durch Wort und Schrift nachgewiesen, daß die Regierung eines Staates keine Eisenbahnen bauen, noch weniger aber deren Betrieb führen sollte, weil die staatlichen Geschäfte meist an bureaukratische Einrichtungen gebunden sind, während die Eisenbahnen als Industriezweig volkswirthschaftliche Entwickelung und ihr Bau sowie ihr Betrieb eine generale und elementare Geschäftsführung bedingen. Wie nachtheilig und mit welchen Opfern der Mangel an Transportmitteln für die Sächs. Staatsbahnen auf die Landesangehörigen innerhalb der Kriegszeit gedrückt hat, weiß jeder Sachse ebenso gut, wie es auch die K. Preußischen Truppen zu bestätigen vermögen, daß nicht die Preußische Staatsregierung, sondern nur das rührige Sächs. Volk opferwillig diejenigen Kosten und Lasten zu tragen hat, welche aus der Unnutzbarkeit der Sächs. Staatsbahnen entstanden sind. Hoffentlich werden die Männer unserer beiden landständischen Kammern nunmehr einsehen gelernt haben, daß die Eisenbahnen als volkswirthschaftliche Verkehrsmittel auch einer volkswirthschaftlichen Geschäftsführung bedürfen, und daß Concessionen zu neuen Bahnanlagen nicht ohne triftige Gründe zu beschränken oder vorzuenthalten sind. Daß aber die Sächs. Staatsregierung und die derselben an die Hand gehenden Landständischen Kammern zeither von anderen Ansichten beseelt waren, dazu mag folgendes Drama den sprechenden Beweis liefern.

Nachdem die Landständischen Kammern zum Landtag im J. 1863 zusammengetreten waren, gelangten an die Staatsregierung aus verschiedenen Landestheilen mehrere Projecte von Eisenbahnlinien mit dem Concessionsgesuche: „Die Staatsregierung wolle diese Eisenbahnen aus Staatsmitteln bauen.“ Unter diesen Projecten befand sich auch eine, der gesammten Industrie und dem Handel schon längst nöthig gewesene, directe Linie von Chemnitz über Limbach, Penig nach Leipzig für deren bauliche Durchführung das betr. Consortium nur die Bauconcession verlangte, weil von demselben das aus Privatmitteln beschaffte Anlagecapital nachgewiesen werden konnte.

Trotz der rechtzeitigen Einreichung dieser Eisenbahnprojecte an die Staatsregierung gelangte von dieser aus die gesammte Eisenbahnvorlage erst am Schluß des Landtages im J. 1864 an die Kammern und es gab für eine größere Zahl von Kammermitgliedern keine Zeit mehr diese Bahnprojecte nach ihrer volkswirthschaftlichen Bedeutung zu prüfen.

Die Art und Weise der Behandlung dieses Gegenstandes war geeignet, dem interessirten Comité die Meinung aufzudrängen, es sei stiller Wunsch und Wille der Staatsregierung gewesen, gestützt auf die vom technischen Vorstand der III. Abtheilung des Finanzministeriums gegebene Auslassung über die gesammten Projecte, der ganzen Vorlage an die Stände ein solches Gelenke zu geben, daß Zerwürfnisse in den Ansichten der bei dieser Angelegenheit concurrirenden Kammermitglieder vorkommen mußten und es nicht schwer fallen dürfte bei der Abstimmung den Martini'schen Antrag durchzubringen.

Das Resultat des Kammerbeschlusses war wieder: „Den besseren und der Volkswirthschaft vorzugsweise nutzenbringenden Eisenbahnen wie z. B. von Chemnitz über Limbach nach Leipzig, gar keine Concession zur Bauausführung aus Privatmitteln zu ertheilen; dagegen dem Hrn. Grafen v. Einsiedel eine Bauconcession für die Linie über den industrieleeren District Burgstädt nach Leipzig nur bedingungsweise und zwar dergestalt zu geben, daß die betr. Eisenbahngesellschaft den Bau von weiteren Neben- und Verbindungsbahnen mit einer Länge von ca. 11½ Meilen mit ausführen sollte. Von allen zu jener Zeit der Staatsregierung vorgelegten Eisenbahnprojecten sind nur die Zittau-Großschönauer und die Freiberg-Chemnitzer auf Staatskosten und die Leipzig-Grimma-Döbeln-Meißner Eisenbahn aus Privatmitteln in Bauangriff gekommen. Das Project der Chemnitz-Leipziger Eisenbahn über Limbach genoß von Seiten der Staatsregierung gar keine Sympathien, vielleicht weil dasselbe im reinen volkswirthschaftlichen Interesse sowohl in Chemnitz als auch in Leipzig nicht in die vorhandenen Staatseisenbahnhöfe direct, sondern nur auf die zu denselben führenden Verbindungs- und Hauptbahnen einmünden und seine eigenen Bahnhöfe dem Centrum beider Städte näher und volkswirthschaftlich viel richtiger bekommen sollte.

Sollte vielleicht die Behauptung aufgestellt worden sein, daß die zwei Staatsbahngleise, blos um die Stadt Chemnitz herum, den Fahrdienst oder den Betrieb einer neuen Anschlußbahn nicht mit aufnehmen lassen, und die Herstellung eines dritten Gleises auf dieser Strecke rein unmöglich sei, so müßte zur Widerlegung derselben erwähnt werden, daß die Staatseisenbahn um die Stadt Chemnitz herum und zwar zwischen dem Staatsbahnhofe und der Nicolaivorstadt ca. 5000 laufende Ellen, d. h. eine geringere Länge als die Verbindungsbahn zwischen Alt- und Neustadt Dresden mit ca. 6000 laufenden Ellen, hat und die Betriebseinrichtung, unterstützt durch die electromagnetische Telegraphie, in Chemnitz genau dieselbe werden kann, wie selbige in Dresden zwischen vier Bahnhöfen bereits besteht.

Alles was der Comité zur Durchführung der projectirten Chemnitz-Leipziger Eisenbahn über Limbach gethan, hat bei der Staatsregierung eine Unterstützung nicht gefunden, trotzdem der Comité keinen Beitrag zur Anlage des Baucapitals verlangte, ja es ist sogar durch den directen Einfluß des Hrn. Major Wille der Staatsregierung Gelegenheit gegeben worden, eine dem Kammerbeschlusse angepaßte Bauconcession an den Hrn. Grafen v. Einsiedel zu formuliren, welche geeignet war, den Eisenbahnbau zwischen Chemnitz und Leipzig aus Privatmitteln, wegen zu beschaffender elf Million Thaler, möglichst zu erschweren, damit vielleicht die Eisenbahninteressenten endlich genöthigt würden, die Staatsregierung zu bitten: „Diese der Volkswirthschaft so nöthige Bahn auf Staatskosten auszuführen.“

Das Sächsische Staatseisenbahnwesen ist unter der Zahl der verschiedenen Verwaltungszweige unstreitig dasjenige Industriegeschäft, welches den größten Geldumsatz macht, in der Hauptsache aber eine rein technische Führung braucht, da der Kaufmann nur dann einzutreten hat,

Digitized by Google

wo es sich um die Führung der Bücher über Materialverwaltung und Spedition von Personen und Frachten handelt. Durchschnittlich sind in den letztvergangenen Jahren jährlich 1) ca. 2.000.000 Thlr. zum Bau von Staatseisenbahnen 2) 8 bis 900.000 Thlr. für bauliche Unterhaltung der Staatseisenbahnen und 3) 100.000 Thlr. für Anschaffung von neuen Transportmitteln verausgabt worden. Dies ganze sub 1. bis 3. bezeichnete technische Geschäft wird nun einseitig von dem Major Wilke dirigirt, dadurch gar manche unpraktische Anlage zur Ausführung gebracht und der urtheilsfähigen Menschheit bewiesen, wie nöthig es wäre, den Verwaltungszweig für Eisenbahnbau und Betrieb nicht blos von nur Einem Mann, sondern von einem technischen Collegium aus 3 bis 4 technisch tüchtig gebildeten und praktisch erfahrenen Ingenieuren vertreten zu lassen. Dem Vernehmen nach ist zwar vom Ministerium ein sogen. technisches Collegium, durch Ernennung mehrerer der Hrrn. Professoren an der polytechnischen Schule zu Regierungsräthen, gebildet worden, so viel aber zuverlässig bekannt, sind diese Herren bis jetzt noch zu keiner Berathung von technischen Eisenbahnangelegenheiten zugezogen gewesen.

Wir vom volkswirthschaftlichen Standpunkt aus, können uns mit der Wahl von solchen Männern nicht einverstanden erklären, weil, soviel uns bekannt, auf dem Lehrstuhle das Eisenbahnwesen praktisch nicht betrieben werden kann; vielmehr sind wir der Ansicht, daß ein solches Collegium, wie schon erwähnt, aus tüchtigen und praktisch erfahrenen Ingenieuren bestehen müsse. Aehnlich verhält es sich auch mit den juristischen Directionsräthen der Sächs. Staatseisenbahnen. Diese nehmen bei den Staatseisenbahnwesen in den einzelnen Verwaltungen den Präsidentenplatz einer in der Hauptsache rein technischen Branche ein und man muß sich fragen, wie es möglich sein kann, daß ein solcher Directionsrath seine Stelle ausfüllen kann, ohne die fungirenden Ingenieure und Techniker mit unnützen Arbeiten zu seiner Instruction zu belästigen. Heutzutag muß jeder Ingenieur ein Protokoll aufnehmen und Berichte in geeigneter Form und an geeignete Stelle erstatten können. Selbstverständlich sollte der Ingenieur seine Dispositionen direct ausüben dürfen und die technischen Kenntnisse nicht erst dem juristischen Directionsrathe zu Füßen legen müssen. Was würden wohl die Hrrn. Juristen sagen, wenn es den Ingenieuren mit ihrer nicht auf Hypothesen beruhenden Wissenschaft einfallen sollte, sich zu Rathsstellen bei den Appellationsgerichten zu drängen? Erst in letzter Zeit hat die Staatsregierung drei Staatsbahningenieure zu Directionsräthen bei den östlichen und westlichen Staatseisenbahnen ernannt. Das Resultat der bisherigen einseitigen Vertretung des Staatseisenbahnwesens in Sachsen, finden wir z. B. 1. in dem sich von 10 zu 10 Jahren wiederholenden kostspieligen Veränderungen verschiedener Staatseisenbahnhöfe, 2. in der nachträglichen kostspieligen Verbreiterung des Unterbaues der Annaberger Eisenbahn zwischen Chemnitz und Wiesa und zwar nachdem die Bahnstrecke eingleisig schon hergestellt war (solcher Thatsachen wären noch viele anzuführen); 3. in den Erschwernissen, welche von Seiten der Staatsregierung bei Concessionsertheilungen für Bahnen aus Privatmitteln in den Weg gelegt oder durch welche die Ausführung von Privatbahnen oft ganz unmöglich (wie zwischen Chemnitz und Leipzig) gemacht wird ꝛc. ꝛc. ꝛc. Den sprechensten Beweis, wie unrichtig es war, der Staatsregierung die Eisenbahnen vollständig in die Hand zu geben, haben wir aber seit dem 16. Juni d. J. erfahren müssen, seit welcher Zeit sämmtliche Transportmittel auf den Staatsbahnen fehlten und es nur den Preußischen Behörden zu verdanken war, daß Betriebsmittel wiederum herbeigeschafft und der Verkehr nach langer Unterbrechung einigermaßen wieder hergestellt wurde. †

Technische Notizen.

Mit der Anwendung des Haidekrautes in der Gerberei statt der Eichenrinde sollen nach der Wchnschrft. des Ndr.-Oestr. Gwbvrns. 1860 S. 422 sehr günstige Erfolge erzielt worden sein. Das Haidekraut wird dazu zerschnitten an der Sonne stark getrocknet, auf der Lohmühle gepulvert und auf gewöhnliche Weise oder so verwendet, daß man in einem verzinnten Kupferkessel eine Abkochung davon macht und, nachdem die Pflanzen ca. 3 Stunden über dem Feuer waren, dieselbe in ein hölzernes Gefäß laufen läßt, in welchem man die Häute 11—12 Stunden bei einer Temperatur von 40° C. läßt. Die Häute nehmen den Gerbstoff leicht an und werden ebenso fest als geschmeidig.

Für Treib- und Gewächshäuser fertigt J. A. Heckert in Leipzig Schattengläser, welche den Pflanzen bei einer hinreichenden Menge von Licht zugleich ausreichenden Schatten geben können und dieselben so gegen übermäßige Hitze schützen. Er erreichte dies dadurch, daß er in Fensterglas mattgrüne Streifen einbrennen ließ; die Versuche mit solchen Fenstern, die pro Odtfß. ca. 6 Sgr. kosten, ergaben die besten Erfolge. Später suchte Heckert dasselbe Resultat noch einfacher durch Einschleifen der Streifen zu erreichen, wodurch sich die Kosten etwas niedriger stellten, da der Odtfß. dieses geschliffen-streifigen Glases nur auf 5½ Sgr. zu stehen kommt.

Eine Rohrdichtung für Dampfleitungen, die auf der Oberschlesischen Bahn gebräuchlich ist und sich ausgezeichnet bewährt, ist die sogen. Linsendichtung. Es wird nämlich zwischen die zu dichtenden Rohrstanschen eine Linse aus Rothguß eingeschliffen, welche sich bei Erwärmung mehr ausdehnt als die zusammenhaltenden Schrauben und daher einen dichten Dampfschluß bewirkt.

Wasserstandszeiger. Im Pfalz-Saarbrückner Ingen.-Vrn. wurde als eigenthümlich hervorgehoben, daß die magnetischen Schwimmer aus einzelnen Fabriken sich bewähren, während andere häufig versagen. Dr. Bothe erklärte dies durch das verschiedene Verhalten verschiedener Stahlsorten gegen den Magnetismus, indem einzelne bei der Erwärmung ihren Magnetismus verlören, andere nicht; außerdem sei auch noch die Methode der Magnetisirung von Wichtigkeit.

Eine Riesengebläsemaschine, die den Wind für 3 bis 4 neue Hohöfen liefern soll, wurde kürzlich auf dem bekannten Eisenwerke Ebbw Dale in Wales aufgestellt. Der Dampfcylinder hat 72" Engl., der Gebläsecylinder 144" Durchmesser bei 12' Hub. Das Schwungrad hat 30' Durchmesser und wiegt 900 Ctr., seine schmiedeeiserne Welle hat 19" im Odt. und wiegt 96 Ctr. Die massiven Kolbenstangen sind aus dem besten Bessemergußstahle; der gußeiserne Balancier ist 40' lang und an der Achse 7' hoch und 6' breit. Das Windrohr hat 6' im Durchmesser und mündet in einen Regulator von 40' Länge und 14' Durchmesser.

Um Seide und Wolle mittelst Xanthin und Fuchsin ponceau zu färben, löst man, nach der Musterztg. 1860 S. 139, das Xanthin in Essigsäure, läßt 12 Stunden absetzen, färbt mit der decantirten, resp. filtrirten Flüssigkeit bei 25—30° R. die Seide goldgelb an und gibt dann in demselben Bade eine kleine Quantität Fuchsinlösung nach; man muß sich besonders hüten, von letzterer zu viel zu geben. Auf diese Weise lassen sich helle und dunkle Töne je nach Belieben herstellen. Während für Seide das Färbebad 25—30° R. nicht übersteigen darf, erhitzt man bei Wolle auf 55—60 R.

Ueber das Verhalten des Mannit zu alkalischer weinsaurer Kupferoxydlösung widersprechen sich die Angaben in den chemischen Lehrbüchern, indem nach den einen das Kupferoxyd reducirt werden soll, nach den anderen aber nicht. Die letztere Angabe wird jetzt von Prof. Dr. Wittstein in dessen Vrtljhrschr. bestätigt, indem Mannit, der sonst alle Anzeigen der Reinheit besaß, in wässriger Lösung zu alkalischer weinsaurer Kupferoxydlösung gesetzt, weder in der Kälte, noch in der Wärme eine sichtbare Veränderung hervorbrachte. — Alle diejenigen, welche eine reducirende Wirkung des Mannit auf Kupferlösung wahrnahmen, haben keinen reinen Mannit, sondern solchen unter den Händen gehabt, dem noch anderer Zucker anhing.

Zur Darstellung von chlorfreiem einfachchromsaurem Kali schmilzt man nach Prof. Kleinsky 125 Th. reines chlorfreies doppeltchromsaures Kali mit 100 Th. chlorfreiem Kalisalpeter bei allmälig gesteigerter Hitze bis zum klaren ruhigen Fluß zusammen, wodurch man 170 Th. einer citronengelben Salzschlacke erhält, welche reines einfachchromsaures Kali ohne Spur von Salpetersäure ist. Da für die Mohr'sche Titrirung des Chlors das chlorfreie einfachchromsaure Kali als Indicator unentbehrlich ist und der Bezug chlorfreier doppeltchromsaurer und salpetersaurer Kalisalze ebenso leicht als der von chlorfreien ätzenden oder kohlensauren Alkalien schwierig ist, so dürfte diese einfache Methode sich um so mehr empfehlen, als sie ein völlig neutrales Product liefert, das keine überschüssigen kohlensauren Alkalien enthält.

Dampfstraßenwalzen werden jetzt, wie im Jahrg. 1865 Nr. 21 S. 208 erwähnt, in Paris zum Feuerwalzen beschlagener Straßen angewendet. E. Gellerat & Co. in Paris, rue Ollivier, Nr. 12, welche in Frankreich und England Patent auf diese Walzen haben, halten für den städtischen Dienst contractmäßig 7 solcher Maschinen zur Verfügung und 6 Jahre lang in betriebsfähigem Zustand, unter der Bedingung, daß sie jährlich wenigstens für 27.000 Thlr. Arbeit erhalten; die Bezahlung erfolgt nach dem Gewichte der Walzen und dem zurückgelegten Wege und beträgt $0_{,10}$ Frcs. für 1000 Klgrm. pro 1000 Odt.-Mtr. bei Tage gewalzten Weges und $0_{,15}$ Frcs. bei Nachtarbeit, wird aber entsprechend erhöht, wenn obige Jahressumme nicht erreicht wird. Die Stadt hat das Brennmaterial, einen Maschinenwärter, Heizer und bei Nacht einen Wächter für jede Maschine zu stellen.

Zur Verbindung zweier Kettentone verwendet der Engl. Roberts in Millwall ein Glied, welches aus zwei Hälften besteht, deren jede einem halben Glied der zu vereinigenden Ketten gleicht, also blos aus einem hufeisenförmig gebogenen Stück runden Eisens besteht. Beide gerade Schenkel des einen Hälftenstückes werden mit einem rechtsgängigen, die des andern Stückes mit einem linksgängigen Schraubengewinde versehen. Beide Hälften werden dann dadurch verbunden, daß zwei Muffe oder Röhren, die jede innen zur Hälfte mit Rechts-, zur Hälfte mit Linksgewinden versehen sind, darüber geschraubt und so je zwei Schenkel mit einander verkuppelt werden. Die Muffe besitzen entweder auf ihrer Außenseite Flächen, so daß ein gewöhnlicher Mutterschlüssel zum Festziehen verwendet werden kann oder sie sind blos rund, in welchem Fall man eine Gasrohrzange zum Anziehen benutzt oder es sind Löcher hineingebohrt, in welche man ein Windeisen zum Drehen einstecken kann. Die Schraubengewinde sind ein wenig konisch, so daß man die Muffe leicht mit der bloßen Hand zum größten Theil aufschrauben kann.

Zum Chromgrünfärben von Baumwolle gibt die Musterztg. folgende auf 10 Pfd. Baumwolle berechnete Vorschrift. Nachdem die Waare in der Küpe hellblau gefärbt worden ist, wird sie gefärbt wie beim Chromgelbfärben. Man löst nämlich 1 Pfd. Bleizucker in Wasser auf, gießt dann die Bleizuckerlösung auf 2 Pfd. ungelöschten Kalk und setzt noch soviel Wasser hinzu, als nöthig ist, um ein hinreichendes Bad zu erhalten. Man läßt die Flüssigkeit absetzen und verwendet die klare Flüssigkeit; das Beizen dauert eine halbe Stunde. Nach der Beize bringt man die Baumwolle in ein frisches Bad, in welchem man ½ Pfd. rothes chromsaures Kali aufgelöst hat. Das Verfahren wird zweimal wiederholt.

Die Eisenhaltigen Genußmittel von Rob. Freygang in Leipzig, die unter Bezug auf die Empfehlung des Prof. Dr. Bock mit viel Reclame angepriesen werden, werden in den Ind. Blt. 1866 S. 147 als Schwindel bezeichnet, da sie den angepriesenen Zweck der Stärkung der Gesundheit durch Eisengenuß nicht erfüllen können. Der Eisenbranntwein ist ein gewöhnlicher, klarer, gelbbräunlicher Branntwein, sehr schwach mit bitteren Stoffen, wie sie die bitteren Magentropfen der Apotheker enthalten, und mit ca. 1% Zucker versetzt, er enthält auf 10000 Th. 1½ Th. Eisenoxyd; Preis von 28 Loth 6 Sgr. Der Eisenmagenbitter ist gewürzreicher als der Eisenbranntwein, sonst diesem ähnlich; er enthält in 10.000 Th. ½ Th. Eisenoxyd; 28 Lth. 10 Sgr. Der Eisenlikör ist ein himbeerrother und himbeersafthaltender klarer angenehm schmeckender Likör, der in 10.000 Th. neben 1200 Zucker 1 Th. Eisenoxyd enthält; 31 Lth. 15 Sgr. Der Eisensyrup, eine klare, schwach violettröthlich gefärbte, spiritus- und zuckerhaltige dünnflüssige süße Flüssigkeit soll Bestandtheile der Chinarinde enthalten, die aber weder durch Geschmack noch Reagentien zu erkennen sind; er enthält in 10.000 Th. 1½ Th. Eisen; 32 Lth. 15 Sgr. Eisenbonbons, 18 Stück à 1 Sgr., enthalten nur eine Spur Eisenoxyd. Das Eisenoxyd ist in diesen Präparaten in Form von citronensaurem Eisenoxyd enthalten. Eine mäßige Schnitte Hausbrod oder 1 Lth. Rinderbraten enthalten weit mehr Eisen und in einer der Ernährung zuträglichern Combination als 2 Lth. „Eisenbranntwein."

Gesteinsbohrmaschinen. Die auf den Saarbrücker Gruben versuchsweise angewendeten, mit der Hand in Bewegung zu setzenden Bohrmaschinen, eine größere zum Bohren im Gestein und eine kleinere zum Bohren im Kohl, haben sich nach dem Bergg. nicht bewährt. Die schneckenförmigen Bohrer, welche sich an einer zum Loswen der Eisenbahnschienen ähnlichen Vorrichtung befanden, gingen im Gestein zu langsam voran und verursachten zu viel Zeitverlust bei der Aufstellung.

Rauchverbrennung. In der Generalversammlung des Hann. Gwerbvrns. (dessen Mitth. 1866 S. 114) sprach Prof. Rühlmann über die Resultate der Untersuchungen, welche von der Direction des Vrs neuerdings über Rauchverbrennungsapparate angestellt worden sind. Ein vollkommener in allen Verhältnissen mit Vortheil anwendbarer Apparat sei noch nicht gefunden, auch nicht in dem neuerdings besonders empfohlenen Freudenthal-Daelen'schen, der sich zwar wohl für kleinere, weniger aber für große Feuerungsanlagen bewährt habe. Bei fortgesetzten Bestrebungen werde man aber jedenfalls dahin gelangen, für jede Feuerungsanlage eine den besonderen Bedürfnissen entsprechende Methode der thunlichsten Rauchverbrennung angeben zu können.

Ueber den Sibirischen Graphit, der auf der Londoner Ausstellung von 1862 großes Aufsehen machte, in Sibirien am Tunguscafluß gefunden und von Sidenoff und Alibert ausgebeutet und in den Handel gebracht wird (Jahrg. 1863 Nr. 45 S. 189, 1864 Nr. 27 S. 268), sagt Victor Robach in einer Monographie über Böhmens Graphit, daß dieser Graphit, dessen Preis über 100 Fl. pro Ctr. beträgt, weil er schwer zu reinigen ist, noch keine große Rolle spiele und außerdem die Fracht von den Gruben nach allen Richtungen hin so viel betrage, daß der Preis sobald kein billiger werden und eine größere Verwendung desselben nicht sobald eintreten dürfte. (Die Faber'sche Fabrik in Nürnberg, und zwar so viel wir wissen, diese ausschließlich, verwendet den Sibirischen Graphit zu Bleistiften, die allerdings etwas theuer sind.)

Der Gebläseregulator von Chaussriat in St. Etienne besteht aus einer mit ihrem untern Rande in Wasser eintauchenden cylindrischen oder prismatischen Blechglocke, in welche die Gebläseluft von der Gebläsemaschine aus von unten durch ein heberförmig gedogenes Rohr eingeführt wird, während ein zweites heberförmiges Rohr ebenfalls von unten die Gebläseluft aus der Glocke abführt. Die Glocke ist in verticaler Richtung beweglich und wird an einer centralen Stange gerade geführt, die in mehreren, theils außerhalb, theils innerhalb der Glocke angebrachten Lagern geht. Eine durch Ketten mit dem obern Ende der Führungsstange verbundene Feder hindert die Glocke bis zum Boden des Wasserreservoirs niederzufallen, wenn die Gebläsemaschine stehen bleibt oder zu langsam geht. Wenn umgekehrt bei vollem Betrieb der Maschine eine oder mehrere Düsen abgeschlossen werden, so wird das zu rasche Ansteigen der Glocke durch ein Ventil im Deckel derselben gehindert, das durch das Anstreifen der Ventilstange gegen einen festen Widerhalt geöffnet wird und daher die Luft entweichen läßt. Der Regulator wirkt sehr gut; die einzige Fehlerquelle besteht darin, daß die Glocke bei ihrer verticalen Bewegung ihr Gewicht etwas verändert, weil bald ein größerer, bald ein kleinerer Theil des untern Randes in das Wasser eintaucht. Diese Differenz ist aber sehr klein; bei einem solchen Regulator von 2 m. Durchm. in Chaussriat's Fabrik z. B. entspricht dieselbe, bei Annahme einer Hubhöhe von 0,2 m., einer Quecksilbersäule von 0,00022 m. — Der Inhalt der Glocke ist 4 bis 5 Mal so groß als die des Gebläsecylinders zu machen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung

† Wie hoch ist bei Verpachtung von Dampfkraft, bei einem Kohlenpreis von 14 Sgr. pro Ctr., die **Dampfkraft** etwa zu veranschlagen, welche nöthig ist, um 1 Stück 7/8r glattes **Tuch,** im Werth von 1 Thlr. 5—6 Sgr. pro Elle und 40—45 Ellen Länge, auf einer **Rauhmaschine** kleinster Sorte fertig zu rauhen und auf 2 kleinen, bis jetzt mit Hand betriebenen, Scheercylindern fertig zu scheeren, Bürsten auf einer gewöhnlichen Bürstmaschine und Kardenputzmaschine mit eingerechnet. Wie hoch würde der Abdampf zu veranschlagen sein, wenn derselbe zum Kochen von Farbflüssigkeiten oder zum Heizen von Zimmern verwendet wird? M. & S. in K.

† Auf welche Weise lassen sich **Fässer,** in denen **Petroleum** aufbewahrt worden ist, von dem anhaftenden Geruche befreien? R. in G.

† Hängt die **Leistungsfähigkeit einer Seife** auch von der Art der darin enthaltenen Fettsäure ab? P.

† Woher und zu welchen Preisen sind **Maschinen für Böttcher zur Herstellung von Eimern** und dergl. zu beziehen? E. M. in J.

Beantwortungen.

† In Beantwortung der Frage in Nr. 31, S. 309 (I. Antwort Nr. 32 S. 318, II. in Nr. 33 S. 329) **wegen Bezugs von Aexelschiftern** theilt uns Hr. F. Braun, Mechaniker in Dessau mit, daß er bereits seit 4 Jahren Aufträge jeder Größe in genannten Maschinen (à 1½ Thlr.) effectuirt, die nicht allein in Deutschland, sondern auch über dessen Grenzen hinaus die größte Verbreitung gefunden haben.

Die Red.

† **Bierkühlapparate** (Frage in Nr. 34 S. 339) von zweckmäßiger und bewährter einfacher Construction zum Kühlen kleinerer Biermengen mittelst Wassers liefert Hr. Klempnermstr. Albert Große in Chemnitz. —x.

† **Der Carlier'sche Feuerlöschapparat** (Extincteur) (Frage in Nr. 35 S. 349) ist in Jahrg. 1865 Nr. 28 S. 275 und ausführlich in Jahrg. 1866 Nr. 21 S. 205 besprochen; alle uns bekannt gewordenen Berichte über Versuche, die in Frankreich und England mit demselben angestellt wurden, lauten sehr günstig. Zu beziehen ist dieser Apparat von Courtines & Monnet in Paris, rue Notre Dame des Victoires, 40, zum Preis von 70—100 Frcs. je nach Größe.

Die Red.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. In den Friedensverträgen, welche Preußen mit Würtemberg und Baden abgeschlossen hat, lautet § 7 übereinstimmend also: „Die hohen Contrahenten werden unmittelbar nach Abschluß des Friedens wegen Regulirung der Zollvereinsverhältnisse in Verhandlung treten. Einstweilen sollen der Zollvereinigungsvertrag vom 16. Mai 1865 und die mit ihm in Verbindung stehenden Vereinbarungen, welche durch den Ausbruch des Krieges außer Wirksamkeit gesetzt sind, vom Tag des Austausches der Ratificationen des gegenwärtigen Vertrages an mit der Maßgabe wieder in Kraft treten, daß Jedem der hohen Contrahenten vorbehalten bleibt, dieselben nach einer Ankündigung von sechs Monaten außer Wirksamkeit treten zu lassen." Es ist damit die Aussicht gegeben, daß Preußen die zeither so lose geordneten Verhältnisse des D. Z. V. in seine feste Hand nehmen und durch Stiftung eines einheitlichen Deutschen Zollbundes sicher und dauernd regeln wird. — Zu Magdeburg fand eine Aeltesten-Conferenz der dortigen Kaufmannschaft statt, welche sich mit der wirthschaftlichen Neugestaltung Deutschlands, resp. des D. Zollvereines beschäftigte. Man wünschte, daß der freie Verkehr zwischen sämmtlichen Staaten zwar erhalten bleiben möchte, daß aber die Beschlüsse der zu schaffenden Centralgewalt und des Parlaments von einer Zustimmung oder Ablehnung einer einzelnen Regierung durchaus nicht abhängig zu machen seien. Eine spätere Conferenz wird definitive Beschlüsse feststellen.

Handelsverträge. Um die handelspolitischen Beziehungen zwischen Oesterreich und dem Norddeutschen Bunde zu regeln, ist bei Gelegenheit der Friedensverhandlungen zwischen Preußen und Oesterreich festgesetzt worden, daß alsbald nach dem Friedensschluß Commissare beider Länder zusammentreten sollen. Der Deutsch-Oesterreichische Zollvertrag vom April wird, nach Mittheilung der B. B.-Ztg., als durch den Krieg aufgelöst betrachtet, da man beiderseits Modificationen desselben zugestehen will. Preußischerseits wird, den Wünschen des Handelsstandes entsprechend, die Herabsetzung der Oesterr. Zollsätze für einzelne Waaren gefordert, z. B. für ordinaires Stabeisen, Eisenblech, grobe Eisenwaaren, feine Eisenwaaren, Baumwollwaaren, feine, undichte, sowie gefärbte Wollenwaaren, Goldleisten, Kratzen, Ultramarin ꝛc. In Wiener kaufmännischen Kreisen nimmt man keinen Anstand, es zu befürworten, daß den Wünschen der Preußischen Industrie auf Herabsetzung dieser Zölle entsprochen werden möge, weil man nur auf Erfüllung der dort zu stellenden Forderungen mit einiger Wahrscheinlichkeit rechnen dürfe, wenn man selbst sich in der Erfüllung der jenseitigen Wünsche nicht allzu difficil erweise. Was die von Oesterr. Seite anzustellenden Forderungen betrifft, so legt man das größte Gewicht auf die Herabsetzung der zollvereinsländischen Weinzölle. Bekanntlich hat in dem neuen Oesterr.-zollvereinsländischen Tarif Preußen, bez. der Zollverein, seinen Weinzoll von 6 und 8 auf 4 Thlr. ermäßigt. Eine Herabsetzung auf 2 Thlr. war durch die Oesterr. Unterhändler nicht zu erreichen und scheiterte, trotz der Geneigtheit Preußens, an dem Widerspruche der Süddeutschen Staaten, welche in einem derartigen Zollsatz eine Gefährdung ihrer Weinbau-Interessen zu erkennen glaubten.

Eisenbahnwesen. Wie bereits angedeutet, hat Preußen auch das Eisenbahnwesen in den Friedensverträgen mit Baden und Würtemberg zum Gegenstand einer speciellen Stipulation gemacht und lautet der betr. Artikel 8 wie folgt: „Die hohen Contrahenten werden unmittelbar nach Herstellung des Friedens in Deutschland den Zusammentritt von Commissarien zu dem Zwecke veranlassen, um Normen zu vereinbaren, welche geeignet sind, den Personen- und Güterverkehr auf den Eisenbahnen möglichst zu fördern namentlich die Concurrenzverhältnisse in angemessener Weise zu regeln und den dem allgemeinen Verkehrsinteresse nachtheiligen Bestrebungen der einzelnen Verwaltungen entgegenzutreten. Indem die hohen Contrahenten darüber einverstanden sind, daß die Herstellung jeder im allgemeinen Interesse begründeten neuen Eisenbahnverbindung zuzulassen und so viel als thunlich zu fördern ist, werden sie durch die vorbezeichneten Commissarien auch in dieser Beziehung die durch die allgemeinen Verkehrsinteressen gebotenen Grundsätze aufstellen lassen." — Die Linie Arad-Alwincz, mit Zweig nach Karlsburg, ist dem Vernehmen nach einem Consortium „Hotel-Haber" concessionirt worden. — Bis Sommer 1867 soll die Bahnverbindung zwischen Lemberg und Odessa vollendet sein; Odessa bis Kiew wird noch in diesem Jahre fahrbar werden. — Zur Mehrung der Verbindungen zwischen Preußen und Oesterreich ist im Friedensvertrag vom 23. Aug. bestimmt, daß Linien von Landshut nach Liebau (Richtung Schadowitz) und von Wildenschwert bis Mittenwalde (Richtung Glatz) hergestellt, auch die Führung der Schlesischen Gebirgsbahn über Braunau nach Glatz gestattet sein soll.

Postwesen. Den überspannten Entschädigungsansprüchen gegenüber, welche der Fürst von Taxis für Abtretung der Posten an Preußen in den von diesem annektirten Ländern erheben soll, bemerkt die B. B.-Ztg. sehr treffend: „Wir meinen, daß die F. Thurn und Taxis'sche Familie auch ohne eine solche Entschädigung schon reich genug belohnt ist für jenen guten Gedanken, den vor Jahrhunderten ihr Vorjahr zur Ausführung brachte. Wo in aller Welt ist je eine Erfindung oder Entdeckung, und wäre sie von den allergroßartigsten Folgen für die ganze Menschheit gewesen, so auf Jahrhunderte hinaus mit Golddergen belohnt worden, wie es bei Thurn und Taxis geschehen. Was aber haben uns die Nachfolger des ersten Postfürsten geleistet, daß wir für sie noch große Opfer bringen sollten? Sie waren, und das namentlich in neuester Zeit, stets nur bereit, ihr Monopol zum eigenen Nutzen auszupressen und auszubeuten, während sie sich bis auf die letzten Tage zweckmäßigen Neuerungen stets und so lange es irgend ging entgegenstellten, sobald der Generalpostkasse in Regensburg daraus nur der geringste Nachtheil zu entstehen schien. Deutschland hat den Fürsten Thurn und Taxis genug Opfer gebracht, Preußen braucht dem keine weiteren hinzuzufügen. Eine Entschädigung für die zu übernehmenden Gebäude, Wagen, Bureaumobilien ꝛc. ist billig — weiter aber auch keinen Pfennig."

Schiffahrt. Auf der Elbe bei Magdeburg, zwischen Neustadt und Buckau, fand eine erste Probefahrt mit dem Kettendampfer statt, die günstig ausfiel. Die in der Elbe liegende Kette ist ¾ Meile lang, wiegt 1400 Ctr. 17½ Pfd. per Fuß) und wird von einer 60pferd. Dampfmaschine aufgewunden. Man beabsichtigt, die Kettenlegung bis Wittenberge, später vielleicht bis Hamburg, auszudehnen.

Actienwesen. Durch die in Berlin u. d. N. „Telegraph" in Gründung begriffene Actienges., deren bereits in Nr. 34 eine erste Erwähnung geschah, soll die Benutzung der Elektricität allgemeiner und wahrhaft populär gemacht werden. Man wird elektrische Uhren, von der einfachen Hausuhr bis zum See-Chronometer, sodann Haus-, Stadt- und Fabriktelegraphen, sowie überhaupt alle in das Telegraphenfach einschlagende Apparate liefern. An der Spitze der Unternehmung, welche auf 300,000 Thlr. Capital berechnet ist, stehen sehr namhafte Personen, z. B. Prof. Reuleaux; die technische Leitung wird der renommirte Fabrikant elektr. Apparate Hr. M. Levin übernehmen. — Die Ges. der Berliner Wasserwerke hat ihre Dividende von 1 % im J. 1860 fortschreitend bis 7½ % in diesem Jahre gesteigert, während die Ausgaben, den Einnahmen gegenüber, von 91 bis auf 27½ % gesunken sind. — In Geestemünde will man eine Actienges. für den Fischfang auf hoher See ins Leben rufen, welche mit den bei Norderney und Helgo-

Digitized by Google

land fischenden 300 Englischen Schiffen concentriren soll. Die besten Fische sollen per Bahn nach Binnendeutschland versendet, der Rest in Geestemünde gesalzen, geräuchert, gepöckelt und zu Guano verarbeitet werden. — Der Kaiser von Rußland hat eine in Petersburg in Bildung begriffenen Actiengesellschaft, welche sich die Erwerbung und Verwaltung von Gütern in den westlichen Gouvernements zum Ziel gesetzt, mit besonderen Vorrechten ausgestattet und ihr 5 Mill. Silberrubel als unverzinsliches Grundcapital zur Verfügung stellen lassen.

Bankwesen. Beamte der Preuß. Bank halten sich in Hamburg und Cassel auf, um wegen Errichtung von Commanditen in Altona und Cassel Vorbereitungen zu treffen.

Geldwesen. Im G.-H. Baden cursiren falsche Eingulden scheine der Darmstädter Bank. — Bayern wird für 15 Mill. Fl. Cassenanweisungen, das Stück nicht unter 2 Fl., ausgeben, welche als gesetzliches Zahlungsmittel gelten, von allen Staatskassen angenommen und auf Verlangen auch jederzeit gegen Silbermünze umgewechselt werden sollen.

Auswanderung. Bis zum 21. Aug. d. J. sind über Bremen 13,500 Personen ausgewandert, gegen 21,500 im Vorjahr, und alle Schiffe sind fortwährend übervoll mit Heimathflüchtigen besetzt. Die Auswanderung dürfte erst dann wieder abnehmen, wenn die nationale Neugestaltung Deutschlands festen Boden gewonnen und ihre, zunächst in volkswirthschaftlicher Beziehung, gewiß äußerst heilsamen Folgen zu entwickeln begonnen hat. In Bremen ist übrigens seit 1. Aug. eine neue Auswanderer Verordnung in Kraft getreten, welche viele deren Interessen schützende neue und verbesserte Bestimmungen enthält.

Vermischte Notizen.

* Bekanntlich hat im Manufacturwaarengeschäft der für jede solide Fabrikation ruinöse Mißbrauch Platz gegriffen, daß nach Muster bestellte und gefertigte Waaren, im Fall des Nichtabsatzes, theilweise zurückgeschickt werden. Dies hat eine große Anzahl Fabrikanten in Chemnitz, Glauchau und Meerane, die namhaftesten Firmen an der Spitze, veranlaßt, an ihre Geschäftsfreunde folgendes Circular abzurichten: „Die Unterzeichneten erlauben sich, die Aufmerksamkeit ihrer geehrten Geschäftsfreunde auf einen Mißstand hinzulenken, welcher in den letzten Jahren in bedenklicher Weise überhand genommen hat und dessen Abhülfe der Zweck gegenwärtiger Mittheilung ist. Es betrifft die so zahlreichen und häufig sehr ungerechtfertigten Rücksendungen von Waaren, welche zur Anfertigung in Auftrag gegeben wurden. An Stelle der moralischen Verpflichtung, diese festbestellten und nach der getroffenen Musterauswahl erst angefertigten Waaren auch zu behalten, ist leider der Mißbrauch eingerissen, solche nur als zur Ansicht gesandt zu betrachten und ganz beliebige Quantitäten davon zurückzuschicken. Die nächste Folge hiervon ist, daß diese Quantitäten unnöthiger Weise angefertigter Waaren vorzugsweise auf den Messen zu Spottpreisen verramscht werden müssen. Welch' empfindliche Verluste dem Fabrikanten direct hieraus erwachsen, läßt sich leicht begreifen; ein großer Theil des Nutzens wird hierdurch absorbirt. Aber auch die Besteller haben nur Nachtheil dabei, wenn sie einen Artikel zu reellen Preisen bestellen, der bald darauf, wenn der Einzelverkauf beginnt, bedeutend billiger verschleudert werden muß. Es gilt also hier, einen Uebelstand zu beseitigen, welcher für beide Theile den größten Nachtheil bringt, für die Herren Auftraggeber sowohl, als die Auftragnehmer, und der geradezu ein Krebsschaden im Manufacturwaarengeschäft geworden ist. Die Unterzeichneten erlassen daher, im Vertrauen auf eine vorurtheilsfreie und gerechte Würdigung dieser Sache an ihre geehrten Geschäftsfreunde die ergebene Bitte, bei Ertheilung ihrer Bestellungen sowohl, als auch beim Empfang der Waaren diejenige Rücksicht obwalten zu lassen, welche zur Abstellung dieses Uebelstandes geboten erscheint: in der bisherigen Weise das Geschäft fortführen, würde seinen Ruin zur Folge haben, ꝛc."

* Mehrere namhafte Bankiers in Frankfurt a. M. wollen ihre Geschäfte nach Stuttgart verlegen. Was Frankfurt an Handel etwa einbüßt, wird ihm die Industrie zehnfach ersetzen, der man den Boden seither schmälig verkümmert hat.

* Im K. Hannover, wo die glücklich beseitigte Welfenherrschaft das volkswirthschaftliche Interesse des Landes ihren politischen Intentionen unterzuordnen pflegte, regt es sich jetzt auf allen Punkten, um Versäumtes nachzuholen, dem Verkehre neue Handhaben zu schaffen und zeither vernachlässigte Hilfsquellen einer lohnenden Betriebsamkeit zu erschließen. U. A. wird auf den Reichthum an Salz und Petroleum aufmerksam gemacht, den angeblich die Lüneburger Haide enthält. Es wird behauptet, daß die Lagerstätten von Salz eine nicht geringere Mächtigkeit besäßen, als die von Stassfurt, und daß die Erdölgewinnung nur rationell angegriffen zu werden brauche, um einen sichern und den reichsten Ertrag zu geben. Die durch den Norddeutschen Bund angebahnte Einigung wird Deutschland nicht blos politisch stark, sondern auch reich machen.

* Münzfüße gelten gegenwärtig 16 in Europa; davon sind Franc und Rubel, seitdem Belgien, die Schweiz und Italien den Franc adoptirt haben, fast gleich weit verbreitet, nämlich über 67—68 Mill. Menschen. Hierauf folgen

der Oesterreich. Gulden	über	35	Mill. Menschen,
" Sovereign (Großbritannien)	"	29	" "
" Thaler (Norddeutschland)	"	28	" "
" Real (Spanien)	"	16	" "
" Piaster (Türkei)	"	15	" "
" Rheinische Gulden	"	9½	" "
" Reis (Portugal)	"	4⅓	" "
" Riksdaler Riksmynt (Schweden)	"	4	" "
" Holländ. Gulden	"	3⅔	" "
" Rigsdaler (Dänemark)	"	1⅔	" "
" Speciesdaler (Norwegen)	"	1½	" "
die Drachme (Griechenland)	"	1⅓	" "
der Scudo (Kirchenstaat)	"	⅔	" "
Mark Courant (Hamburg und Lübeck)	"	¼	" "

* **Unglücksfälle.** Auf der zur Rheinischen Eisenbahn gehörigen Strecke Mechernich-Call stürzte ein in Bau begriffener, etwa 3 Ruthen langer Tunnel ein, wobei mehrere Arbeiter verunglückten. — In Neuyork fand ein Petroleumbrand statt, der über 1 Mill. Doll. Schaden anrichtete.

Personalnachrichten.

* In Breslau starb der K. Preuß. Geh. Oberbergrath L. v. Kummer, der fast 50 Jahre amtlich wirksam war und sich um den Bergbau Schlesiens große Verdienste erwarb.

Neueste Patentertheilungen.

K. Bayern:

J. Wohl von Paris: Neue Compressionspresse.

C. A. Thieme Liernur in Frankfurt a. M.: Geruchlose Entleerung der Kloaken mittelst Luftdruck ꝛc.

F. A. Lamontagne von Paris: Verb. Kartenhalter.

A. Steinhäuser in Ehingen: Faß-Pichapparat.

A. Bobrowiedi von Paris: Neue Dampfmaschine, genannt „Pogon".

Correspondenz.

1723. **Bayreuth.** Brief ohne Unterschrift, Wickelmaschinen betr. Senden Sie uns Zeichnung und Beschreibung ein, denn ohne Prüfung läßt sich in der Sache gar nichts thun.

1724. **Königsee.** Hrn. M. & K. Ihre Frage wird schwerlich eine Beantwortung finden, da Nebenumstände und locale Verhältnisse in Rechnung gebracht sein wollen, welche aus der Ferne nicht abzuschätzen sind.

1726. **Zurich.** Hrn. Dr. B. Empf., Dank.

1727. **Tessau.** Hrn. T. B. Berücks.

1729. **Leipzig.** Hrn. O. M. Zu nächster Nr.

1730. **Nurnberg.** Hrn. C. C. Empf.

1732. **Berlin.** Hrn. E. B. Wird briefl. erled.

1733 **Stadtilm.** Hrn. E. M. Das Beste bleibt der Hand zu thun. Daubenschneidmaschinen werden in England gebaut, sind aber sehr theuer und daher nur bei einem allergrößten Betrieb wirklich nutzbar.

1734. **Callnberg.** Hrn. F. S. Litterarische Hilfsmittel existiren nicht, mit etwaiger Ausnahme von in verschiedenen Zeitschriften zerstreuten Beschreibungen von einzelnen Maschinen. Die Verjährungsweisen werden, als Fabrikgeheimnisse angesehen und — besonders in Frankreich, streng gehütet.

1735. **Pest.** Hrn. V. H. Wenden Sie Sich an Hrn. Jacob Munk, Praterstr. 42, in Wien, welcher den Bau von Ventilationsapparaten als Specialität betreibt und darin excellirt.

1736. **Dresden.** Hrn. F. A. M. Sofort beantw.

Ein Kaufmann, welcher durch die Zeitverhältnisse bewogen wurde, sein Geschäft aufzugeben, **sucht Stellung als Vertreter einer größern Manufacturwaarenfabrik.** Der Suchende, welcher schon früher in gleicher Weise für Häuser ersten Ranges mit vorzüglichem Erfolg thätig war, ist bei der betreffenden Kundschaft, besonders in Mittel- und Süddeutschland, bereits eingeführt und mit den einschlagenden Geschäftsverhältnissen genau vertraut. Die besten Empfehlungen stehen ihm zur Seite. Gefl. frankirte Offerten nimmt die Redaction der D. Ind.-Ztg. in Chemnitz sub Chiffre A. A. 1 entgegen.

Chemnitz, 3. Septbr. Marktbericht von Moritz Schanz.

Da man der Ueberzeugung lebt, daß die Baumwollpreise hoch genug sind, um nöthigenfalls den Artikel von allen Enden der Welt hinlänglich herbeizuschaffen, so hat sich der Liverpooler Markt auch vorige Woche von Ausschweifungen fern gehalten und bei einem Umsatz von 64,570 B. notirte man am 30. Aug., wo auch die Englische Bank den Zinsfuß auf 6 % herabsetzte: Orleans 14, Georgia 13½, fair Dholl. 9⅞, Bengal 7⅛—7¼ d. und bestand der Vorrath in 880,000 B. Am 31. August und 1. ds. wurden wieder 17,000 B. umgesetzt und waren Preise gegen vorher ⅛ d. im Allgemeinen niedriger.

Die Englischen Blätter besprechen jetzt vielfach die Mission eines Hrn. Dr. Forbes, der sich im Auftrag der Engl. Regierung nach den Verein Staaten begeben hatte, um sich vom Stand der Baumwollcultur selbst zu überzeugen, und der darüber der Indischen Verwaltung Bericht erstattet hat.

Das Resultat der Forschungen des Hrn. Forbes scheint nicht zu Gunsten einer guten Ernte zu sprechen. Nord- und Süd-Carolina würden dieses Jahr zusammen nicht über 100,000 B. produciren, Alabama 200,000 B., die vier Staaten, welche an den Mississippi grenzen und deren Gesammtertrag vor dem Kriege sich auf 2,600,000 B. belief, nämlich Louisiana, Mississippi, Arkansas und Tennessee, nur 350,000 B., Georgia 150,000 B. Texas konnte von Hrn. Forbes nicht bereist werden; nach verschiedenen Berichten aber glaubt er, daß dort die freie Arbeit besser als in jedem andern Staate reüssirt habe und die Ernte einen guten Ausfall liefern werde. Nach seiner Berichterstattung dürfte das Gesammtergebnis die Ziffer von 1,200,000 B. nicht übersteigen, was, wie er sagt, wenn man den Consum der Spinnereien in Neu-England in Rechnung nimmt, nur 200,000 bis 300,000 B. zum Export übrig ließe. Der Zweck der Mission des Hrn. Forbes war der, die Regierung Indiens und die Producenten in jenem Lande in den Stand zu setzen, über die Productionsfrage in den Vereinigten Staaten sich ein richtiges Urtheil zu bilden und demgemäß zu handeln. Der Bericht des Hrn. Forbes erfährt vielfache Angriffe und in der That will es auch scheinen, als wenn derselbe die bevorstehende Ernte sehr unterschätzt habe.

Neuyork meldet vom 1. ds.: Wechselcours auf London 156, Gold 145⅝, Baumwolle 33 c. Der Gesammtvorrath an Baumwolle in allen Häfen betrug am 14. Aug. 361,000 B.

Bombay meldet vom 23. Aug.: Dholl. 300 Rs.

In Manchester war der Garnmarkt vorige Woche ruhig und notirte man am 31. Aug.: Nr. 40 Mayall 17¼, Nr. 40 Wareing 21, Nr. 20 Hindley 14, Nr. 30 Pilling 19½ d.

Unser Markt blieb vorige Woche auf die Bedarfsfrage beschränkt, doch sind die Mule Spinner meist unter Contract und halten auf Preise, während einzelne Water-Sorten 4 bis 6 Pfennige billiger geworden sind. Die letzte Krisis hat dem Geschäfte schwere Wunden geschlagen und es scheint, als wenn die Erholung sehr langsam vor sich gehen sollte.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 37. **Chemnitz, den 13. September.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die höchste Ehre für einen Menschen besteht darin, unabhängig zu sein, auf eigenen Füßen zu stehen, selbst sein Brod zu verdienen; nicht Elenderes und Erbärmlicheres gibt es, als sich nicht selbst helfen zu können.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Ueber Geschäfts- und Unternehmungsgeist. — Technik: Streichgarnselfactor von C. F. Schellenberg. (Mit 10 Abbildg. auf Taf. XIII und XIV.) † Bessemer's Schmiedepressen. Nach W Fairbairn. † Darstellung von Jodäthyl. Nach Dr. M. Reimann. † Ueber die Eigenschaften des Magnesium. Nach W. Noel Hartley. † Hydraulische Nuthstoßmaschine von Shanks & Kohn. † Calorifères von Boyer und Cons. † Tinte. Patent von H. Ellis. † Bereitungsmethode flüssiger Glycerinseife. † Rosenöl. † Fleischconservirung durch Essig. — Industrielle Briefe: Düsseldorf: Handelspolitisches — Technische Briefe: Wien: Zweihändiger Telegraph. † Berlin: Eckert's Kartoffelgrabmaschine. † Cöln: Transportable Schmiedefeuer von J. C. Pellenz. † Chemnitz: C. Herrm. Findeisen's internat. Ausstellung V. — Technische Notizen. † Fragen. † Beantwortungen. † Industrielle Notizen. † Vermischte Notizen. † Personalnachrichten. † Patentertheilungen. † Correspondenz. — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Ueber
Geschäfts- und Unternehmungsgeist.

Jede Gesellschaft, jede Classe von Menschen, welche unter dem Einflusse mehr oder minder gleicher Lebensbedingungen steht, erscheint von einem eigenthümlichen Geist beseelt, der aus den ihr eigenen Bedürfnissen und Gewohnheiten entspringt; sie hat ihre besondere Art und Weise, das menschliche Thun und Lassen anzusehen und es demgemäß zu beurtheilen. Wie nun in der Beamtenwelt, bei der Geistlichkeit, im Soldatenstand, was man Corps- oder Standesgeist nennt, waltet, so herrscht auch in den Kreisen des Industrie- und Handelsstandes eine eigenthümliche Denk- und Anschauungsweise vor, die wir Geschäfts- und Unternehmungsgeist nennen möchten. Erziehung und gesellschaftliche Stellung, sowie die Verschiedenheit der Arbeit und Beschäftigung bedingen in dieser Beziehung zwar Abweichungen und Modifikationen aller Art, denn der Großhändler unterscheidet sich vom Kleinhändler, der Großindustrielle ist anders geartet als der Handwerksmann; gleichwohl bestehen gewisse Beziehungen und Tendenzen, welche Allen gemeinsam sind.

Bei einem Stande, dessen ganzes Bestehen und Gedeihen auf geschäftlicher Moralität beruht, stellt sich die Heilighaltung eingegangener Verpflichtungen als erstes Bedürfnis, als Pflicht, ja als ein Ehrenpunkt dar. Im Großhandel, in der Großindustrie, auch bei der Mehrheit der Kleingewerbtreibenden ist das Gefühl der Geschäftsehre sehr lebendig vorhanden; wer daher die Erfüllung übernommener Verbindlichkeiten vernachlässigt, oder sich ihr ganz entzieht, den trifft nicht allein der Verdacht des Leichtsinnes und der Gewissenlosigkeit, sondern man vermuthet auch bei ihm einen Mangel an Ehrgefühl und geschäftlicher Redlichkeit. Dieses gewiß sehr richtige Gefühl beruht auf einer höhern Anschauung von den Charaktereigenschaften und der Stellung eines Geschäftsmannes, der nothwendiger Weise unabhängig dastehen muß, da man nur einen mündigen und freien Mann für sein geschäftliches Gebahren verantwortlich machen kann.

Das Gefühl der Freiheit und der persönlichen Unabhängigkeit begründet einen sehr wesentlichen Theil dessen, was wir unter Geschäfts- und Unternehmungsgeist verstehen; der Geschäftsmann im wahren Sinn des Wortes muß sich allewege selbst zu rathen, zu helfen und zu schützen wissen. So wußten im Alterthum die Kaufleute am Mittelmeer, welche mit vielen barbarischen Völkern verkehrten, ihr Eigenthum durch tausend kluge Maßnahmen zu schützen; so erhoben und befestigten sich im Mittelalter die Gründer der modernen Industrie in den Städten Italiens und der Niederlande, so erstand und blühte der Hansabund im Norden empor. Nur auf sich zu vertrauen und in jeglicher Situation, so schwierig sie auch ist, zunächst auf die eigenen Hilfskräfte zu bauen, muß die oberste Maxime des Geschäftsgeistes sein.

Da der Geschäftsmann weiß, was das Capital kostet und was er damit auszurichten vermag, so geht er damit haushälterisch um und liebt, nährt und ermuntert den Geist der Sparsamkeit, weil in ihm die erste Anwartschaft zur Unabhängigkeit liegt; zu sparen gereicht daher jedem Unternehmer zur Ehre. „Es ist sehr schwer", sagt Franklin, „daß ein leerer Sack aufrecht steht, und ein Bürger auf den Beinen steht höher als ein Edelmann auf den Knien." Genau so muß der Industrielle denken und die Arbeit ehren, noch mehr die Sparsamkeit, das richtige Urtheil und die maßvolle Lebensweise, weil diese Eigenschaften die Liebe zur Arbeit zur Voraussetzung haben und sein Werk vollenden, das in der Unabhängigkeit des Individuums besteht.

Das nämliche Gefühl, welches dazu antreibt, die Sparsamkeit zu ehren, macht alle unnütze Ausgaben, besonders für Zwecke einer eiteln Prunksucht mißachten. Gleichwohl sieht man einzelne Industrielle und Kaufleute einen außerordentlichen Aufwand machen, um, stolz auf das erworbene Vermögen, in den Ruf „nobler Passionen" zu kommen. Ein solch übertriebener Aufwand verräth eine erste Tendenz aus der gewerblichen Lebensstellung herauszutreten, denn er verstößt wider die Standessitte und das eigene bessere Bewußtsein und steht mit dem soliden Geschäftsgeiste in offenbarem Widerspruch.

Oekonomisch und mit Berechnung zu verfahren, das ist eine wesentliche Eigenschaft des Geschäftsgeistes, die für alle Gewerbtreibende ohne Ausnahme Geltung hat, da ein Jeder die Macht des Capitals kennen muß; dagegen ist es eine Schwachheit, mit dem Vermögen auffällig zu prunken. Wie der Soldat von seinen Feldzügen und seinen Orden spricht, so mag auch der Fabrikant oder Kaufmann sich seiner meist mühsam errungenen glücklichen Verhältnisse rühmen, denn sie geben Zeugnis von seiner Intelligenz, Umsicht und Thätigkeit; sie berechtigen zu der Annahme, daß er seinem geschäftlichen Berufe gut und ehrenvoll genügt, kurz, daß er seine Pflicht erfüllt hat. Dies beruht auf einem natürlichen, durchaus gerechtfertigten Gefühl. Der von lebendigem Geschäftsgeist beseelte Industrielle, so reich er auch ist, wird dabei immer mehr oder minder klar empfinden, daß sein Vermögen gewissermaßen nur ein ihm anvertrautes Gut ist, das er nicht lediglich zu persönlichen Zwecken verwenden darf. Daher verabscheut er jeden Aufwand, welcher über das Maaß reeller Bedürfnisse hinausgeht, weil dies eben dem Geschäftsgeiste widerspricht.

Sieht man die Dinge im Lichte dieses Geistes an, so will es scheinen, als sei das Vermögen des Einzelnen nur ein Theil des einer höhern Macht zugehörigen Capitals, wovon dem Inhaber nur die Nutznießung und zwar unter der Bedingung zustehe, daß er diesen seinen Theil ohne Unterlaß immer von Neuem verwerthe, und dadurch summarisch zu erhöhen bestrebt sei. In der Welt der productiven Kräfte gleicht der Geschäftsmann einem Officier, der gradweise aufrückt und dessen Commando, je nach der Capitalsumme, über welche er zu verfügen hat, sich ausdehnt. Reichthum erwerben, d. h. in seiner Lebensstellung höher steigen und an Macht und Einfluß gewinnen; in Armuth gerathen, d. h. in Rang und Ansehen sinken; sich von den Geschäften zurückziehen, d. h. auf den Dienst verzichten; im Grund genommen ist sich ein Jeder bewußt, daß er in öffentlichem Dienst steht und er hat Recht darin.

Eine große Anzahl Geschäftsleute arbeitet zwar einzig zu dem Zwecke, sich im Alter Ruhe zu gönnen und ziehen sich daher auch thatsächlich aus dem Geschäftsleben ganz zurück. Zu einem solchen Entschluß können aber Diejenigen nicht gelangen, welche mit energischem Charakter ohne Aufhören fortarbeiten, als ob sie ihr Glück erst noch zu begründen hätten und sich fortwährend mit den Mitteln beschäftigen, wie sie dem gegründeten Werke Dauer geben. Beschränkte Geister nennen das Ehrgeiz! Bei Männern, die weder physische Genüsse suchen, noch nach Macht und Herrschaft trachten und die sich um eine Zukunft kümmern, die sie niemals erblicken werden, ist das Gefühl des Gemeinsinnes vorherrschend und bestimmend: sie wollen der Welt nützen und Gutes wirken, indem sie Arbeit schaffen. Jener Ehrgeiz ist nichts anders, als der Geschäftsgeist selbst!

Der Geschäftsgeist ist allem Guten nah verwandt und den nur auf Herkommen und Routine beruhenden Gebräuchen abhold, welche als Vorurtheile einer entschwundenen Zeit sich erhalten haben. Der Geschäftsgeist ist ein Geist der Arbeitsamkeit und des Friedens, ein Geist der Unabhängigkeit und der Aufklärung, welcher allen Schwierigkeiten, allen Krisen durch die Macht neuer Erfindung und Entdeckung, durch verdoppelte Thätigkeit und durch Ausbreitung geistiger und sittlicher Bildung ohne eine andere Waffe zu begegnen strebt, als Rechtsgefühl und Ueberzeugung gewähren. Hilf dir selbst! so lautet sein Wahlspruch, es ist der Geist der Civilisation.

(Nach Coursello-Seneuil, Traité des Entreprises ꝛc.)

Technik.

Streichgarnselfactor

von C. F. Schellenberg, Maschinenfabrikant in Chemnitz.

(Mit 10 Abbildungen auf Taf. XIII und XIV.)

Hr. J. D. Fischer in Chemnitz, früherer Spinnereidirector, Verfasser mehrerer Schriften über Baumwollspinnerei ꝛc., den Lesern der D. Ind.-Ztg. durch vielfache von ihm für dieselbe gelieferte Beiträge bekannt, hat soeben u. d. T.: „Der Streichgarnspinner. Ein Hand- und Hilfsbuch für Angestellte dieses Faches und Solche, die es werden wollen" (mit 8 Tafeln Abbildungen und mehreren Tabellen. Chemnitz, Ed. Focke. Preis $1\frac{1}{3}$ Thlr.) ein Werk erscheinen lassen, welches in allgemein verständlicher Sprache die Technik der für Deutschland so wichtigen Streichgarnspinnerei behandelt und u. A. mehrere noch nicht veröffentlichte Abbildungen neuerer Maschinen enthält. Wir sind in den Stand gesetzt, daraus die Beschreibung des patent. Streichgarnselfactors mitzutheilen, welchen die thätige Maschinenfabrik von C. F. Schellenberg in Chemnitz bereits vielfach ausgeführt hat und der sich ganz vorzüglich bewährt. —

Man hat lange daran gezweifelt, ob der Selfactor wegen seiner Complicirtheit für Streichgarn überhaupt vortheilhaft anzuwenden sein würde; bot er schon Schwierigkeiten für Baumwollspinnerei, so mußte er dies noch mehr als Spinnmaschine für Streichgarn, denn bei ersterer ist der Wagenauszug ein stetiger, bei letzterer ein zwei- bis dreifach veränderlicher. Die fortschreitende Technik hat indessen alle Schwierigkeiten überwunden und es werden seit einigen Jahren so viel gut construirte Selfactors für Streichgarn geliefert, daß der Bau derselben eine hervorragende Branche des Streichgarnmaschinenbaues bildet. Das Grundsystem des Selfactors für Streichgarn bleibt das von Parr Curtis & Madely, ursprünglich als das beliebteste für Baumwollspinnerei bei uns angewendet, gegenwärtig aber auch mit verschiedenen Abänderungen für Streichgarnspinnerei eingerichtet.

Der Selfactor, dessen Abbildung wir auf Taf. XIII und XIV geben, ist ebenfalls nach dem genannten System construirt, aber noch mit einigen Verbesserungen nach der dem Maschinenfabrikanten Hrn. C. F. Schellenberg in Chemnitz patent. Construction versehen.

Bei der Fabrikation von Streichgarnen muß der Selfactor selbstthätig sämmtliche Verrichtungen der Handmulemaschinen erfüllen, und zwar sind dieselben folgende:

1) Der Spinnwagen muß beim Vorgarngeben schnell so weit herausgehen, bis der Cylinder ausgerückt ist.
2) Beim Drathgeben des Garnes muß der Spinnwagen um ein Weniges — je nach Verhältniß mehr oder weniger — zurückgehen, damit die Faden nicht abspringen.
3) Beim Vorgarngeben müssen die Spindeln entweder ganz still stehen oder dürfen sich nur wenig drehen; nach Ausschluß des Cylinders drehen sie sich etwas, damit der Faden ein geschlossener wird, und wenn der Spinnwagen ganz heraus gesponnen hat, muß die doppelte Geschwindigkeit der Spindeln eintreten, wodurch das Garn den vollständigen Draht erhält.

Der Schellenberg'sche Selfactor zur Fabrikation von Streichgarnen hat in der Hauptsache dieselbe Construction, wie der dem Hrn. Schellenberg unterm 3. Oct. 1863 von der k. k. Oesterr. Regierung patentirte, nur haben, um die oben genannten Verrichtungen zu erfüllen, einige Abänderungen getroffen werden müssen, die nachstehend näher erläutert sind.

Zu 1. Um den ad 1 gestellten Anforderungen zu genügen, ist an die Stelle der Wagenauszugswelle eine Schnecke a, Fig. 1 Taf. XIII, gelegt, die eine entsprechende Steigung hat, um den Wagen zu Anfang schnell anzuziehen und ihn um so langsamer gehen zu lassen, je weiter er hinaus kommt; je nachdem man mehr oder weniger Vorgarn geben will, kann man die Geschwindigkeit des Spinnwagens durch Wechselräder bei b, Fig. 1, beliebig verändern.

Zu 2. Um der Bedingung 2 zu entsprechen, ist vorn in den Headstock eine Welle C gelegt, Fig. 2a, auf der 2 Klauenmuffe sitzen, welche folgendermaßen wirken: Die Hälfte e des Muffes wird durch ein Schneckenrad d, und die entsprechende Schnecke auf der Welle i^1 bewegt, die wiederum durch die stehende Welle Fig. 1 und die Räder h i bewegt wird. Beim Herausspinnen des Wagens drückt ein Stelleisen in demselben die andere Hälfte des Muffes o mittelst eines daran befindlichen Stiftes über die schiefe Ebene g, so daß die Feder auf der Welle C zur Wirkung kommt, der Muff e' fest in o eindrückt, wodurch nun die excentrische Scheibe f auf C sich bewegt und dabei den Wagen mittelst eines Stelleisens zurückdrückt.

Zu 3. Damit die Spindeln beim Herausspinnen stehen bleiben, ist an die Trommelwelle a Fig. 4 im Wagen eine Lederbremse β angebracht, welche im ausgerückten Zustand die Spindeln stehen läßt, während dieselben sich bewegen, wenn eingerückt wird. — Auf dem Boden ist eine Schiene n angebracht, auf der die Rolle m läuft; diese steht mittelst Hebel mit dem Trommelschnurwürtel l in Verbindung. Steht nun der Wagen dem Cylinder am nächsten, so ist beim Beginn des Wagenauszuges die Bremse ausgerückt und die Trommelschnur geht lose, mithin stehen die Spindeln. Diese Anordnung ist beliebig zu stellen und man kann auch die Spindeln durch Wegnahme der Schiene gleich zu Anfang sich drehen lassen. Das Wechseln der verschiedenen Bewegungen wird durch die links oben liegende Steuerwelle erzielt, auf welcher verschiedene Hebe- und excentrische Scheiben und Klinken sitzen, die wie folgt wirken: Die excentrische Scheibe 1 Fig. 3 hat den Zweck, das Gewicht mittelst des Hebels q, Fig. 1, niederzuhalten, an welchem die Wechselräder für die Wagenauszugschnecke sitzen, damit dieselben beim Herausgang des Wagens in festem Eingriff bleiben. Die Hebescheibe 2 bewirkt das Einrücken der Bremse für das Aufwinden und Abschlagen, die Riemengabeln das Changiren der Riemen auf den Hauptbetriebsscheiben. — Die Klinke 5 bewirkt das Ausrücken der Wagenauszugschnecke und die Excenterscheibe 6 das Einrücken der Frictionskuppelung für die Wageneinzugschnecke. — Die Excenterscheibe 7 bewirkt das Ausschließen des Cylinders. — Die Klinke 8 hat den Zweck, die Bewegung des Wagens nach dem Abschlagen und Aufwinden von Neuem beginnen zu lassen. — Die Daumenscheibe 9 changirt die Bewegungen des Wagens, wenn derselbe ganz herausgesponnen hat. — Die Klinke 10 endlich dient dazu, die Steuerwelle zu changiren, nachdem der Zählapparat den nöthigen Draht in das Garn gegeben hat.

Die verschiedenen Ausrückungen erfolgen in nachstehender Reihenfolge: Beim Herausgang des Wagens wird, nachdem die nöthige Länge Vorgarn gegeben ist, die Klinke 5 freigelassen, was mittelst der Räder u, Fig. 2a geschieht, welche den Hebel bei 5, Fig. 3 ausrücken. Hierbei changirt die Welle, und schließt, wie vorher beschrieben, mittelst der Excenterscheibe 7 die Kuppelung des Cylinders v (Fig. 2a) aus. Wenn dann der Wagen heraus ist, so drückt die Aufwinderstange gegen den Hebel s, Fig. 3, und läßt die Daumenscheibe q frei, die Steuerwelle changirt die Riemengabel und es tritt jetzt die doppelte Spindelschnelligkeit zum Drathgeben ein. Dieses dauert so lange, bis der Zählapparat mittelst des Stiftes t^1, Fig. 2a, den Hebel t, ausrückt und die Klinke 10, Fig. 3, frei läßt, worauf die Welle wieder changirt und das Abschlagen, Aufwinden und Wageneinziehen erfolgt. Beim Wageneinziehen drückt die Aufwinderstange gegen den Hebel r, Fig. 3, wodurch bei abermaligem Einrücken des Cylinders und der Wageneinzugschnecke die eben beschriebenen Bewegungen von Neuem beginnen. — Die Steuerwelle wird nun wie folgt betrieben: Die Welle bei i^1, Fig. 2a, bewegt die Scheibe n, welche aus mehreren auf einander gelegten Lederscheiben besteht; dieselbe preßt sich gegen die eiserne Scheibe z, und beim Ausrücken der verschiedenen Klinken und Hebel wird die Welle mittelst der Friction zwischen der Leder- und Eisenscheibe changirt. Der Betrieb der Steuerwelle läßt sich ebenso leicht durch Schnurenbetrieb herstellen, wenn man auf die Steuerwelle z, Fig. 2a, einen Schnurenwürtel anbringt und ebenso auf die Welle i^1. Auch läßt sich dieser Betrieb durch Klinkenräder herstellen, doch wird diese Anwendung complicirt, und ist deshalb die obige Frictionsscheibe vorzuziehen. Die Hauptbetriebscheibe, auf welcher der Riemen beim Wageneinzug läuft, ist, wie aus Fig. 5

Digitized by Google

Verbesserter Streichgarn-Selfactor
von C. F. Schellenberg in Chemnitz.

Fig. 1.

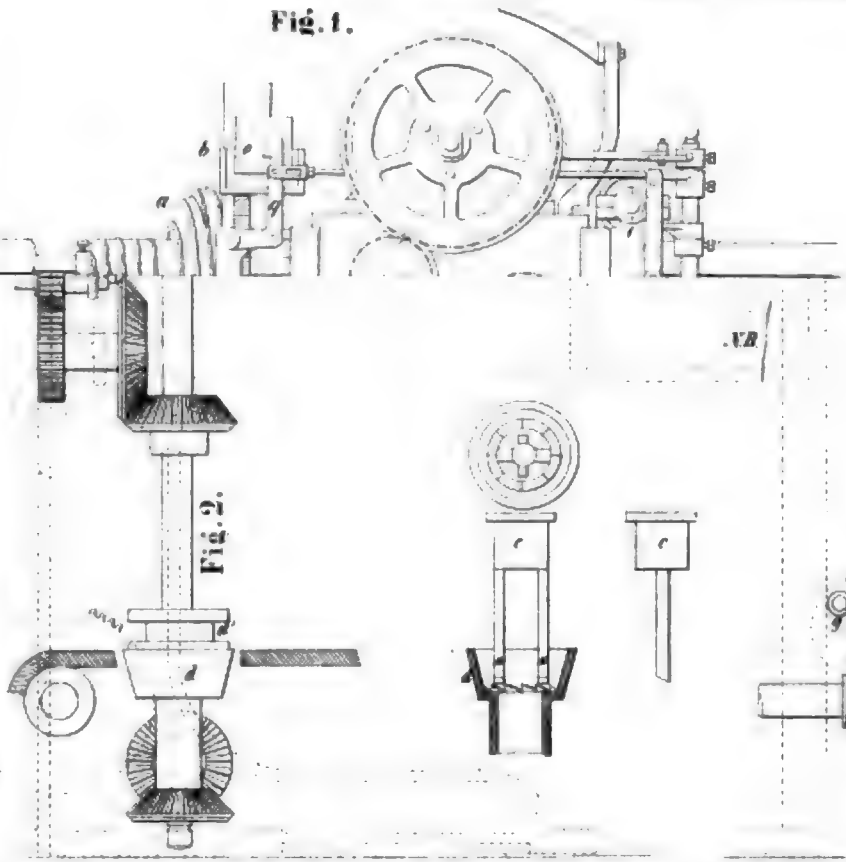
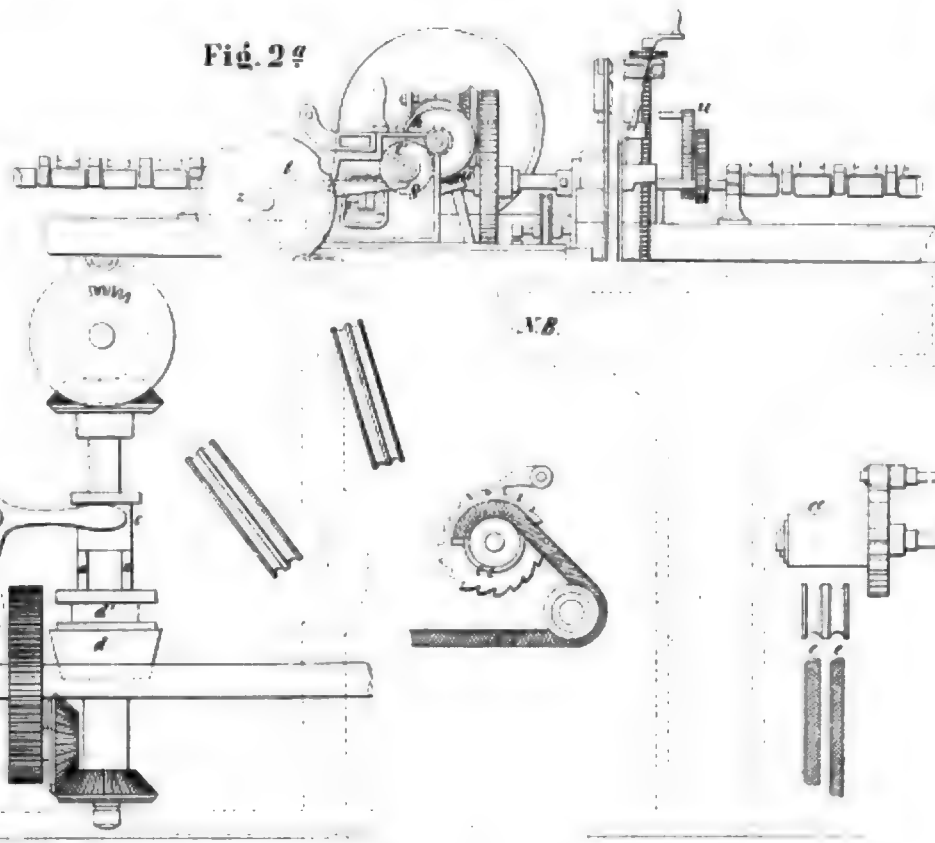


Fig. 2.

Fig. 2a



Digitized by Google

ersichtlich, mit einem Ring γ versehen, und es geht der Riemen zur Hälfte auf der festen Scheibe, zur Hälfte auf dem Ringe, so daß, wenn einmal dem Wagen beim Einziehen irgend ein Hindernis entgegenstehen sollte, die Maschine keinen Schaden erleidet, sondern der Riemen auf der festen Scheibe zu gleiten anfängt und sehr bald auf den sich frei bewegenden Ring übergeht. — Noch sei bemerkt, daß der größern Bequemlichkeit wegen der Drathzählapparat vorn auf dem Headstock angebracht ist. Der Betrieb desselben erfolgt von der Trommelwelle im Wagen mittelst Schnecke und Schneckenrad, wodurch die Welle mit dem Rade a, die Räder E, Fig. 2a, u und k, Fig. 2a und 3, bewegt werden. Auf dem Bolzen des Rades h steckt der Räderwechsel x, der in das Rad φ greift, auf welchem der Stift t^1 befestigt ist und dieser rückt, wie schon erwähnt, den Hebel t aus. Je nachdem man mehr oder weniger Drath in das Garn haben will, hat man nun einen kleinern oder größern Wechsel x anzustecken.

Die Details auf der Doppeltafel XIII-XIV zeigen den Schellenberg'schen Selfactor-Headstock für Baumwoll-, Schafwoll- und Kammgarn-Fabrikation und zwar: Fig I. Die Bremsvorrichtung und ihre Anordnung; Fig. II. Die stehende Betriebswelle; Fig. III. Die Friction skuppelung; Fig. IV. Die Ausrückvorrichtung zum bequemern Wechseln der Rädern; Fig. IV. Die doppelte Wageneinzugsschnecke.

Fig. I. Die Bremsvorrichtung und ihre Anordnung. Bei früheren Constructionen sitzt die Bremsvorrichtung in der Mitte der Hauptbetriebswelle in nächster Nähe der Triebscheibe und der Schnurenwürtel am hintern Ende der Welle. Diese Anordnung hat sich jedoch insofern noch als mangelhaft herausgestellt, als durch das Wechseln der Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit, was beides durch das Einrücken der Bremsvorrichtung geschieht, häufig der Bruch der Hauptwelle herbeigeführt worden ist, indem der Würtel ca. 420 und die Bremsscheibe ca. 12 Touren per Minute macht und der zwischen dem Würtel und der Bremsscheibe liegende Theil der Welle zu sehr durch die Torsion in Anspruch genommen wird. — Den eben angeführten Uebelständen wird nun durch folgende Anordnung der Bremsscheibe vollständig vorgebeugt. Das Bremsrad A, nebst dem Bremskonus a und Würtel o, wird auf dem hintern Ende der Welle p befestigt und zwar so, daß der Bremskonus a und der Würtel o durch Zusammenschrauben fest verbunden sind, wodurch einestheils die rückgängige Bewegung der letzteren beim Abschlagen eine weit sichere und vollkommnere ist, anderntheils aber ein Zerbrechen oder Abwürgen der Hauptwelle p unmöglich wird.

Fig. II. Die stehende Betriebswelle. Die bisher übliche Anordnung war die, daß eine horizontale, mit der Hauptwelle parallel laufende Welle, die von ersterer durch 4 Stirnräder getrieben wurde, durch 2 konische Räder eine verticale Welle trieb, an welcher die Ausrückvorrichtungen für die Schnecke befindlich waren. Diese Anordnung ist insofern mangelhaft, als durch die parallele Welle der Treibriemen bedeutend beeinträchtigt und durch die große Zahl von Rädern erstens ein schwerer Gang, zweitens ein ziemlich bedeutendes Geräusch verursacht wird. Bei der neuen Construction sind diese Uebelstände dadurch beseitigt, daß eine stehende Welle angewendet wird, welche mittelst der konischen Räder b b direct von der Hauptwelle p aus getrieben wird; es fällt also hierbei die horizontale, mit der Hauptwelle parallele Welle ganz weg, wodurch eine bedeutende Vereinfachung bei derselben Wirkung erzielt wird.

Fig. III. Die Friction skuppelung. Die zeither angewandte Art von Kuppelung war hauptsächlich Klauenkuppelung; diese hat aber den bedeutenden Uebelstand, daß die Klauen beim Einrücken der Klauenmüffe sehr bald ausbrechen, so daß ein solcher Muff höchstens 6 Monate in brauchbarem Zustand erhalten werden kann. Dieser Uebelstand ist bei der neuen Construction durch Anwendung der Friction skuppelung beseitigt. In den untern Theil d des Muffes ist der Obertheil d^1 genau eingedreht, so daß, wenn d^1 in d eingerückt ist, vermittelst der Friction an den schrägen Wänden die Kuppelung hergestellt ist. Da aber diese einfache Friction skuppelung, wenn die Schneckenschnure auf die höchsten Punkte der Schnecke steigt und somit der Wagen am schnellsten und mit der größten Kraftanwendung eingezogen werden muß, nicht ausreichend sein würde, so sind, um die Kuppelung vollständig wirksam zu machen, in der Büchse c 2 schmiedeiserne, unten verstählte Keile x x (Fig. 3a) befestigt, die, nachdem d^1 in d eingerückt ist, in die am Boden von d angegossenen Zähne eingreifen. Das Einrücken der Büchse c mit den Keilen x x geschieht durch den Hebel f, welcher mittelst der Schnecke g^1 und der auf dem Schneckenrade g befestigten Bolzen um seine Are bei f bewegt wird.

Fig. IV. Die Vorrichtung zum bequemern Anstecken der Wechselräder für die Cylinder hat folgende Einrichtung: Das Lager h kommt an die in Fig. 1 mit dem Buchstaben h bezeichnete Stelle, neben den Triebscheiben. Man erzielt so eine Verkürzung der Hauptwelle p um 5". Ferner werden nicht, wie bei anderen Constructionen, konische Räder, sondern Stirnräder zum Wechseln angewendet, da von konischen Rädern bekanntlich stets nur je 1 Paar wirklich gut zusammen geht. Um das Anstecken eines kleinern oder größern Wechsels bei i bequemer zu machen und um nicht jedesmal das betreffende Stelleisen oder die sonstige Befestigung abnehmen zu müssen, sind in dem Lager h bei 1 1 2 horizontale Schlitze angebracht, durch welche die Stifte l gehen; an diese ist ein Querstück, und das Ganze mit der Schraube k befestigt. Will man nun einen kleinern Wechsel bei i anstecken, so muß man auch den nöthigen Eingriff der Räder wieder herstellen, und dies bewirkt man, indem man die Schraube k lüftet und die Platte m, an welcher der Bolzen zur Aufnahme des Wechsels i sich befindet, nach dem größern Stirnrade am Cylinder zu rückt, bis der nöthige Eingriff vorhanden ist. Dann wird die Schraube K wieder angezogen und das Ganze auf diese Weise äußerst bequem befestigt.

Fig. V. Die Schnecke. Die Schnecke früherer Construction, d. h. einfach, läßt in Bezug auf Haltbarkeit der Schneckenschnure sehr viel zu wünschen übrig. Diese Schnuren mußten bei einfacher Schnecke je nach Größe der Maschinen sehr stark sein; dies ist jedoch sehr unvortheilhaft, weil bei dem öftern Biegen oder Aufwickeln auf die kleinsten Radien der Schnecke eine unverhältnißmäßig schnellere Zerstörung der äußern Faser durch zu große Anspannung eintritt, als wenn man die Wageneinzugsschnecke, deren Schnure bekanntlich am meisten zu leiden hat, mit zwei neben einander liegenden Spuren versieht. Dadurch erreicht man den Vortheil, daß man auch zwei neben einander liegende schwächere Schnuren anwenden kann, die bei dem öftern Auf- und Abwickeln der Schnecke weit weniger leiden, als eine starke. Statt, wie bisher, Schnuren von $1^1/_4$" Sächs., wendet man hierbei solche von $^3/_4$" an. — oo Fig. V dient zur Befestigung der Schneckenschnuren am Wagen.

Bessemer's Schmiedepressen.

Nach William Fairbairn.

Zum Schmieden großer Eisenmassen hat sich der Dampfhammer als höchst vortheilhaft bewiesen. Zum allmäligen Vereinigen einzelner Theile zu einem großen Ganzen ist er auf das Beste geeignet, da ein großer Theil der Kraft auf die Berührungsflächen der zusammenzuschweißenden Stücke übertragen wird. Für das Schmieden großer Gußstahlmassen aber ist der Dampfhammer nicht gut geeignet. Für die Welle einer Schiffsmaschine von 20" Durchmesser und 30' Länge ist z. B. ein solider Stahlbarren von 3' im Odt. und 8' Länge nöthig, der über 3000 Ctr. wiegt. Ein solcher Barren würde dem Moment des fallenden Hammers die Trägheit seiner Masse gerade so entgegensetzen wie ein Ambos und wie dieser durch den Schlag wenig beeinflußt werden. Soll die Mitte einer solchen Masse mit hinreichender Kraft erreicht werden, um verlängert zu werden, so muß die Kraft des Schlages durch 18" festen Stahl übertragen werden; die Theilchen dieser Zwischenmasse müssen aus dem Ruhezustande in die Geschwindigkeit versetzt werden, welche der Hammer beim Niederfallen erlangt hat. Dies wird durch ihre Trägheit verhindert und somit die Kraft absorbirt, bevor sie die Mitte erreicht. Die Praxis zeigt, daß, wenn der Hammer nicht ein enormes Gewicht hat, nur der äußere Theil der Masse verlängert wird und dadurch wird entweder der centrale Theil auseinandergerissen oder der äußere Theil gleitet darüber hin, so daß sich am Ende der Welle eine Art tiefer Schale bildet. Bei der Bearbeitung großer Gußstahlmassen ist also der plötzliche Stoß des Dampfhammers unbrauchbar und dagegen ein stätiger Druck nöthig. Im J. 1856 ließ sich H. Bessemer die Anwendung von hydraulischem Druck für diesen Zweck patentiren, doch wurde in dieser Periode wenig dafür gethan. Der Gegenstand wurde später von Haswell in Wien wieder aufgenommen (m. s. Jahrgang 1863 Nr. 31 S. 353 und Nr. 43 S. 474), der so günstige Resultate erhielt, daß Bessemer's Aufmerksamkeit darauf zurückgelenkt wurde. Die hydraulische Presse nach der gewöhnlichen Construction ist aber nur ein Accumulator kleiner Kraftvermehrungen, der enorm wirksam ist, wenn er langsam auf kleine Entfernungen wirkt, eine Bedingung, die zum Bearbeiten von heißem Metall nicht geeignet ist, das bearbeitet werden muß, bevor seine Wärme den Ambos durchdringt oder durch Strahlung verloren geht. Bessemer construirte daher eine sehr kräftige Presse, die rasch arbeitet, so daß die Pressungen eben so rasch auf einander folgen können, wie die Schläge eines Dampfhammers. Dieselbe besteht aus einem gußeisernen, dem Gerüste eines Walzwerkes ähnlichen Bogengerüste, im obern Theil mit einer stählernen Stellschraube, um die obere Matrize, die den festen Hammer darstellt, in die erforderliche Stellung zu bringen. Im untern Theil des gußeisernen Gestelles befindet sich ein hydraulischer Cylinder mit 24" Bohrung und 3" Hub. Mit dem Kolben dieses Cylinders ist der bewegliche Ambos verbunden. Vom untern Theil des Cylinders führt ein Rohr nach einer Druckpumpe mit Plunger von bedeutender Größe und Hublänge, der alles Wasser liefert, um den erwähnten Kolben 3" zu heben. Der Plunger wird durch eine starke Dampfmaschine betrieben und hebt oder senkt den hydraulischen Kolben rasch und mit enormer Kraft. Beträgt z. B. die Bewegung des Kolbens $2^1/_2$" und fällt das Gußstahlstück den Raum zwischen Ambos und Hammer bis auf 2", so wird dasselbe beim Aufgang des hydraulischen Kolbens um $^1/_2$" zu-

Digitized by Google

sammengedrückt, während das Plunger nur im letzten Fünftel seines Vorganges und gar nicht während seines Rückganges Widerstand zu überwinden hat. Die Dampfmaschine, die ihn treibt, muß daher ein schweres Schwungrad haben, so daß die Kraft in ihm aufgesammelt und während $^1/_{10}$ des ganzen Kolbenlaufes abgegeben werden kann. Die Stellschraube, durch welche die Hammerstellung regulirt wird, ist durch ein Gegengewicht balancirt, so daß sie leicht von 2 Mann gehandhabt werden kann und der Hammer kann so gestellt werden, daß eine Welle oder Stange so genau wie in einem Walzwerke bearbeitet werden kann.

Es hat sich herausgestellt, daß ein Druck von 120—180 Ctr. pro Odtzll. Engl. genügt, um rothglühenden Gußstahl zusammenzudrücken. Der Druck der hydraulischen Presse wirkt nicht blos auf die Oberfläche, sondern durch die ganze Masse und gibt eine Gleichmäßigkeit der Verdichtung, die durch die Dampfhämmer nicht erreichbar ist. Diese Wirkung wurde durch folgenden Versuch bestätigt: Ein Stahlcylinder von 2' Länge und 8" Durchmesser wurde unter dem Drucke der hydraulischen Presse in der Mitte ausgebaucht wie eine Kautschukflasche; unter dem Dampfhammer wurde ein gleicher Cylinder am obern Ende und ein wenig am untern Ende verbreitert, die Mitte aber blieb fast unverändert. Die geräuschlose Arbeit der Presse und die Abwesenheit von Stößen machen die Anwendung derselben bequemer und für die Arbeiter weniger ermüdend, auch bedarf man dabei keiner sehr soliden und theuren Fundamente. (Nach Fairbairn's neuem Werk: The Iron etc.)

Darstellung von Jodäthyl.

Nach Dr. M. Reimann.

Durch die allgemeine Anwendung des nach A. W. Hofmann's Methode mit Jodäthyl bereiteten Anilinvioletts ist eine billige und schnelle Darstellungsweise des Jodäthyls wünschenswerth geworden, da die früheren Darstellungsarten für die Gewinnung größerer Mengen des besagten Präparats beträchtliche Schwierigkeiten darbieten. Am meisten angewandt ist die Methode von J. Personne, obgleich man von deren Verhältnissen gewöhnlich abweicht. Derselbe bringt in eine mit Vorlage versehene Retorte 30 Grm. pulverigen amorphen Phosphors und 120 Grm. absoluten Alkohols, fügt alsdann auf zweimal in einer Zwischenzeit von einigen Minuten 100 Grm. Jod hinzu und destillirt nun so lange, bis das Uebergehende durch Wasser nicht mehr getrieben wird; das von Jod gelb gefärbte Product wird mit einigen Tropfen Kalilösung entfärbt und mit Wasser gewaschen. Man verwendet, um das Jodäthyl im Großen nach dieser Methode darzustellen, eine zweihalsige Woulf'sche Flasche, deren eine Oeffnung durch ein gebogenes Bleirohr mit einer bleiernen Kühlschlange in Verbindung steht. Der zweite Hals der Flasche wird durch einen leicht zu entfernenden Deckel, welcher nöthigenfalls noch gedichtet werden kann, geschlossen. Die Woulf'sche Flasche steht, in Stroh wohl verpackt, in einem passenden Holzgefäß. Man bringt nun in die Flasche eine geeignete Quantität amorphen Phosphors, gießt auf denselben 80procentigen Alkohol und fügt unter Umrühren mit einem hölzernen Stab die entsprechende Menge Jod mit einem bleiernen Löffel hinzu. Dann schließt man den Deckel und läßt die Mischung 24 Stunden stehen. Nun leitet man in das hölzerne Standgefäß, in welchem die Woulf'sche Flasche sich befindet, Wasserdampf ein, der die in der Flasche enthaltene Mischung bald zum Sieden bringt. Es destillirt Jodäthyl, Alkohol und Wasser. Man unterbricht die Destillation, sobald das Uebergehende von Wasser nicht mehr getrübt wird. — Das Uebermaß des vom eingeleiteten Dampf herrührenden condensirten Wassers kann durch einen am obern Theil des Holzgefäßes angebrachten Hahn abgelassen werden. Das durch Jod stark gefärbte Destillat wird mit Wasser geschüttelt, welchem man eine geringe Menge Natronlauge zufügte. Das hierbei sich unten absetzende Jodäthyl kann ohne Weiteres zur Violettfabrikation benutzt werden. In ganz derselben Weise verfährt man zur Darstellung des jetzt häufig zu dem gleichen Zwecke angewandten Jodmethyls. Man verwendet hierbei einfach Holzgeist statt des Alkohols. Auf eine bequeme Art läßt sich nach Dr. M. Reimann (Polyt. Journ. Bd. 181 S. 220) das Jodäthyl darstellen nach der von A. W. Hofmann vorgeschlagenen Methode des Zusammenbringens einer durch Cohobiren gebildeten Lösung von (1000 Th.) Jod in (700 Th.) Alkohol von 0,84 spec. Gew. mit (50 Th.) gewöhnlichem Phosphor, wenn man dieselbe für die Anwendung im Großen in geeigneter Weise modificirt. Darnach bringt man in eine kleine Woulf'sche Flasche Phosphorstücke und übergießt dieselben mit Alkohol, welchen man man mittelst Wasserdampf von außen zum Sieden erhitzt. Während der eine Hals dieser Flasche mit einem Stöpsel verschlossen ist, geht durch den durchbohrten Stöpsel des andern Halses ein weites Bleirohr senkrecht herauf, das an seinem untern Ende durch ein bleiernes Sieb geschlossen ist. Das obere Ende desselben ist mit einem übergreifenden Deckel von Blei geschlossen, dessen unterer Rand in einer um das Rohr sich herumziehenden, mit Glycerin oder Oel, am besten aber mit Paraffin gefüllten Rinne steht, so daß durch einfaches Einfalzen des Deckels in die Rinne ein luftdichter Verschluß gesichert ist. Unterhalb dieser Verrichtung geht ein Bleirohr seitlich zu einer aufsteigenden Kühlschlange ab. Man schüttet von oben in das Bleirohr mit einem bleiernen Löffel das Jod ein, verschließt alsdann mit Hilfe des Oelverschlusses und bringt hernach den Alkohol in der Woulf'schen Flasche zum Sieden. Die Dämpfe desselben treten durch das bleierne Sieb in das auf demselben liegende Jod und von hier in die Kühlschlange, von wo der condensirte Alkohol wieder durch das Jod und nach Aufnahme eines Theiles desselben in die Woulf'sche Flasche zurückläuft. Läßt man daher das Sieden des Alkohols in der Flasche längere Zeit andauern, so wird schließlich alles in dem Rohre befindliche Jod als alkoholische Lösung in die Flasche eingetropft und durch den vorhandenen Phosphor bei der Siedetemperatur des Alkohols in Jodäthyl umgewandelt sein. Man hat dann nur nöthig, die in der Flasche befindliche Flüssigkeit von dem Phosphor abzulassen und mit Wasser zu behandeln, um sofort reines Jodäthyl zu erhalten. Dieses Verfahren ist offenbar das gefahrloseste und einfachste zur Bereitung des Jodäthyls. Es steht fest, daß man zur Darstellung von Jodäthyl den Phosphor umgehen und ihn durch andere desoxydirende Agentien ersetzen kann, welche gleichzeitig im Stand sind, Jod abzutreten. So fand Reimann, daß man durch Aufgießen von Aether auf Jodaluminium und nachherige Destillation im Stand ist, Jodäthyl zu erzeugen. Durch Waschen mit Kalilauge erhält man diesen Körper chemisch rein. Das Jodaluminium zersetzt sich mit dem Aether in der Weise, daß der Sauerstoff des Aethers an das Aluminium geht und Thonerde bildet, während das freiwerdende Jod im status nascendi sich mit dem im nämlichen Zustand befindenden Aethyl zu Jodäthyl vereinigt. Das Jodaluminium dürfte aber wohl das einzige Jodmetall sein, welches sich so einfach mit dem Aether umsetzt. Interessant und in manchen Fällen auch in der Praxis von sehr großem Nutzen ist die Art, wie man das Jodäthyl mit leichter Mühe von den letzten Spuren beigemischten Wassers befreien kann. Man braucht derartiges noch trübe erscheinendes Jodäthyl nur mit einem Stückchen Thierblase oder auch Pergamentpapier lebhaft zu schütteln. Die Poren dieser Körper nehmen das Jodäthyl nicht auf, wohl aber nehmen sie das in demselben noch enthaltene Wasser an und halten es fest. Auf diese Weise ist eine Befreiung des Jodäthyls von den letzten Theilen Wasser auch ohne die oft sehr unbequeme und zeitraubende Anwendung von Chlorcalcium sehr leicht zu bewerkstelligen.

Ueber die Eigenschaften des Magnesium.

Nach W. Noel Hartley.

In Folge der Versuche Rouffin's über die Einwirkung des Magnesium auf verschiedene Metalle (Nr. 35 S. 345) veröffentlicht W. N. Hartley in Chem. News Nr. 350 p. 73 seine früher angestellten Beobachtungen über das Verhalten des Magnesium, welche die des Genannten in der Hauptsache bestätigen. Es zersetzt nämlich danach Magnesium vollständig reines kaltes Wasser langsam, entwickelt aber rascher Wasserstoff aus Salzlösungen, namentlich wenn etwas Chlorplatin zugesetzt worden ist. In einer verdünnten Lösung dieses Salzes ist die Gasentwicklung, wahrscheinlich in Folge einer electrolytischen Wirkung zwischen dem gefällten Platin und dem Magnesium, sehr thätig. Eine solche Erscheinung tritt bekanntlich auch in anderen Fällen ein, so wenn Kupfervitriol in einen Marsh'schen Apparat gebracht oder Chlorplatin bei der Wasserstoffentwicklung aus Zinn und Salzsäure zugesetzt wird. Aus Lösungen von phosphorsaurem Ammoniak, den salpetersauren Salzen und Schwefelverbindungen der Alkalien und alkalischen Erden, übermangansaurem Kali und Wasserstoffsuperoxyd wird kein Wasserstoff entwickelt; die letzteren beiden Körper wirken wahrscheinlich oxydirend auf das Magnesium ein. Unter den salpetersauren Salzen macht das Ammoniaksalz eine Ausnahme, da aus ihm Wasserstoff ebenso rasch, wie aus anderen Salzen entwickelt wird. Nach einigen Angaben soll Magnesium auf starke Salzsäure geworfen sich entzünden; aber auch bei Anwendung möglichst starker Säure, warm oder kalt, bemerkte Hartley nur eine sehr heftige Wasserstoffentwicklung. Die meisten Metalle werden durch Magnesium aus ihren Lösungen gefällt, jedoch gelang Hartley die Fällung von Eisen nicht; das Magnesium wurde allerdings schwarz, wahrscheinlich in Folge eines Niederschlages von metallischen Eisen, der Niederschlag verschwand aber wieder, sobald das Magnesium aufgelöst war. Mit Kobalt erhielt H. keine befriedigenden Resultate. Die Fällung von Eisen versuchte er in der Hoffnung, daß dieselbe auf eine gute Methode der Trennung der Phosphorsäure von Eisen und Thonerde führen werde. Er beabsichtigte zu der angesäuerten Lösung etwas Magnesium zuzusetzen, den Eisenniederschlag abzufiltriren, Weinsteinsäure, Chlorammonium und Ammoniak zuzusetzen und den Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia abzufiltriren. — Magnesium ist dem Zinke bei einigen analytischen Operationen vorzuziehen, so beim Fällen des Kupfers in einem Platingefäß und bei der Reduction von Eisenoxyd zu Oxydul, da es stets rein ist und zu seiner völligen Lösung so wenig Säure bedarf. — Magnesium läßt sich wie Zink amalgamiren,

Digitized by Google

wenn man es in einer Flasche schüttelt, die Quecksilber und darüber eine Schicht von verdünnter Schwefelsäure enthält. Dieses Amalgam zersetzt heftig Wasser; H. verwendete es statt Natriumamalgam, um Wasserstoff in statu nascendi auf eine organische Substanz einwirken zu lassen. Bei der Untersuchung auf Salpetersäure mittelst Kochen der Lösung mit Cadmium, Zusetzen von Säure und Prüfung mit Jodkalium und Stärketeig läßt sich Magnesium vortheilhaft verwenden; eine Abänderung dieser Methode ist aber als die beste Probe auf salpetersaure Salze, z. B. in Trinkwassern, zu empfehlen. Bringt man eine kleine Batterie aus einem Stück Magnesiumband und Platinblech in sehr schwach angesäuertes Wasser, ohne daß die Verbindungsstelle des Magnesium und Platins eingetaucht wird, so läßt sich die Gegenwart der Salpetersäure durch deren Umwandlung in salpetrige Säure und entsprechender Färbung von Ozonpapier beim Eintauchen in die angesäuerte Flüssigkeit erkennen. Bei sehr geringen Spuren von Salpetersäure muß die Wirkung langsam mehrere Stunden lang vor sich gehen und die Flüssigkeit neutral sein. H. fand, daß Eisenvitriol und Schwefelsäure bei Flüssigkeiten, die $^1/_{10000}$ eines salpetersauren Salzes enthielten, keine zuverlässigen Resultate mehr ergaben, während mit Ozonpapier bei einem Gehalt von $^1/_{55000}$ noch deutliche Angaben erhalten wurden.

Hydraulische Nuthstoßmaschine. Um bei der Krafttragung auf Nuthstoßmaschinen Vibrationen zu vermeiden, haben die Engländer Shanks & Kohn eine solche Maschine construirt, bei welcher der Meißel durch hydraulischen Druck bewegt wird. Die Meißelstange geht zu diesem Zwecke an ihrem obern Ende in eine runde Kolbenstange über, deren Kolben in einem Wassercylinder ebenso, aber langsam und stetig, arbeitet wie der Kolben eines Dampfhammers in seinem Cylinder. Der Wasserdruck wird durch 3 mittelst Riemen betriebener Druckpumpen hervorgebracht, die auf dem Maschinengestelle liegen. Das Ventil, das den Zutritt des Wassers auf die eine oder die andere Seite des Kolbens regulirt, besteht aus zwei Kolben und wird durch eine Stange mit Knaggen bewegt, die für verschiedene Hublängen verstellt werden können. Die Ventilkolben sind weniger hoch als die Wassercanäle, so daß das Ventil in keiner Stellung beide Canäle vollständig schließen kann und somit alle Stöße bei der Arbeit vermieden werden. Der Aufgang des Kolbens erfolgt rascher als der Niedergang, da in ersterm Fall in Folge des Raumes, welchen die starke Kolbenstange wegnimmt, weniger Wasser in den Cylinder zuzutreten braucht. Bei einer Maschine z. B., deren Cylinder 10″ lichte Weite und 4″ Hub hat, beträgt der Durchmesser der Kolbenstange 8″, so daß die gesammte Kolbenfläche = 78,54 Odzll. und der Querschnitt des ringförmigen Raumes auf der Unterseite des Kolbens = 28,3 Odzll. ist, der Aufgang des Kolbens also 3 mal so schnell erfolgt, als der Niedergang. — Diese hydraulische Nuthstoßmaschine (abgebildet im Americ. Artiz. 1866 p. 195) erfordert weniger Raum als eine gewöhnliche und ist leicht zu montiren; die Bewegung des Arbeitsstückes erfolgt, wie es bei großen Stoßmaschinen am besten ist, nicht selbstthätig, da die fortwährende Aufmerksamkeit des Arbeiters ohnedies nöthig ist.

Caloriféres. Bei dem System der Luftheizung, welches die bekannte Firma Boyer & Co. in Ludwigshafen bereits vielfach ausgeführt hat und das 75 % Nutzeffect geben soll, werden die Heizröhren nicht aus Eisenblech, sondern in Holzkohleneisenguß von angemessener Wandstärke ausgeführt und die Apparate sind so eingerichtet, daß kein Theil derselben weißglühend und nur der kleinste Theil rothglühend wird, so daß Reparaturen fast gar nicht vorkommen und die Luft niemals durch entweichende Verbrennungsproducte verunreinigt wird. Um den Röhren bei kleinem Durchmesser eine möglichst große Heizfläche zu geben, erhalten sie einen plattellipsischen Querschnitt, so daß pro Kilgr. stündlich verbrennender Kohlen 25 Odmtr. Heizfläche geboten werden können. Um die Wärme der Verbrennungsproducte vollständig zu verwerthen, läßt man dieselben ein inneres Röhrensystem durchlaufen und in das äußere erst treten, nachdem sie schon wesentlich abgekühlt sind. Die Strahlwärme des erhitzten Röhrensystems wird so ganz von dem äußern System aufgefangen und von diesem an die mit ihm in Berührung kommende zu heizende Luft wieder abgegeben. Das äußere Röhrensystem ist von einer mit einer glatten Kalkschicht überzogenen Mauerhülle umgeben, welche sich nur so wenig erwärmt, daß ein Wärmeverlust nach Außen durch Strahlung, welche nicht der zu erwärmenden Luft zu gut kommt, fast gar nicht stattfindet. Die Verbrennungsproducte werden so weit abgekühlt, daß sie mit kaum 100° C. in den Schornstein entweichen. Der Rauch wird, wenn nicht ganz schlechtes Brennmaterial angewendet wird, fast vollständig verbrannt und können meist unmittelbar die gewöhnlichen Kamine verwendet werden. Um die der gewöhnlichen Luftheizung so oft und mit Recht vorgeworfene unangenehme und schädliche Trockenheit zu vermeiden, wird die erwärmte Luft mit Wasserdampf gemischt und zwar werden täglich pro 100 Kbkmtr. Heizraum $1^1/_2$—2 Liter Wasser verdampft.

Tinte. Der Engländer H. Ellis in Bangor will nach einem Engl. Patent Tinten mittelst Wasserglas auf folgende Weisen darstellen: Der Niederschlag, den man durch Fällen einer concentrirten Lösung von Natronwasserglas von ca. 1,3 spec. Gew. mittelst Eisenvitriol erhält, wird ausgewaschen und noch feucht zu so viel Lösung von Natronwasserglas gesetzt, daß er gerade gelöst wird. 1 Th. dieser Lösung wird mit 2 Th. käuflicher Orseille gemischt und dazu so viel Natronwasserglas von 1,3 bis 1,5 spec. Gew. gesetzt, daß das Ganze gerade gelöst wird. Die Consistenz und Farbe der so erhaltenen Tinte kann auf verschiedene Weise abgeändert und durch Zusatz von Natronwasserglas von 1,5 spec. Gew. in verschiedenen Verhältnissen, namentlich von solchem, das Alkali im Ueberschuß erhält, auch zum Copiren brauchbar gemacht werden. Man kann so leicht Copirtinten herstellen, die sofort nach dem Schreiben, oder innerhalb einiger Stunden, oder selbst Tage nachher, mit oder ohne Anwendung einer Copirpresse, Copien geben. Tinten mit überschüssiger Kieselsäure vertrocknen rasch und werden sehr schnell ungeeignet, eine Copie zu geben; solche die Alkali in Lösungen von hohem spec. Gew., z. B. 1,5, im Ueberschuß enthalten, bleiben einige Tage nach dem Schreiben copirfähig. Um die Consistenz dieser Tinten abzuändern, eignet sich ein Gemisch von gleichen Theilen Orseille und Natron- oder Kalilösung von 1,5 % Kaligehalt. Für rothe Tinten können Anilinfarbstoffe in fester Form oder in Lösungen verwendet werden, da aber trockene Anilinfarben sich mit den löslichen Silicaten nicht direct verbinden, so müssen Harze oder harzige Gummis als Zwischenmittel verwendet werden. Gambodgegummi ist für diesen Zweck gut geeignet, da er Magenta ꝛc. in Wasserglas löslich macht und zugleich die Farbe modificirt. Unter Anderm läßt sich auch eine Lösung von Cochenille in Ammoniak zum Rothfärben der Tinte verwenden. Bei Verwendung flüssiger Anilinfarben zu rothen Tinten wird ein Gemisch von 1 Volumenth. Aurëin und 1 Th. Natronwasserglaslösung von 1,5 spec. Gew. gut umgerührt, absetzen gelassen und dann der flüssige Theil zur Verwendung abgegossen. Durch Abänderung der Mischungsverhältnisse, Anwendung anderer Anilinfarbstoffe, Zusatz von Gambodge- oder anderen Gummis ꝛc. können verschiedene Nüancen von Roth erhalten werden.

Die Bereitungsmethode flüssiger Glycerinseife von Prof. Heeren, die in Nr. 25 S. 245 mitgetheilt ist, wird in der Wchnschr. des Nd.-Oestr. Gwbvrns. 1866 S. 559 als eine solche bezeichnet, welche wohl kein reeller Geschäftsmann anwenden werde, und dagegen folgende empfohlen, von welcher der Verf. durch lange Praxis und zwar nach Erfahrungen, die man in kleinen Laboratorien selten zu machen im Stand sei, überzeugt ist, daß sie als die beste anzunehmen sei. Zur Erzeugung flüssiger Glycerinseife verwendet der Verf. 15 % Cochinöl und bedient sich nur der besten Rohproducte, damit die Seife der Trübung nicht zu sehr unterliegt. Kocht die Seife so lange mit dem nöthigen Spirituszusatze, bis dieselbe rein erscheint, wenn auch ein starkes Schäumen während des Kochens vorkommt und läßt die fertige Seife ca. 8 Tage ruhig stehen, worauf dieselbe schön klar wird, da sich aller Schmutz zu Boden gesetzt hat und der Bodensatz nur noch abfiltrirt zu werden braucht. Hierdurch wird das Verdünnen der Seife mit Wasser, um sie filtriren zu können, was dann erst wieder die Eindampfung nöthig macht, wie sie Prof. Heeren vorschreibt, ganz umgangen. Da die Seife rein und dickflüssig abgesotten wird, so wird eine große Zeit- und Arbeitsersparnis erreicht und ein Zusatz von gereinigter Pottasche ganz überflüssig.

Rosenöl. Dr. Hager's Probe auf Rosenöl besteht bekanntlich darin, daß 5 Tropfen des Oeles mit 20 Tropfen Vitriolöl gemischt werden und die sich bildende dicke braune Masse zu 3 Drachmen absoluten Alkohols gegeben und bis zum Siedepunkt erhitzt wird. Bei reinem Rosenöl soll die Lösung auch nach dem Erkalten klar bleiben, während bei verfälschtem sich entweder eine dunkle Flüssigkeit am Boden des Gefäßes ansammelt oder, bei Zusatz von Spermaceti, eine flockige Trübung in dem obern Theile oder durch die ganze Flüssigkeit vertheilt erscheint. Prof. Redwood in London untersuchte nun 4 als ganz ächt geltende Sorten Rosenöl, sowie das Oel Roshé und Idris Yaghi, reines Geraniumöl und Spermaceti. Das Roshé- und Idris Yaghi-Oel gab gleiche Resultate, wie sie Hager von dem Oele von Geranium, Rosenpalme und Pelargonium angibt, indem sich ein dunkler harziger Niederschlag zu Boden setzte. Das ächte Geraniumöl indessen gab eine klare braune Lösung wie das Türkische Rosenöl; Spermaceti gab die von Hager angegebene Reaction. Zwei der zur Verfälschung dienenden Oele zeigten daher die angegebene Reaction, das dritte jedoch nicht. Von den 4 angeblich unverfälschten Oelen fand sich bei zweien ein flockiger Niederschlag wie bei Spermaceti vor, während die anderen die Probe bestanden. Es scheint daher die Hager'sche Probe keineswegs zuverlässig zu sein, da sie keine Garantie bietet. Es stellt sich eben immer mehr heraus, daß im Allgemeinen alle Reactionen auf ätherische Oele unvollkommen und ungenügend sind; in ächten Proben eines und desselben Oeles entstehen theils durch den Einfluß des Bodens und Klimas auf die ölgebenden Pflanzen, theils durch das Alter und die Aufbewahrungsart

Digitized by Google

Verschiedenheiten: so enthält z. B. das Engl. Rosenöl eine große Menge festen Fettes, welches dessen Schmelzpunkt erhöht und eine dem Spermaceti ähnliche Reaction veranlaßt.

Fleischconservirung durch Essig. Zur Ermittelung des Verlustes an Nahrungsstoffen, welchen das Fleisch durch Einlegen in Essig erleidet, bewahrte Prof. A. Vogel (D. J. G.-Ztg. 1866 S. 273) ein Stück compacten rohen Rindfleisches unter Luftabschluß 5 Tage lang in gewöhnlichem Fruchtessig von 3,5 % Essigsäuregehalt auf, worauf letzterer nahezu die Hälfte seines Essigsäuregehaltes verloren, dagegen um das Sechsfache an festen Bestandtheilen zugenommen hatte. Der durch Abrauchen des Essigs erhaltene Rückstand war braun, sehr hygroscopisch, von angenehmen Fleischbrühgeruch und enthielt 4mal soviel Stickstoff als der Rückstand des frischen, nicht mit Fleisch in Berührung gewesenen Essigs. Um dem Uebelstande des Auslaugens des Fleisches durch Einlegen in Essig zu vermeiden, ist der passende Vorschlag gemacht worden, die Essigsäure nicht als Flüssigkeit, wie sie im gewöhnlichen Essig enthalten ist, sondern gasförmig durch Vermittelung der concentrirten Essigsäure auf das Fleisch wirken zu lassen. Ein directer Versuch, bei dem Fleisch 2″ über einer Schicht concentrirter Essigsäure in einem verschlossenen Gefäß 5 Tage lang aufgehängt worden war, ergab eine Verminderung der Essigsäure um 3 % in dem Gehalte an Essigsäurehydrat. Dieselbe Essigsäure hätte somit wiederholt zu diesem Versuche dienen können, um so mehr als die Durchdringung des Fleisches mit Essigdämpfen eine vollkommene war. Eine Auslaugung des Fleisches kann hier selbstverständlich nicht eintreten, das Fleisch behält somit bei dieser Behandlungsmethode seinen vollen Nahrungswerth. Wie durch Einlegen in Essig, so wird das Fleisch auch wenn es den Essigdämpfen ausgesetzt wird sehr mürbe.

Industrielle Briefe.

* **Düsseldorf.** (Handelspolitisches.) In dem jüngst erschienenen Jahresberichte der hiesigen Handelskammer sind mehrere bemerkenswerthe Punkte hervorzuheben, welche sich auf die durch die abgeschlossenen Handelsverträge veränderte handelspolitische Gestaltung Deutschlands resp. des Deutschen Zollvereines beziehen. „Wenn auch," so heißt es u. A., „namentlich in Bezug auf den Französ. Handelsvertrag noch manches Bedenken über die wirthschaftliche Richtigkeit einzelner Bestimmungen und Zollsätze unbeseitigt fortlebt, so steht es doch außer Zweifel, daß jener Vertrag im Großen und Ganzen eine neue Aera des Gedeihens unserer Industrie hervorgerufen hat. Hoffentlich wird aus der rücksichtsvollen Beurtheilung der zu sammelnden Erfahrungen sich eine Fortentwickelung der Verhältnisse zu Frankreich ergeben, welche auch die jetzt benachtheiligten Industrieen an dem allgemeinen Aufschwunge Theil nehmen läßt. Jene nicht wegzuleugnenden schwachen Seiten sind daraus entsprungen, daß man es in Preußen noch immer nicht für nöthig hält, für Abschluß derartiger Verträge den Betrath und das Urtheil Derjenigen einzuholen, die aus der Erfahrung ihre Befähigung zur Beantwortung der entstehenden Fragen schöpfen, und um deren Wohl und Wehe es sich vorzugsweise handelt. Blicken wir auf die umsichtige Sorgfalt, mit der das praktische England in solchen Sachen verfährt, so müssen wir es immer und immer wieder bedauern, daß in Preußen noch nicht das System der Enquête-Commission adoptirt ist, welches einzig und allein die Garantie für richtige Schätzung und Berücksichtigung der hiesigen Interessen bei Abschluß von Verträgen mit dem Auslande bietet. Daß ohne solche Enquêten wichtigen Industriezweigen empfindliche und unter Umständen vernichtende Nachtheile zugefügt werden können, beweist wiederum der Tarif zu dem Vertrage mit Oesterreich, in welchem einzelne Positionen die betr. Fabrikationszweige auf das Härteste belasten. Wenn z. B. die Zölle von

	von Fl.	auf Fl.
ordinairem Stabeisen	1	1½
Eisenblech	1½	2½
groben Eisenwaaren	3	4½
feinen „	4½	12
Baumwollenwaaren, feinen, undichten	45	70
gefärbten Baumwollengarnen	2½	13¼
Seidenwaaren	120	262½
Wollenwaaren, feinen, undichten	45	70
Goldleisten	2	12
Kragen	2	12
Ultramarin	0	5

2c. erhöht worden sind, so ist wahrlich nicht abzusehen, welche Gründe zu derartiger Erhöhung obwalten können, um so weniger da aus dem Vertrage nirgend zu ersehen ist, welche Compensationen etwa die zwingende Nothwendigkeit bedingt haben könnte, lebensfähigen und blühenden Industrien, wie z. B. der rheinpreußischen Seidenfabrikation und den Türkischroth-Färbereien, das Opfer des gänzlichen Verzichtes auf den gerade für sie wichtigen Oesterreich. Markt aufzuerlegen. Wir können eben nur in dem Umstande eine Erklärung dieses Verfahrens finden, daß man sich nicht dazu verstehen will, vor dem Eingehen auf solche Tarifpositionen das sachverständige Urtheil der davon Betroffenen einzuholen. . . . . Gegenwärtig wendet sich die Aufmerksamkeit der betheiligten Kreise hauptsächlich den Bestrebungen zu, welche auf den Abschluß eines Handelsvertrages mit Rußland gerichtet sind. Auch in diesem Lande, das in politischer und sozialer Beziehung die Entwicklung großartiger Reformen bei sich vollziehen sieht, bricht sich die Ueberzeugung mächtig Bahn, daß die strenge Absperrungspolitik sich mit dem heutigen Culturleben nicht vereinbaren läßt. Freilich sperrt sich dort die von dem crassesten Schutzzollsystem Vortheil ziehende Classe mit aller Kraft gegen das Eindringen freierer Normen, aber diese Reaction wird vor der Macht des durch die Entwicklung des Culturlebens der Völker bedingten Fortschrittes nicht Stand halten können. In der Agitation für den Russischen Zollvertrag hat der bleibende Ausschuß des Deutschen Handelstages sich die Aufgabe gestellt, die bei anderen Handelsverträgen mangelnde Befragung des Handelsstandes dadurch zu ersetzen, daß er die nöthigen Grundlagen sammelt, um sie der K. Staatsregierung entgegen zu bringen. Es ist zu wünschen, daß wenigstens auf diesem Wege eine den Interessen des Preußischen Handels entsprechende Basis für die dereinst zu bestimmenden Zollverhältnisse mit Rußland gewonnen werde. Die Handelskammer würde es mit Freuden begrüßen, wenn sie in der von dem Herrn Handelsminister durch Rescript vom 10. Febr. 1866 angeordneten Enquête der Handelskammern zur Berichtigung der Russischen Nachweisungen über den Waaren-Ein- und Ausgang den Anfang zur Annahme des Enquête-Systems erblicken dürfte. — Außer dem Russischen Handelsvertrage entbehrt der Handelsstand zur vollständigen Organisation seiner Verhältnisse zum Ausland noch der Verträge mit der Schweiz und Spanien. Liegt der Schweiz gegenüber das Motiv zum Abschluß des Handelsvertrages wesentlich darin, daß das kleine, aber eine rege Industrie entfaltende Land in das Vertragsverhältniß hinein gezogen werde, welches die dasselbe umschließenden Gebiete verbindet, so wird dagegen ein Handelsvertrag mit Spanien, ähnlich wie derjenige mit Italien, der Deutschen Industrie einen Markt eröffnen, auf welchem sie bis jetzt nur geringen Zutritt hat, aber unter günstigen Zollverhältnissen einen bedeutenden Absatz erringen kann. In Spanien regt sich ein starkes Streben nach erleichtertem Verkehr mit dem Auslande, in Folge dessen sich schon Frankreich die Vortheile eines Handelsvertrages gesichert hat, Portugal, Italien, England und Schweden in gleichem Sinn vorangehen; es ist deshalb an der Zeit, daß Preußen und der Zollverein sich von jenen Ländern nicht den Rang ablaufen lassen.

Technische Briefe.

Wien, im Sept. (Zweihändiger Telegraph.) Da es unter Umständen von großem Vortheil wäre, wenn die Telegraphisten die Kunst besäßen, mit beiden Händen zugleich und zwar dem Texte nach Verschiedenes abtelegraphiren zu können, so hat sich der k. k. Oesterreich. Obertelegraphist Sigmund Cappilleri bemüht, ein systematisches Verfahren ausfindig zu machen, nach welchem man sich diese Kunst aneignen kann. Gestatten Sie mir, Ihren Lesern kurz anzudeuten, von welchem Gesichtspunkt ausgehend Cappilleri eine Schule zum Erlernen des Beidhändigtelegraphirens aufstellen will. Erfahrungsgemäß will bei Bewegung beider Hände jede die Bewegung der andern mitmachen. Am leichtesten überwindet man dieses physische Hinderniß, wenn man in die Bewegung beider Hände einen gewissen Rythmus bringen kann. C. sucht daher das Beidhändigtelegraphiren dem Fortepianospiele ähnlich zu machen. Er bildet nämlich zunächst aus den 2 zu telegraphirenden Texten eine Art Notenschrift in 2 untereinander stehenden Zeilen auf einem mit einer großen Menge verticaler Linien versehenen und so eingetheilten Papierstreifen. Bekanntlich ist der Punkt der Morseschrift als Einheit für die Striche dieser Schrift und für die Pausen zwischen je 2 Punkten, Strichen, Buchstaben oder Worten festgesetzt. Wird nun der Raum zwischen je 2 benachbarten vertikalen Linien als dem Punkte entsprechend angenommen, so läßt sich die ganze Schrift der 2 Telegramme in 2 Zeilen untereinander stehend auf das Papier schreiben, natürlich nicht in gewöhnlichen Buchstaben, sondern in Morsezeichen, und die Aufeinanderfolge der einzelnen Zeichen gibt ein gewisses Tempo, das sich beim Abtelegraphiren einhalten läßt. Der Telegraphist übt sich nun, diese Morseschrift beider Zeilen zugleich abzutelegraphiren, die obere Zeile mit der rechten, die untere Zeile mit der linken Hand. In den Zwischenraum zwischen beide Zeilen aber stellt man die mit beiden Händen zugleich abzuspielenden Zeichen oder Zeichentheile der Morseschrift. Je nach dem Auftreten der Striche und Punkte in beiden Zeilen und der Stellung derselben gegeneinander lassen sich 4

Digitized by Google

einfache und 12 zusammengesetzte Noten bilden; bei ersteren steht blos in einer Zeile ein Punkt oder Strich, in der andern eine Pause, bei letzteren treffen in beiden Zeilen Punkte und Striche zusammen. Die längsten Noten entstehen, wenn ein Strich der einen Zeile mit einem Strich der andern zusammenfällt, und beide sich nur mit einer Punktlänge decken, also jeder Strich mit 2 Punktlängen den andern überragt. Diese Noten erfordern 5 Zeittheilchen und daher läßt man 5 Zeittheilchen als einen vollen Takt gelten. Der Schüler übt nun zunächst die 16 Noten und erst wenn er dieselben einzeln fertig abspielen kann, geht er an das Abspielen von Worten, die in solchen Noten geschrieben sind, zuerst blos in einer Zeile, dann in zwei Zeilen. Endlich kommt als letzte Uebung: die zum Telegraphiren der in 2 übereinander stehenden Zeilen gewöhnlicher Schrift vorkommenden Buchstaben und Ziffern mit ihren Pausen nach einem Blick nach der Anzahl ihrer Entstehungseinheiten zu messen und dieselben auch ohne die dickeren Taktlinien und die feineren verticalen Notenlinien sich richtig unter einander gesetzt zu denken und demnach abzutelegraphiren. Ist dies einmal erreicht, so wird es auch keine Schwierigkeit mehr machen, zwei neben einander liegende oder auf 2 verschiedene Blätter geschriebene Telegramme gleichzeitig zu telegraphiren. —sc—

Berlin, 31. Aug. **(Kartoffelgrabmaschine.)** Auf dem mit der hiesigen Eckert'schen Fabrik landwirthschaftl. Maschinen verbundenen Versuchsfelde wurden dieser Tage mit mehreren in dieser Fabrik gebauten Geräthen Versuche angestellt, die genugsam beweisen, wie auch dieser junge Zweig des Maschinenfaches sich in kurzer Zeit zu praktischer Vollkommenheit emporgeschwungen hat. Wenn im Allgemeinen die Kenntnis von landwirthsch. Maschinen und Geräthen nur denjenigen Technikern eigen ist, die in dieser Branche beschäftigt sind, so ist umsomehr der Werth der Einrichtung hervorzuheben, daß derartige Versuche öffentlich und für Jedermann zugänglich angestellt werden. Auf diese Weise ist es leicht, durch praktische Anschauung außer der Construction der Maschinen auch noch deren Functionen kennen zu lernen. — Unter den mannigfachen Maschinen möchte ich besonders die neu construirte Kartoffelgrabmaschine hervorheben, deren Leistungen zur allgemeinen Befriedigung ausfielen. Dieselbe ist nach einer Idee des Präsidenten des Posener landwirthsch. Vereines, Hrn. v. Tempelhoff, construirt, und zwar derartig, daß durch dieselbe mittelst einer Schaufel, die mit dem Gestelle verbunden ist, aber auf- und niedergestellt werden kann, der ganze Erdwall mit den Kartoffeln aufgehoben wird und in eine rotirende Siebtrommel gelangt. Durch diese Trommel wird die Erde gesiebt, während die Kartoffeln, geleitet durch eine in der Trommel befindliche Blechschnecke, nach hinten gebracht und in die Furche gelegt werden; die Siebtrommel wird mittelst konischer Räder von den Laufrädern aus in Bewegung gesetzt. Sollen nun die Kartoffeln ausgegraben werden, so werden Pferde vor die Maschine gespannt, welche dieselbe längs der zu grabenden Furche bewegen, und der Wagen wird derartig gestellt, daß die Schaufel tief in den Boden einschneidet und in Folge dessen diesen mit den darin gelagerten Kartoffeln aufhebt und in die Siebtrommel führt. Durch diese fällt die Erde durch, während durch die Rotation der Trommel die Kartoffeln in diesen emporgefördert werden und dann in die gegrabene Furche fallen. Es ist leicht ersichtlich, daß auf diese Weise das Ausgraben der Kartoffeln schnell, zuverlässig und ohne große Kosten stattfinden kann. Emil Blum, Ingenieur.

Cöln, 17. Aug. **(Transportable Schmiedefeuer.)** Die Anwendung der transportablen Schmiedefeuer hat sich bisher immer gesteigert; es gibt dies einen deutlichen Beweis, daß diese nützlichen Vorrichtungen zu einem wirklichen Bedürfnis geworden sind. Um so mehr ist es zu verwundern, daß der Construction dieser Schmiedefeuer nicht eine größere Sorgfalt gewidmet wurde. Wer je Gelegenheit hatte, eine Reparatur an einem solchen Schmiedefeuer ausführen zu müssen, wird sofort auf den unangenehmen Uebelstand stoßen, daß dieselben nur schwierig zu repariren sind, weil man nicht anders zu den inneren Theilen gelangen kann, als durch Auseinandernehmen des ganzen Bauch, was wieder nur dadurch möglich wird, daß man die ganze Blasebalgeinrichtung ablöst und aus dem runden Blechmantel herauszieht. Nunmehr kann man allerdings frei zu den Blasebälgen und dem Windrohre gelangen, um eine etwa fehlerhafte oder unrichte Stelle aufzusuchen; man war jedoch genöthigt, durch diese Manipulation die meisten Verdichtungen zu zerstören und bei alledem hat man noch keine Sicherheit über den etwaigen richtigen Zustand der Ventile. Um sich von der Dichtigkeit der Saugventile zu überzeugen, muß man außerdem noch das Leder der beiden Blasebälge ganz ablösen. Die Wiederzusammensetzung des Ganzen erfordert einen geübten Arbeiter und die Reparatur wegen der Wiederherstellung der vielen Verdichtungen einen unverhältnismäßigen Aufwand von Zeit und Mühe. Ein großer Theil dieser Uebelstände entsteht durch ein unvollkommenes constructives Arrangement der verschiedenen Theile, wonach die Blasebälge nebst Windbehälter in senkrechter Stellung unterhalb des Herdfeuers so zusammengedrängt angelegt sind, daß bei größeren Schmiedefeuern nach Abrechnung des Hubes der Blasebälge, sowie einiger durchaus nöthiger Spielräume, ein unverhältnismäßig kleiner Raum für die Blasebälge übrig bleibt. Diesem Umstande ist auch die übermäßige und unbequeme Höhe der jetzigen größeren Herde zuzuschreiben, während trotzdem die Blasebalgeinrichtung immer noch zu beschränkt ausfallen muß. Dem hiesigen Fabrikanten J. C. Pellenz ist es nun gelungen, durch einige wesentliche Abänderungen in der Construction die Lage und Form der einzelnen Theile des Schmiedefeuers so zu verändern, daß die meisten Uebelstände der bisherigen Einrichtung beseitigt werden. Eine wesentliche Verbesserung besteht darin, daß bei dem neuen Schmiedefeuer die Blasebälge, welche in einem besondern Blechbehälter eingeschlossen sind, in vortheilhafterer Weise arbeiten. Die ganze Blasebalgeinrichtung kann zum Zweck der Reparatur, Reinigung oder Revision durch einfache Manipulation ohne Weiteres aus ihren Sitz herausgezogen werden, indem sie nicht in der bisherigen Weise mit Windröhren und Windbehälter zusammenhängt. Die Blaseeinrichtung ist hierbei vereinfacht und alle Bewegungstheile liegen frei, so daß sie den Reparaturen ganz leicht zugänglich sind. Ein weiterer Vortheil der neuen Einrichtung ist der, daß man nicht mehr im Raum beschränkt ist und die Größe der Blasebälge vollständig dem betr. Bedürfnisse anpassen, somit für jedes Feuer die richtige Quantität Wind schaffen kann. Dieser Vortheil hat sich auch in der Ausführung vollständig bewahrheitet, indem die neuen Schmiedefeuer unverhältnismäßig mehr Wind geben und daher eine viel größere Leistungsfähigkeit bieten, als die früheren Herde von derselben Größe. — Die Preise dieser neuen Herde stellen sich nur wenig höher als die bisherigen.

Chemnitz, 6. Septbr. **(Findeisen's Ausstellung V.)** Gut vertreten sind die mineralischen Baumaterialien, Thongegenstände u. dergl. Neben Proben des Kalksteines von Settenz bei Teplitz, der sich seiner hydraulischen Eigenschaften wegen gut zu Wasserbauten und zur Cementfabrikation eignet (Preis in Chemnitz ca. 24 Ngr. pro Dresd. Schfl.), sind Cemente aus verschiedenen Deutschen und Englischen Fabriken — Schüttler in Moabit, Stettiner Portlandcementfabrik, Johnson & Co. in Portland, Trechtmann in Westhartlepool rc. — ausgestellt. Unter den Arbeiten aus Cement zeichnen sich die Hausverzierungen, Figuren, Wappen rc. aus, welche theils von dem Bildhauer Händler in Chemnitz, theils von Schüttler in Berlin ausgeführt sind, in anderer Richtung aber die bekannten Wasserleitungsröhren mit oder ohne Zinkeinlage von Gebr. Born in Erfurt, über deren günstige Erfolge im Jahrg. 1863 Nr. 13 S. 149 und 1864 Nr. 38 S. 376 berichtet ist. Schöne Marmorbelegplatten, theils feingeschliffene sogen. Mosaikplatten in gelber und blaulicher Masse, theils ordinär geschliffene und rauhe sogen. Pflastersteine in grauer Masse von $^3/_4$—$1^1/_2$'' Stärke und in den verschiedensten Größen hat der Solenhofer Actienverein geliefert, dessen tüchtige Leistungen schon auf der Londoner Ausst. im J. 1862 durch eine Medaille anerkannt wurden. Chamottewaaren — wie Ziegel in verschiedenen Formen und Platten — sind von verschiedenen Deutschen wie Belgischen und Engl. Fabriken geliefert worden, so von der Thonwaarenfabrik Altenbach bei Wurzen, von Heber & Co. in Chemnitz, Lilienstern & Schulze, der Seilitz-Schlettauer Chamottefabrik bei Meißen rc. Die Chamottezicgel, die bei Kesselfeuerungen und Schmelzöfen eine sehr bedeutende Verwendung finden, kosten bei Deutschem Fabrikat, das zum Theil dem ausländischen kaum mehr nachsteht, 25—60 Thlr., bei Belgischem und Englischem 70—100 Thlr. pro 1000. Verschiedenartige Waaren aus Gußstein (m. s. Jahrg. 1864 Nr. 50 S. 494), Fußboden- und Trottoirplatten von 2 und 3'' Stärke und $1^1/_2$, 2 und 4 Odtfs. Größe, Viehtröge, Wasserbottige, Essenrümpfe, Tische und Bänke zeigen die große Verwendbarkeit dieses billigen und sehr haltbaren Materials; die Gußsteinfußbodenplatten eignen sich vorzüglich für Hausflure, Niederlagen, Kellerräume, Waschhäuser und Färbereien, da sie, durch Cement verbunden, weder von oben noch von unten Feuchtigkeit durchdringen lassen. Unter den Thonfabrikaten von Gebr. Nordmann in Haselbach bei Altenburg verdienen die Schornsteinaufsätze Beachtung (Preis $2^1/_2$—5 Thlr), die dem Rauche bei jeder Windrichtung ungestört auszutreten gestatten. Es sind röhrenförmige Aufsätze von sehr hartgebranntem Thon, an deren vier Seiten am obern Theil sogen. Windansätze unter 45—50° nach unten gehen; über dem Aufsatze wird ein horizontales Schutzblech angebracht, welches den 3—4fachen Durchmesser von der Mündung des Aufsatzes hat. Die gen. Fabrik liefert diese Aufsätze in jeder Dimension. Sehr schöne Thonwaaren in Figuren, Consols, Vasen rc., bunten Fußbodenplättchen rc. hat neben glatten und gebogenen Röhren, Muffen rc. die Fabrik von Heber & Co. in Chemnitz ausgestellt, die sich überhaupt durch ihre trefflichen Leistungen in kurzer Zeit einen großen Ruf verschafft hat. Von den größtentheils in sehr gefälligen Formen ausgeführten Thongefäßen aus der obengen. Altenbacher Thonwaarenfabrik wollen wir hier als besonders zeitgemäß die Patentwasserfiltrirapparate aus unglasirter Steinmasse mit Kohlenfiltern aus der Berliner Fabrik plastischer Kohlen hervorheben, die als eine der brauchbarsten Vorrichtungen zur Trinkbarmachung schlechten Trinkwassers zu empfehlen sind.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Riemen aus Lederabfällen. Die bei den Arbeiten in der Berliner Artillerie-Werkstatt in großer Menge sich anhäufenden Lederabfälle fanden bisher keine Verwendung und mußten daher sehr billig verkauft werden. Nach dem Rathe des Prof. Reuleaux werden dieselben nunmehr zur Anfertigung von Maschinenriemen benutzt, indem gestanzte Lederstücke durch Drahtstifte kettenartig verbunden werden. Die so gefertigten Maschinenriemen unterscheiden sich ein wenig von den durch den Erfinder dieser Riemen, Roullier in Paris, angegebenen (Jahrg. 1863 Nr. 11 S. 189), nämlich dadurch, daß sie keine Zwischenräume haben. Die Anfertigung derselben stellt sich sehr billig und ist als Beschäftigung für Maschinenwärter und ähnliche Arbeiter in Fabriken zu empfehlen.

Regeneratoröfen. Siemens hat kürzlich in Birmingham für seine eigene Rechnung einen Stahlschmelzofen nach seinem Regenerativprincip gebaut, der Resultate gibt, die man bis jetzt dort für unmöglich hielt. Der Ofen faßt 14 Schmelztiegel zu durchschnittlich 45 Pfd. Stahl und eine Muffel. In 24 Stunden werden 6 Güsse gemacht, so daß die tägliche Production 3780 Pfd. beträgt. Der Verbrauch an Kohlenklein beträgt täglich 1½ Tonnen à 6 Sh. oder nur ca. 18 Ctr. pro Tonne Stahl. Bei den gewöhnlichen Sheffielder Oefen sind für die gleiche Leistung 3½ Tonnen Kole à 25 Sh. nöthig, so daß nur an Brennmaterial täglich über 4 £ erspart werde. Außerdem halten die Tiegel 6 Güsse aus, anstatt wie in den gewöhnlichen Oefen nur 4.

Torf. Als Beweis, wie verschiedene Torfsorten auf ein und demselben Lager vorkommen und wie schwierig daher die Schätzung größerer Torfkomplexe ist, führt Prof. A. Vogel (D. J. Gew.-Ztg. 1866 S. 273) an, daß von 2 Torfsorten, die ca. 4—5′ von einander entfernt einem Torfwerk bei München entnommen worden, die eine ein specif. Gew. von 0,₇₃₁, die andere von 0,₂₉₇ zeigte, so daß das Gew. von 1 Kbfß der ersteren 19, der zweiten 36 Pfd. betrug. Der Unterschied erklärt sich z. Th. daraus, daß die leichtere Sorte 6,₀ %, die schwerere 13,₁ % Asche enthielt. In der Zusammensetzung der Asche selbst zeigte sich keine wesentliche Verschiedenheit; durch den geringen Kieselerdegehalt characterisirten sich beide Sorten als Producte eines Wiesenmoores.

Bei einer Walzenkattundruckmaschine für 6 Farben von der Firma C. Hummel in Berlin, die in den Verhdlgn. des Preuß. Vereins zur Beförd. des Gewbfißs. 1866 Lfg. 1 abgebildet und beschrieben ist, geschieht das Andrücken der Walzen nicht mittelst Schrauben, sondern durch Hebel; sowohl bei den Engl. wie bei den Französ. Maschinen beschränkte man bisher den Hebeldruck meist auf 2 bis 4 Farben, und brachte bei mehreren Farben (von 12 bis 20 in England) Schrauben in Anwendung. Die Maschine ist zum Drucken mit Walzen von 40″ Länge und bis zu 7′ Durchmesser eingerichtet. Wenn alle Druckwalzen arbeiten und die größte Belastung angewendet wird, so erfordert der Betrieb, bei der mittlern Druckgeschwindigkeit von 30 Ellen pro Minute, eine Kraft von 8 Maschinenpferden.

Trinkwasser. Die Untersuchung des Wassers aus verschiedenen zu Trinkwasser benutzten Brunnen Breslaus hat nach dem Bresl. Gwbltt. 1866 Nr. 12 ergeben, daß dasselbe meist alkalisch reagirt, beim Erwärmen Ammoniak entwickelt und zum großen Theil quantitativ bestimmbare Mengen Salpeter enthält, ein Beweis, daß dieses Wasser entweder organische in Fäulniß begriffene Stoffe enthält oder aus Erdschichten sich sammelt, die mit solchen verwesten organischen Stoffen imprägnirt sind. Dieses Trinkwasser mag nicht wenig dazu beitragen, daß Breslau den Ruf einer sehr ungesunden Stadt hat.

Gepanzerte Drehforts. Nachdem sich das zuerst in den Vereen St. angewendete Princip von Drehthürmen auf Panzerschiffen als vollständig brauchbar herausgestellt hat, wird jetzt in England beabsichtigt, dasselbe im großartigen Maßstab bei den Landbefestigungen bei Spithead anzuwenden. Es sollen hier eisengepanzerte Forts von 210′ Durchmesser angelegt werden, die durch starke hydraulische Maschinen gedreht werden können und zwei über einander liegende Reihen von je 16 600-Pfündern erhalten sollen. Das bei der Bewegung des Forts in drehende Bewegung zu versetzende Gewicht würde ca. 40,000 Ctr. betragen, während z. B. der Thurm des Engl. Panzerschiffes Royal Sovereign, der 2600 Ctr. wiegt, durch 2 bis 3 Mann leicht gedreht werden kann.

Kohlensäurebestimmung. Zur raschen Bestimmung des Gehaltes von Knochenkohlen, Knochenmehl, Kalksteinen, Mergel ꝛc. an kohlensaurem Kalk, sowie zur Bestimmung des Gehaltes von Soda und Pottasche an wirksamen kohlensaurem Alkali hat Dr. C. Dietrich nach dem Bresl. Gwblt. einen Apparat construirt, der sich darauf gründet, daß die kohlensauren Verbindungen durch Säuren z. B. Salzsäure zersetzt werden und die Kohlensäure in Gasform frei wird. Dieses Kohlensäuregas wird durch die Volumenzunahme eines mit Quecksilber abgesperrten Raumes gemessen. Durch Tabellen, welche dem Apparat beigegeben sind, wird jede weitläufige Rechnung vermieden; die von der Entwicklungsflüssigkeit absorbirte Menge Kohlensäure ist ganz genau in Rechnung gezogen, so daß eine überraschende Genauigkeit erzielt werden kann. Die Handlung chemischer ꝛc. Apparate von J. H. Büchler in Breslau hält dergleichen Apparate stets vorräthig.

Dem Verfahren der Oelextraction mittelst Schwefelkohlenstoff hat man vielfach den Vorwurf gemacht, daß die Rückstände nicht verwendbar, weil ungesund für das Vieh seien, eine Behauptung, der ebenso oft widersprochen wurde. Neuerdings bestätigte nun auch wieder Oberamtmann Reune in der Berl. Polyt. Gesellsch., daß nach vergleichenden Versuchen diese Rückstände nichts weniger als schädlich wirkten, vielmehr in vielen Fällen den Rapskuchen vorzuziehen seien. Auch als Düngmasse hat sich das Mehl für verschiedene Pflanzen vortrefflich bewährt, während die noch ölhaltigen Rapskuchen dadurch schädlich wirken können, daß sie die Keime mit Fett umgeben und an der Entwicklung hindern. Auch werden die Rapskuchen sehr leicht ranzig, schimmeln sehr leicht und werden dann für das Vieh ungenießbar, während das Rapsmehl von Rindern und Schafen gern gefressen wird und sich Jahre lang gut erhalten soll.

Heizung von Eisenbahnwagen. Der Hofwaggon der Kaiser Ferdinand Nordbahn, der 1500 Kbfß. Inhalt und ca. 1000 Qdrtfß. Abkühlungsfläche hat, wird nach der Zischr. des Oestr. Ing.-Vrns. durch 11 in den Fußboden eingelassene Wärmepfannen von 5½′ Länge, 12″ Breite und 1″ Höhe erwärmt. Die Pfannen sind unter einander durch Stützen und Kautschukröhren verbunden, der Kubikinhalt der Pfannen und Röhren zusammen beträgt 18 Kbfß, das Gewicht der aus verzinktem Eisenblech gefertigten Pfannen ca. 5 Ctr. Da die wärmeabgebende Fläche der Pfannen 154 Qdrtfß. beträgt, so kommen auf 1 Qdrtfß. Heizfläche 9,₇ Kbfß. zu erwärmende Luft und 6′ Qdrtfß. Abkühlungsfläche. Nach den Versuchen steigt die Temperatur stets durch ca. 5 Stunden nach der Füllung mit heißem Wasser, culminirt sodann durch 2 Stunden und fällt dann allmälig wieder. Das Vorheizen dauert zweckmäßig 5—7 Stunden. Die größte erreichbare Temperaturdifferenz zwischen der äußern Luft und der im Wagen beträgt bei einmaliger Füllung des Apparats ca. 15° R., bei zweimaliger 18° R. und bei viermaliger 20° R.

Ein Dampfhammer von 100 Ctr., welchen der bekannte Maschinenfabrikant Schwartzkopf in Berlin für den Bochumer Gußstahlfabrikationsverein ausgeführt hat, zeichnet sich (Bergwerksfr. des Preuß. Vrns. zur Bei. d. Gewerbsfs.) namentlich durch die Gründungsart des Ambosstockes aus, indem man nicht die gewöhnlichen Holzfundamente, sondern solche aus Backsteinen angewendet hat, die in Cement gemauert und in einem schmiedeeisernen aus 1½zölligen Eisenblechplatten gebildeten Trog von 18′ Tiefe und 30′ Durchmesser eingesetzt sind. In der Mitte der Steinmasse ist das Bett für den gußeisernen Ambosstock von ca. 3000 Ctr. Gewicht ausgespart, der nach richtiger Einstellung gleichfalls mit Cement um- und untergossen ist, damit er nach dessen Erhärtung in unmittelbarer Berührung mit dem übrigen Cementmauerwerk bleibt. — Der Dampfcylinder von 50″ Durchmesser und 9′ Hub arbeitet derart mit Überdampf, daß seine Wirkung der eines doppelt so schweren Fallhammers gleichkommt.

Eine andere Eigenthümlichkeit der Anlage ist die Anordnung eines Dampfkrahnes zur Handhabung der großen unter dem Hammer zu bearbeitenden Metallstücke.

Dichten von Petroleumfässern. Die Methode des Amerik. Robinson und Cowles, Petroleumfässer durch einen äußern Ueberzug von Leinölfirniß und durch inneres Tränken mit Pottaschelösung zu dichten (Jahrg. 1865 Nr. 39 S. 385) bezeichnet Prof. H. Hirzel in Max Wirth's eben erschienenem „D. Gewerbetalender für 1867“ S. 127 als unsinnig. Man berechne, sagt er, was ein so vorbereitetes Petroleumfaß kosten wird und bedenke, daß es sich hier gewöhnlich um viele Tausende von Fässern handelt. Das Oel dringt aber auch bei Fässern, die nach der beschriebenen Methode behandelt sind, wenn dieselben der Luft und Sonnenhitze ausgesetzt sind, durch die Fugen der einzelnen Faßdauben durch und es gibt überhaupt hier nur ein sicheres und probates Mittel, welches darin besteht, daß man die Fässer in die Erde vergräbt und mindestens 1′ hoch gut mit Erde zudeckt. In der feuchten Erde, vor der austrocknenden Wirkung der Luft und Sonne geschützt, wird kein gutes Faß leck und selbst flüchtige Petroleumproducte lassen sich monatelang ohne Verlust auf diese Weise aufbewahren, wobei zugleich als sehr wesentlich in Betracht kommt, daß man durch die Lagerung von Petroleumvorräthen im Erdboden zugleich am besten vor Feuersgefahr geschützt ist. (Und beim Transport?)

Zinkweiß. Im Laboratorium der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien versuchte man aus den noch sehr zinkhaltigen Rückständen von der Verarbeitung der Blende auf Zink auf nassem Weg Zinkoxyd zur Verwendung des Zinkweiß zu gewinnen, welches in neuerer Zeit das Bleiweiß immer mehr verdrängt. Es lag nahe, die bei der Rösung der Blende als Nebenproduct entwickelte schweflige Säure aufzufangen und als Lösungsmittel zu benutzen. Die fein gepochten Rückstände wurden im Wasser suspendirt erhalten, schweflige Säure eingeleitet und die Lösung mit gebranntem Kalk gefällt. Die im Kleinen angestellten Versuche lassen aber von diesem Verfahren wenig Vortheil erwarten. Das auf nassem Weg erhaltene Zinkoxyd ist selbst nach starkem Glühen niemals so dicht wie das auf trockenem Weg erhaltene und besitzt daher auch bei weitem nicht dasselbe Deckvermögen. Hiervon ließe sich indeß absehen, da auch mindere Sorten von Zinkweiß noch Verwendung finden. Die schweflige Säure aber eignet sich zum Auflösen des Zinkoxyd durchaus nicht. Die Auflöslichkeit des Zinkoxyd in schwefliger Säure ist eine sehr geringe, nur bei einem sehr großen Ueberschuß an freier Säure findet überhaupt die Bildung des schwefligsauren Salzes statt und dieses ist in Wasser sehr wenig löslich. Die Anwendung des Zinkoxyd als Fällungsmittel ist unrationell, da der größte Theil des durch die Umsetzung entstandenen schwefligsauren Kalkes mit dem Zinkoxyd niederfällt und dieses verunreinigt. In einem nach dieser Weise dargestellten und gut gewaschenen Zinkoxyd ergab sich der Gehalt an Kalk zu über 19 %.

Ein hydrostatisches Pumpengestänge ist nach dem Bergg. neuerdings auf der K. Preuß. Steinkohlengrube Glücksburg bei Ibbenbüren in Anwendung gekommen. In einem sehr starken verticalen Druckcylinder bewegt sich ein Plunger von 7½″ Durchmesser, der aufs Genauste senkrecht geführt und an das untere Ende des Schachtgestänges im v. d. Heydt Schacht befestigt ist. Ein ganz gleicher Cylinder befindet sich über der 30 Lachter unter Tag befindlichen Hängebank eines 300′ entfernt liegenden im Abteufen begriffenen tonnlegigen Schachtes. In diesem Cylinder bewegt sich ebenfalls ein Plunger von 7½″ Durchmesser, welcher durch sorgfältige Schlittenführung gezwungen wird, sich genau in der Richtung des Schachtes zu bewegen. Die unteren Enden beider Cylinder stehen mittelst eines starken Rohres mit einander in Verbindung. Befindet sich der Plunger im v. d. Heydt Schacht auf seinem höchsten Stand und ist der ganze Apparat mit Wasser gefüllt, so steigt beim Niedergang dieses Plungers der tonnlegige Plunger in die Höhe und beim Emporsteigen des erstern bewegt sich der letztere abwärts. Diese Abwärtsbewegung wird hervorgerufen durch das Gewicht des Plungers, das des angehängten Schachtgestänges und den Druck der Atmosphäre auf den Plunger; die sämmtlichen Apparate sind auf einen Druck von 30 Atmosph. construirt. Durch sorgsame Dichtung der Fugen ꝛc. und durch geeignete Sicherheitsapparate hat man es dahin gebracht, daß die Vorrichtung bei 6 Doppelhüben pro Minute fast geräuschlos, ohne alle Stöße und Erschütterungen arbeitet, wobei der tonnlegige Plunger denselben Hub wie der verticale, 10′, macht.

Relative Festigkeit von Metallen. Nach Versuchen von Wöhler (Zschr. f. Bauwsn.) brüten schmiedeeiserne Stäbe mit scharf abgelesenen Querschnitten durchschnittlich eine um 25 % geringere relative Festigkeit, als die, bei denen die differirenden Querschnitte durch Hohlkehlen in einander übergeführt sind. Das gleiche Verhältniß zeigen auch Gußstahlstäbe; bei Bessemer Gußstahl sind die scharf abgesetzten Stäbe sogar um 50 % schwächer. Die Festigkeit des Gußstahles wurde nahe 1,₅mal so groß, als die des Schmiedeeisens gefunden. Stäbe von Stangenkupfer ertrugen unter 730 Klgrm. Belastung pro Qdr. Centimtr. 14 Millionen Biegungen ohne zu brechen; die Festigkeit des Kupfers scheint ca. ⅔ von der des Eisens zu sein. — Das Härten des Stahles ändert den Elasticitätsmodul nicht. — Wenn die Stäbe nur nach Einer Richtung gebogen wurden, so ergab sich die Bruchgrenze nahe doppelt so hoch als beim Biegen nach mehreren Richtungen; bei einfacher Biegung findet zwischen Eisen und Stahl annähernd dasselbe Verhältniß statt, wie bei mehrfacher. Weiter zeigten die Versuche, daß für den Bruch oder die Zerstörung des innern Zusammenhanges nicht das Maximum der Faserspannung, sondern die Differenz der Spannungen maßgebend sei, was von höchster Bedeutung für Eisenconstructionen mit großem Eigengewicht und geringen variablen Belastungen ist. Bei Eisen darf nach Wöhler die Summe der constanten und zufälligen Spannungen nicht viel über 1300 Klgrm. pro Qdr. Centimtr. betragen; bei Gußstahl aber ist in dieser Beziehung ein viel weiterer Spielraum zulässig.

Digitized by Google

Briquettes. Die „United Kingdom Patent Fuel Company" stellt neuerdings in Northfleet Briquettes nach der Methode von Dav Parker dar. Kohlenstaub, zur einen Hälfte Anthracit, zur andern bituminöse Kohle, wird in einer Mörtelmaschine pro Tonne (20 Ctr.) mit einem Teig von 8 Pfd. Mehl, 3 Pfd. Alkali und 112 Liter Wasser gemischt, das Gemisch durch einen Elevator auf eine Ziegelmaschine von Bradley & Craven gehoben und von dieser zu Ziegeln geformt, die auf eisernen Karren in einen Ofen gefahren werden, in welchem durch heiße Luft eine Maximaltemperatur von 150° C. erhalten wird. Durch 3 Ziegelmaschinen werden täglich 320 Ctr. Briquettes geliefert, die zu 17 Sh. pro Tonne (8½ Sgr. pro Ctr.) verkauft werden, während die Herstellungskosten 12 Sh. pro Tonne (6 Sgr. pro Ctr.) betragen.

Fleckenreinigung. Um aus Weißzeug sogen. Rohflecken zu entfernen, die der Anwendung neuer Gefäße von Eichenholz zugeschrieben werden und auch entstehen, wenn die Lauge mit Asche bereitet wird, die zum Theil von Eichenlohe herrührt, brauete Dr. F. Schödler in Mainz (Großh. Hess. Gwbl.), nachdem Chlor, schweflige Säure und Kleesalz sich ohne Einwirkung erwiesen hatten, gefleckte Portionen des Zeuges auf einen flachen Porzellanteller aus, bestreute sie bei dem einen Versuche mit gewulverter Weinsäure und bei dem andern mit Citronsäure und erhielt sie 24 Stunden lang feucht. Die mit Weinsäure behandelten Flecke waren hierauf vollständig verschwunden, die anderen theilweise. Es wurde nun sämmtliches Weißzeug lagenweise in eine längstgebrauchte Butte von Tannenholz gebracht, Weinsäure eingestreut und mit heißem Wasser bis zur Durchfeuchtung übergossen. Nach 24 Stunden war jede Färbung verschwunden.

Explosive Masse. Mischt man fein pulverisirtes salpetersaures Bleioxyd mit rothem oder sogen. amorphem Phosphor, so daß das Bleisalz ca. das 3fache vom Gewicht des Phosphors ausmacht, so erhält man nach E. Lesimple (Polyt. Journ.) eine Masse, welche durch Schlag oder Reibung außerordentlich heftig unter starkem Knall und Feuererscheinung explodirt; bei bloßer Erhitzung entzündet sich die Masse nur unter Verpuffung, indem ein weißer Rückstand, wahrscheinlich phosphorsaures Bleioxyd, bleibt. Man kann dieselbe allmälig bis über 200° C. erhitzen, ohne daß Explosion stattfindet; sie verliert indessen hierdurch ihre explosive Eigenschaft. Bei diesen Eigenschaften würde die Masse vielleicht Anwendung zur Füllung von Zündhütchen und als Sprengmaterial finden können, zumal da die Darstellung billig (das Pfd. ca. 10 Sgr.) und ganz gefahrlos ist. Die Mischung zersetzt sich auch nicht von selbst, da Patronen, welche 2½ Jahre der Luft ausgesetzt blieben, von ihrer explosiven Eigenschaft nichts eingebüßt hatten.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Aus welcher Fabrik ist **Permanentweiß** zu beziehen?

† Wie kann **Marienglas** (Russisches Glas) aufgelöst oder sonst zubereitet werden, um als Appreturmasse für weiße Waare benutzt zu werden?

Cz. & S. in H.

† Auf welche Weise untersucht man am besten **Scheelsch** auf Verfälschungen? S.

Beantwortungen.

† **Petroleum** ꝛc.-**Lampen** ohne Cylinder sind seit Jahren wiederholt versucht worden, haben sich aber nicht bewährt und daher keine Verbreitung gefunden. Die Rußbildung ist nicht zu vermeiden und das Licht ist stets trübe. L.

† Um **Fässer**, in denen **Petroleum** aufbewahrt worden ist, von dem anhaftenden Geruche zu befreien (Frage in Nr. 36 S. 359), brennt man sie mit Strohbüscheln aus, die man nach und nach in das Faß bringt, wobei der Deckel je nach Bedarf, um die Verbrennung zu leiten, mehr oder weniger schließend aufgelegt wird. Nach mehrmaliger Wiederholung der Operation spült man das Faß mit heißem Wasser aus M.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Die Einnahme an Ein- und Ausgangsabgaben hat im 1. Quartal betragen:

1866	gegen	1865
4,816,822 Thlr.	4,726,023 Thlr,	also
	+ 90,799 Thlr.,	

was einer Steigerung von etwa 2% gleichkommt. Kaffe, Roheisen, Wein, Tabak, Baumwollgarn und Leinengarn (Maschinengespinnst) waren die Objecte erheblicher Mehrvereinnahmung. — Man klagt jetzt vielfach über das Verfahren der Französ. Zollbehörden, welche einseitig Französ. Kaufleute als Experten bestimmen und nach deren Ausspruch verfahren, wenn und wo es sich darum handelt, den bezweifelten Ursprung gewisser Waaren zu constatiren. Die in einem solchen Fall angerufene Aachener Handelskammer stellte ihrerseits den Thatbestand amtlich fest und wandte sich dann an den Handelsminister Frankreichs, doch ohne entsprechenden Erfolg. Da ein derartiges Verfahren der Chicane Thor und Thür öffnet und den Handelsvertrag mit Frankreich für viele Productionszweige rein illusorisch macht, so ist zu wünschen, daß die Preuß. Regierung der Französ. Willkür alsbald gebührend entgegentreten möge. — Was den Einfluß betrifft, so bemerkt der Jahresbericht der Breslauer Handelskammer, welchen die am 1. Juli 1865 in Kraft getretenen neuen Handelsverträge aus das Wollwaaren-Geschäft ausüben, so wurden Englische rein wollene und mit Baumwolle vermischte Stoffe in den geringeren Qualitäten zwischen 30 und 40 Sgr. pro Elle stark eingeführt, weil die Zollermäßigung dafür pro Elle, welche 30 bis 40 Loth wiegt, 6 bis 8 Sgr. beträgt. Ein bedeutender Export nach England hat vor dem Vertrage nicht stattgefunden und wird durch denselben nicht entstehen. In dicken ordinairen Stoffen nämlich können wir mit den Englischen Fabrikanten bei den Vortheilen welche die billigen Colonialwollen ihnen bieten und bei den Erfahrungen, die sie in der Verwendung von Kunstwolle haben, nicht concurriren. Mittelfeine Tuche und Stoffe aber, in denen die Fabrikation des Zollvereines Vorzügliches leistet, werden in England auch schön gearbeitet. Bei der Abneigung des Engländers gegen fremde Fabrikate werden daher bezügliche Unternehmungen im besten Fall nur sehr langsam und in kleinem Umfang aufkommen können. Der Vertrag bringt also nur der Englischen Industrie Nutzen, ohne Aequivalent für die unsrige. Aus Frankreich sind schon vor dem Vertrage hochfeine façonnirte Stoffe bei uns eingeführt worden und der Import hat sich durch die Steuerermäßigung wohl nur unwesentlich vergrößert, weil solche hochfeine Luxusartikel wegen ihrem sehr hohen Preise nur in beschränktem Umfang gekauft werden und ein Preisunterschied von einigen Silbergroschen pro Elle keinen Einfluß darauf üben kann. In mittelfeinen Tuchen und Stoffen zu 1½ — 2½ Thlr. die Elle, oder 2 — 3½ Thlr. pro Pfund, die im Zollverein sehr schön und billiger als in Frankreich gearbeitet werden, hätte ein Export von Bedeutung vielleicht entstehen können, wenn ihn nicht die hohen Französ. Werthzölle erschwerten, wo nicht unmöglich machten. Ein Pfd. wollene gewalkte Waare im Werth von 1 Thlr. gibt in Frankreich wie im Zollverein die gleiche Steuer von 3 Sgr. Von da im Werth abwärts ist der Zoll in Frankreich niedriger, im Werth aufwärts aber höher, als im Zollverein. Nun wird zwar im Zollverein wollene Waare im Werth von 1 Thlr. pro Pfd. und auch darunter gearbeitet, diese Qualitäten liefert aber England viel vortheilhafter, wie schon aus dem Import derartiger Artikel aus England nach dem Zollverein hervorgeht, wo sie trotz 10 Thlr. Steuer und hoher Spesen mit dem hiesigen Fabrikat noch immer erfolgreich concurriren. Die Qualitäten zwischen 2 — 3½ Thlr pro Pfd. unterliegen in Frankreich einer zu hohen Eingangssteuer. Eine Elle Französ. Tuch für 2 Thlr. bei der gewöhnlichen Schwere von 20 Loth steuert bei uns 2 Sgr., während 1 Elle Deutsches Tuch zu demselben Preise bei der Einfuhr nach Frankreich der dreifachen Steuer mit 6 Sgr unterworfen ist. Der Vertrag äußerte mithin für wollene Waare bis jetzt keine nennenswerthe Wirkung, weder für Frankreich, noch für den Zollverein.

Zoll- und Steuerwesen. Der hohe Eingangszoll, den England auf fremde Tabake gelegt hat, hat in neuester Zeit zu einer eigenthümlichen und sehr vortheilhaften Behandlung des Pfälzer Tabaks Veranlassung gegeben. Da dieser nämlich durch starke und sehr ins Gewicht fallende Rippen gegenüber Amerikanischen Blättern sich auszeichnet, so hat man versucht, die Rippen zu entfernen, was bei einer gewissen Feuchtigkeit des Blattes ohne Schwierigkeit geschehen kann. Der entrippte Tabak fällt per Centner um etwa 25 Pfd. leichter ins Gewicht, was selbstverständlich seine Qualität wie seinen Preis erhöht. Entrippter Tabak wird gegenwärtig mit 40—44 Fl. per Centner bezahlt, während für dasselbe Gewächs, nicht entrippt, nur 20—24 Fl. erzielt werden. Eins der größern Pfälzer Handlungshäuser hat jüngst mehrere Hundert Centner entrippten Pfälzer Tabak sogar zu 44½ Fl. nach England abgesetzt. Bekanntlich fordert der Engl. Tarif auf importirte Tabake ohne Unterschied der Qualität 170 Fl., bisweilen je nach Stand des Londoner Courses bis nahe 200 Fl. Eingangszoll.

Ausstellungen. Da der für die Pariser A. von den Mittel- und Kleinstaaten Deutschlands gebildete Verband zerfallen, so hat Preußen Einleitung getroffen, daß die betr. Staaten sich unter seine Führung stellen. Bevollmächtigte sollen zu diesem Zwecke ehestens in Berlin zusammentreten — Die für dieses Jahr in Kassel projectirte, später vertagte Landes Indnstrie A. hat die betr. Commission ganz aufzugeben beschlossen, sofern die Handels- und Gewerbevereine im Lande nicht anders bestimmen.

Eisenbahnwesen. Für Oldenburg-Leer hat die Oldenb. Regierung die technischen Vorarbeiten in Angriff nehmen lassen, nachdem die Preuß. Regierung die von der früheren Hannov. Regierung vorenthaltene Erlaubnis ertheilt hat. — Das Project Gera-Saalfeld-Coburg-Rodach Kissingen-Gemünden, dem zeither Bayrischer Einfluß entgegenwirkte, hofft man neuerdings durch die Beihilfe der Preuß Regierung baldigst verwirklicht zu sehen. Durch die an Preußen gefallenen Länder gewinnt dessen Bahnnetz eine Erweiterung von 270 Meilen, wovon

192 M. Staatsbahnen,
88 „ Privatbahnen

sind. — Berlin-Stralsund hat Concession erhalten; das Baucapital beträgt 12 Mill. Thlr.

Schiffahrt. Ueber die Kettenschiffahrt auf der Elbe bei Magdeburg, worüber wir in vor. Nr bereits eine kurze Notiz gaben, wird weiter mitgetheilt: Bekanntlich liegt die Kette bei Magdeburg von unterhalb des Neustädter Hafens bis zum Wolfswerder oberhalb Buckau, hat mithin eine Länge von 1500 Ruthen oder dreiviertel Deutsche Meilen und wiegt bei einer Gliedstärke von ⅞ Zoll ca. 1400 Ctr. An dieser Kette geht durch Vermittelung zweier starken Eisentrommeln das sogen Kettenschiff, dessen 60 Pferdekraft-Dampfmaschine diese in Bewegung setzt und damit durch das Auf- und Abwickeln der Kette das Schiff und die daran gehängten Lastkähne vorwärts treibt. Die feste Stellung der Maschine im Schiffskörper und die directe Uebertragung von deren Kraft auf die Kettentrommeln bringt diese zur vollen Wirkung, während ein gewöhnliches Räderschiff dadurch sehr viel Kraft verliert, daß es für seine Schaufeln keinen festen Punkt im Wasser findet. Hierin liegt eine namhafte Kohlenersparnis, welche ein wichtiger Factor der Dampfschiffahrt ist. Außerdem bietet die Schleppmethode Gelegenheit, die schwersten Lasten selbst in den stärksten Strömungen rasch und gefahrlos fortzubewegen, und dürfte darum denjenigen Schiffern, welche die Oberelbe befahren und die hiesigen Brücken passiren müssen, willkommen sein, zumal das Schlepplohn wesentlich billiger als dasjenige der Schiffszieher ist. Die dem neuen Unternehmen und der Schiffahrt überhaupt zur Zeit noch im Wege liegenden Schiffsmühlen sollen zum Theil von der K. Regierung angekauft werden und dürften späterhin nicht mehr hinderlich sein. Auch steht mit Sicherheit zu erwarten, daß die jetzt so gefahrliche Fahrt durch die Eisenbahnbrücke mit Aushebung eines vor derselben verunglückten Kahnes sowohl als durch Baggerung der Untiefen verbessert wird. Weitergehende Anordnungen der K. Regierung in Betreff des Kettendienstes und der dabei betheiligten übrigen Kettenschiffahrt sind zu gewärtigen, wenn ersterer vollständig erprobt und geregelt ist. — Vor Kurzem fand in Paris die Generalversammlung der Actionäre des Suezcanals statt. Aus dem vom Hrn. v. Lesseps vorgelesenen Berichte geht hervor, daß die Dammarbeiten im Mittelländischen Meer rasch fortschreiten und schon die Wirkung haben, daß sie einem großen Theil der Rhede vollständigen Schutz verleihen. Der Dock zu Port Said wird rasch auf 6 bis 7 Meter vertieft und gewährt bereits den Seeschiffen, besonders den zwischen diesem Hafen und Alexandrien fahrenden, Zugang und Sicherheit. Von Port-Said bis Suez wird der Canal in seiner vollen Breite und Tiefe ausgeführt und dürfte voraussichtlich innerhalb eines Jahres vollendet sein. Inzwischen soll demnächst schon ein interimistischer Schiffahrtsverkehr zwischen dem Mittelländischen und Rothen Meere eingerichtet werden. Die bestellten Fahrzeuge sollen noch vor Ende des Jahres abgeliefert und täglich 1000 bis 2000 Tonnen Güter von einem Meer zum andern befördert werden.

Telegraphenwesen. Der Great-Eastern ist am 8. Septbr. mit dem aufgefischten Kabel glücklich im Hafen von Neufoundland eingetroffen. So gibt es nun ein zweites betriebsfähiges Kabel zwischen Europa und Amerika, wodurch die Dauer der Verbindung zwischen beiden Welttheilen gesichert erscheint. — Die Londoner Times stellen über die doppelte telegr. Verbindung Europas mit Amerika Betrachtungen an. Ein neues Glied, bemerkt sie, ist der Maschinerie unsers Handels eingefügt, ein neues Organ dem Unternehm-

Digitized by Google

ungsgeiste gegeben. Aber indem wir der Geschäftswelt zur Herstellung des großen Bindemittels zwischen Europa und Amerika Glück wünschen, das nicht verfehlen wird, unserm Handel vermehrte Energie zu verleihen, so können wir uns doch gleichzeitig einer ernsten Betrachtung nicht erwehren. Jede neue Gelegenheit, jedes neue Mittel der Information vermehrt die Summe der Arbeiten und Beschwerden des kaufmännischen Daseins, eine Summe, die in den letzten Zeiten ungeheuer angewachsen ist. Es gab eine Zeit, wo der Kaufmann in Liverpool oder Glasgow, wenn er des Morgens seine Geschäftsbriefe erhalten und ihren Inhalt erledigt hatte, für den Rest des Tages frei war. Dann kam die zweite Briefausgabe mit Arbeit für die zweite Tageshälfte, es kamen ihrer mehr und schließlich der sich an keine Zeit bindende elektrische Telegraph, der dem Kaufmanne Tag und Nacht keine Ruhe läßt. In den furchtbaren Enthüllungen, die uns von Zeit zu Zeit aus der kaufmännischen Welt erreichen, ist es unmöglich, die traurigen Wirkungen der Ueberanstrengung zu verkennen. Indessen was dem Schwachen eine Quelle der Verwirrung ist, bildet den Triumph des starken Nerven, deres zu bewältigen vermag. — Das Kabel, welches jetzt von England bis Emden gelegt wird, wird über Norderney nach Nordteich geführt und von da mittelst Landleitung mit der Station Emden in Verbindung gebracht. — Der hohe Gebührensatz der Telegramme, welche mittelst des transatlant. Kabels zwischen Nordamerika und England befördert werden, hat in Neuyork das Project zu einer Concurrenz-Gesellschaft entstehen lassen. Der Plan ist, ein Kabel von Neuyork über die Bermudas und Azoren nach Lissabon zu legen, und soll das Anlagecapital 10 Mill. Doll. betragen.

Paßwesen. Durch Beschluß des Russischen Senats ist bestimmt worden, daß Ausländer sich mit ihren Nationalpässen, sofern sie gesandtschaftlich oder consularisch vidimirt sind, ein halbes Jahr lang in Rußland aufhalten dürfen, ohne zur Lösung eines besondern Aufenthaltsscheines, wie dies zeither der Fall war, verpflichtet zu sein.

Bankwesen. Folgende Städte hegen die Hoffnung, mit Filialen der Preuß. Bank bedacht zu werden:

Altona	Hannover
Cassel	Harburg
Flensburg	und
Frankfurt a. M.	Kiel.

Vermischte Notizen.

* Die Spielwaarenfabrik der Gebr. Klauß in Eisfeld (in Meiningen) hat, wie Berl. BL. berichten, eine hübsche Art von „Sammelbüchsen für die Verwundeten" hergestellt, eine kleine plastische Schöpfung, der die weiteste Verbreitung und demnächst die glänzendsten Einnahmen zu wünschen sind. Die Büchse stellt einen auf einem Felsstück sitzenden Invaliden dar; die linke Hand ist ihm weggeschossen, die Krücke deutet darauf hin, daß er auch lahm geht. Vor ihm steht eine Trommel, in die man die Gabe hineinsteckt. In demselben Augenblicke, wo dies geschieht, dankt der Invalide, indem er seine Rechte salutirend an den Mützenschirm legt.

* In der B. B.-Ztg. ist ein langer Artikel zu lesen, worin man sich darüber wundert, daß in Berlin, obwohl es sich als Fabrikstadt von Tag zu Tag mehr entwickele, die Baumwoll-Spinnerei und Weberei noch keine größere Ausdehnung erlangt habe. Es scheint dabei auf ein neues Actienunternehmen abgesehen zu sein. — Ohne die Vortheile verkennen zu wollen, welche Berlin unmittelbar bietet, so meinen wir, daß an einem Ort nicht Alles sein kann und sein soll, da auf der Verschiedenheit der Production die Mannigfaltigkeit des Verkehres zwischen Gegend und Gegend und Land und Land beruht.

* Als Curiosität theilen wir hier im Auszug eine Petition bezüglich auf Zinsbeschränkung mit, welche in Berlin zur Unterschrift circulirt und dem Preußischen Herrenhause übergeben werden soll. „Der Beschluß eines hohen Herrenhauses, durch Aufrechthaltung der Wuchergesetze die Herrschaft des Capitals zu beschränken, muß die große Mehrzahl des Volkes, welche keine Capitalien besitzt, mit Befriedigung und Dankbarkeit erfüllen. Die Verwohlfeilerung des Capitals hat ein hohes wirthschaftliches Interesse, denn je geringer der Nutzen des Capitals, desto weniger hat der Gewerbtreibende Anlaß, von dem kleinen Erwerbe sich noch abzudarben, um selbst Capitale zu ersparen, und ein hohes politisches Interesse, denn der Erwerb kann in größerm Maß zur Vermehrung der Lebensgenüsse verwandt und hierdurch die Zufriedenheit leichter erreicht werden, welche allein gute Unterthanen macht. Die bestehenden Wuchergesetze betreffen aber nur den Ertrag eines geringen Theiles des Capitals, d. h. des Geldes, welches niemals seiner selbst willen sondern nur darum gesucht wird, weil alle anderen Dinge dafür zu haben sind. Diese anderen Dinge sind die Früchte des ungleich größern Capitals, welches in Grund und Boden, Gebäuden und Inventarien ruht, und es wäre daher wichtiger, den Preis dieser Dinge als den des Geldes zu beschränken." . . . . . „Hat nun das hohe Herrenhaus die Beschränkung des Capitalgewinnes als eine Nothwendigkeit vom Standpunkt des öffentlichen Wohles und der öffentlichen Moral ausdrücklich anerkannt, hat das hohe Herrenhaus und die bisherige Gesetzgebung das richtige Maß dieser Beschränkung in einem Capitalgewinn von 5 % gefunden, so glauben die Unterzeichneten nur in strenger Consequenz der Beschlüsse des hohen Hauses zu handeln, indem sie dasselbe hiermit bitten, gesetzlich festzustellen: **1) daß die Preise der Nahrungsmittel und der Wohnungen ein für allemal so festgesetzt werden, daß das durch Capitalisirung der Grund- und Gebäudesteuer sich ergebende im Grundbesitz befindliche Capital sich nicht über 5 % verzinse, 2) daß das Fordern höherer Preise als Wucher bestraft werde, 3) daß die Ausfuhr von Nahrungsmitteln so lange verboten sei, als sich zu den Taxpreisen Abnehmer im Inlande befinden.**" Gut gebrüllt, ihr Löwen!

* Norwegens Ausfuhr wächst von Jahr zu Jahr; während früher jährlich etwa 4000 Commerzlasten (zu etwa 10 Ctr.) ausgeführt wurden, stieg der Export

im J. 1863 auf 19000 Commerzlasten und
in der 1. Hälfte d. J. „ 28000 „

* Mehrere Specianten in Berlin treffen Vorbereitungen zu Gesellschaftsfahrten nach den Kriegsschauplätzen, denen eine rege Betheiligung nicht fehlen dürfte.

* In Frankreich betrug in Mill. Zollctr.

	1860	1861	1862	1863	1864	1865
die Production von Gußeisen	17,0	19,0	20,1	23	23,5	23,02
„ Schmiedeisen	10	11,11	14,6	15,0	15,0	16,00
der Consum von Gußeisen	18,7	20,0	25,1	26,0	25,1	26,1
„ Schmiedeisen	10,1	11	15,28	15,0	15,0	16,2

* **Unglücksfälle.** Aus Essen theilt man mit, daß sich auf der Westphäl. Kohlenzeche Prosper ein bedauernswerther Unfall ereignet hat. Während der Einfahrt von 14 Bergleuten riß das Seil, und da der Fangapparat sich wieder einmal nicht bewährte, stürzten sie sämmtlich aus einer Höhe von etwa 500 Fuß in den 9 Fuß Wasser haltenden Sumpf des Schachtes, woraus sie als Leichen herauf geholt werden mußten. Unter den Verunglückten befinden sich viele Familienväter.

Personalnachrichten.

* In Magdeburg starb plötzlich **Emil Bandelow**, von der angesehenen Firma Dingel & Bandelow.

* Prof. der Chemie **Knop** in Gießen geht an die polytechnische Schule zu Carlsruhe über.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen:
Thode & Knoop in Dresden für Hrn. R. W. Morell in Bradford: Verbess. an Nähmaschinen. (Verl. bis 7. Sept. 1867.)

Correspondenz.

1737 **Dresden.** Hrn. J. Sofort beantw.
1738. **Salzwedel.** Hrn. E. L. Briefl. erled.
1739. **Mittweida.** Hrn. U. Empf.
1740. **Hannover.** Hrn. S. & S. Desgl.
1741. **Hohenelbe.** Hrn. J. C. & S. Berücks.
1742. **Weimar.** Hrn. B. F. V. Empf.
1743. **Gera.** Hrn. W. W. Wird beantw.
1744. **Aussig.** Hrn. C. W. Durch das Büreau erled.
1745 **Nürnberg.** Hrn. S. & C. Sofort erled.
1746. **Berlin.** Hrn. Dr. D. Briefl. erled.
1747. **Cöln.** Hrn. S. Empf.
1748. **Weimar.** Hrn Dr. St. Desgl.
1750. **Baureuth.** Hrn. O. H. Desgl.
1751. **Dresden.** Hrn. G. & C. Dank.
1752. **Neudietendorf.** Hrn. Dr. P. Empf.

P. M.

1866.
15. Juni — 15. Septbr. **Stockholm:** Scandinav. Industrieausstellung.
5. Aug.—Octbr. **Chemnitz:** Internat. Industrieausst. von C. H. Findeisen.
18.—21. Septbr. **Hamburg:** XV. Versammlung Deutscher Architecten und Ingenieure.
Im Octbr. **Zwickau:** Sächs. Baugewerkentag.

Chemnitz, 10. Septbr. Marktbericht von Moritz Schanz.

Eine ungesunde Speculationslust hat zum großen Vortheil der Industrie auch während voriger Woche im Liverpooler Baumwollmarkt nicht aufkommen können und bei einem Umsatz von 50,000 B. notirte man am 6. ds.: Orleans 13¾ d., Georgia 13, fair Dholl. 9½ d., Bengal 7 d. und betrug der Vorrath 850,000 B. Am 6. ds. ermäßigte die Englische Bank den Zinsfuß auf 5 % und am 7. und 8. ds. wurden in Liverpool wieder 20,000 B. Baumwolle umgesetzt. Preise unverändert.

In Amerika kam am 1. Aug. der erste Ballen Baumwolle neuer Ernte auf den Markt, „indessen — sagen die Herren Wiener & Co in London — hat der Datum des Reifwerdens der ersten Flecken wenig Einfluß auf den Ertrag der Ernte, denn wenn die Ernte einmal begonnen hat und das Wetter heiß und trocken bleibt, so ist es einerlei, ob der erste Ballen einige Tage früher oder später reift. Der Unterschied ist hauptsächlich nur der, daß bei später Reife die Zeit der Einsammlung, statt sich über ca. 2½ Monate auszudehnen, auf 5 oder 6 Wochen reducirt wird und die freien Neger versprechen kaum der Art zu schaffen, daß die halbe Anzahl der früheren Sclaven, jetzt als freie Neger arbeitend, in 6 Wochen so viel Arbeit liefern, wie die volle Zahl Sclaven früher in 10 Wochen vollbrachten.

Dies scheinen uns die Bedingungen zu sein, unter welchen wir der Ernte-Saison entgegen gehen. Früher oder später Frost entscheidet, wie lange das Reifen dauert. Mit dem ersten Froste hört die Triebkraft der Pflanze auf, die vorhandenen Fruchtkörpeln werden nicht mehr reif und die Pflanze stirbt ab."

Unter Hervorhebung des Baumwollvorrathes und der noch für die nächste Zeit zu erwartenden Zufuhren schreiben die Herren A. Cafella & Co. in London u. A. Nachstehendes: „In Folge der finanziellen Schwierigkeiten und Catastrophen, worunter unser Handel erst vor Kurzem gelitten hat, befindet sich ein Theil dieser Waare in den Händen der Banken, welche zu jedem Preise realisiren, um ihr Geld wieder zu bekommen.

Unter diesen Umständen erholen sich auch in Manchester die Geschäfte nur schwer; der Baumwolleimport und der Export von Manufacturwaaren sind so eng mit einander verbunden, daß die Lage des einen nothwendig auf den andern einwirken muß. Die Spinnerei, sagt man, arbeitet mit Nutzen, aber das ist nicht Alles, das Geld fehlt noch, um die so bedeutenden Absatzquellen in Indien in derselben Ausdehnung wie vor der Krisis auszubeuten, und so lange dies sich so verhält, müssen die Geschäfte beschränkt bleiben.

Kurz, es sind zwei ganz verschiedene Ursachen, welchen man die jetzige Lage des Artikels zuzuschreiben hat, die aufeinander folgenden Krisen, wenn wir so sagen dürfen, welche derselbe durchgemacht hat, und ferner die Thatsache, daß wir mit einem sehr beträchtlichen Stock jetzt noch die neue Ernte in Amerika und Aegypten vor uns haben."

Bombay meldet vom 1. ds.: fair Dholl. 270 Rs., fair Broach 250 Rs.

Neuyork telegraphirt vom 6. ds.: Wechselcours 154½, Gold 146 und Baumwolle 33 c. Der Gesammtvorrath an Baumwolle in allen Häfen betrug am 21. Aug. 352,000 B.

In Manchester hat vorige Woche nur ein kleines Geschäft stattgefunden und notirte man am 7. ds.: Nr. 10 Mayall 16½, Nr. 40 Wareing 21, Nr. 20 Hindley 18, Nr. 30 Pilling 19½ d.

Unser Markt ist ruhig und Garne sind meist 5 Pf. billiger zu notiren. Durch die fortwährenden Schwankungen in den Preisen ist das Geschäft noch sehr peinlich und Verlust bringend, da die Vorausberechnungen zu trügerisch geworden sind.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 38. **Chemnitz, den 20. September.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

In unserm Jahrhundert sind es drei Ideen, welche die Völkergeschichte bestimmen: die Arbeit, der Fortschritt und die Staatsidee.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Rußland's Baumwollspinnerei. † Die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger. — **Technik:** Neue Dampfmaschine mit selbstthätiger variabler Expansion. Von C. Starl. (Mit 2 Abbildgn.) † Dampflaugenschläger für Bleichen von Heino Scharf. (Mit Abbildg.) † Gebläsemaschinen für Eisengießereien. † Darstellung von Ameisenäther. Nach Dr. Stinde. † Darstellung von Metallpulvern. Nach J. Fuchs. † Desinfection. † Mangansuperoxyd. † Schwarzfärben von Seide. † Bleichen des Wachses. † Wirkungsgrad von Feuerspritzen. † Entfernung des Phosphor aus Roheisen. — **Industrielle Briefe:** Leipzig: Verkehr mit Amerika. † Berlin: Versicherung gegen Unglücksfälle in Fabriken. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Verbesserungen der Spinnereimaschinen I. Von J. D. Fischer. † Chemnitz: C. Herrm. Findeisen's internat. Ausstellung VI. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Rußland's Baumwollspinnerei.*)

Obwohl schon im J. 1805 in Rußland ein erster Versuch mit Einführung der mechanischen Baumwollspinnerei gemacht wurde, so ist doch, da dieser Versuch fehlschlug, erst das J. 1824 als dasjenige zu bezeichnen, wo sie, durch Begründung zweier Etablissements in Petersburg und Moskau dauernd Fuß faßte. Das erstere ward im J. 1827 ein Raub der Flammen, während das letztere den später angelegten Spinnereien als Vorbild diente. Allein trotz der hohen, durch den Tarif von 1822 eingeführten Schutz- und theilweise Verbotszölle auf ausländische Garne und Manufacturwaaren, hatten die Unternehmer in den ersten 15 Jahren mit außerordentlichen Schwierigkeiten zu kämpfen, welche theils in der Neuheit des Betriebes, theils darin lagen, daß damals die Ausfuhr von Spinnereimaschinen in England noch verboten war und man daher zu Maschinen aus Frankreich und Belgien greifen mußte, welche minder vollkommen waren und von den Spinnern, die man aus England hatte kommen lassen, oft gar übel behandelt wurden, denn die Versuche, in Rußland selbst Maschinen zu bauen, waren insgesammt fehlgeschlagen.

Diese nachtheiligen Verhältnisse änderten sich mit dem J. 1842, wo die Britische Regierung das Ausfuhrverbot von Maschinen aufhob. Dazu kam, daß im J. 1841 der Eingangszoll auf Twist von 41 sh. 6 d. auf 53 sh. 10 d. pro Ctr. Engl. (= 112 Pfd. Engl. = 101,6 Zollpfd.) erhöht worden war, wodurch die Preise der Gespinnste um 50—60 % gesteigert und die Rentabilität der Spinnereien so namhaft erhöht wurde, daß sich der Baumwollspinnerei viele neue Capitalien zuwendeten. Diesem Aufschwunge geschah kein Abbruch, als der Zuschlagszoll von 12 sh. im J. 1850 wieder aufgehoben und im J. 1857 der Twistzoll um weitere 13 sh. herabgesetzt und auf 28 sh. 11 d. pro Ctr. Engl. festgestellt wurde. Gegenwärtig nimmt Rußland in der Reihe derjenigen Europ. Länder, wo Baumwollspinnerei getrieben wird, die vierte Stelle ein; es rangirt mit seinen 2.050.000 Spindeln

hinter England (1862) mit 30.000.000 „
„ Frankreich (1862) mit 6.000.000 „
„ dem D. Zollverein (1861) mit 2.300.000 „

Die rapide Entwickelung der Russischen Baumwollspinnerei datirt aus den Jahren, wo der Garnzoll am höchsten war, wie aus folgender Tabelle erhellt:

Zoll pro Ctr.	Spindelzahl	Production an Garn
1822: 41 sh. 6 d.	—	—
1841: 53 „ 10 „	1843: 350.000	—
—	1849: 600.000	36 Pfd. pro Sp.
1850: 41 „ 6 „	1853: 1.000.000	43 „ „ „
1857: 28 „ 11 „	—	—
—	1860: 1.600.000	53 „ „ „
—	1865: 2.050.000	—

Mit der Vermehrung der Spindelzahl steigerte sich, wie natürlich, auch die Einfuhr roher Baumwolle, während sich der Import an Garn minderte. Dieses Verhältnis änderte sich nach Eintritt der Nordamerikanischen Baumwollkrisis insofern, als die Spindelzahl zwar fortwährend wuchs, die kleinen, mit alten Maschinen ausgestatteten Etablissements die Arbeit aber einzustellen genöthigt wurden, indem die Fabrikation sich mehr und mehr in den Händen von Gesellschaften und großen Capitalisten concentrirte. Aus nachstehender Uebersicht erhellen die durchschnittlichen Einfuhren an Baumwolle aus Amerika und Asien, wie an Garnen in Tons à 20 Ctr.:

Jahr	Baumwolle	Garn
1824—1833	1600 T.	3200 T.
1833—1843	5300 „	9160 „
1844	9450 „	9600 „
1845—1847	12535 „	8000 „
1848—1850	21375 „	4500 „
1851—1852	23665 „	1760 „
1853—1854	29200 „	1200 „
1855—1857	24500 „	1400 „
1858	42700 „	4300 „
1859	48500 „	2250 „
1860	45500 „	2100 „
1863	12900 „	870 „
1864	20500 „	1360 „

Nächst der Baumwollnoth hat die Emancipation der Leibeigenen der Russischen Spinnerei großen Eintrag gethan, so daß im J. 1863 von der vorhandenen Spindelzahl nur etwa der 3. Theil im Betrieb war, zwei Drittel des darin angelegten Capitals mithin unproductiv blieben. Das gesammte Russische Gewerbewesen ist gegenwärtig in einer totalen Umwandlung begriffen, der ländliche industrielle Betrieb, welcher sich mit Verbesserungen und Fortschritt nicht verträgt, wird durch die Maschine verdrängt und geht an große geschlossene Etablissements über.

Die Russische Baumwollenspinnerei wird vornehmlich in den Provinzen St. Petersburg, Moskau und Wladimir betrieben. Sie ist im Allgemeinen auf die Herstellung niedriger und Mittelnummern beschränkt. Die niedrigen Nummern oder die unter zwanzig werden aus Asiatischer Baumwolle gesponnen; die Mittelnummern sind die Zwanziger und Dreißiger, und diese bilden die große Masse der producirten Nummern. Vierziger werden in Rußland als hohe Nummern angesehen und wenige Fabriken gehen darüber hinaus. Die meiste Nachfrage haben die Nummern zwischen 16 und 48. Höhere Nummern werden lediglich für Ausstellungen gesponnen und können sich deshalb nicht bezahlt machen. Da das Spinnen des Schußgarnes weniger Schwierigkeiten darbietet und in kürzerer Zeit absolvirt werden kann, so überwiegt dasselbe die Production von Kettengarn bedeutend. Das Spinnen von letzterm ist jedoch in der Zunahme begriffen. Vor dem Amerikanischen Kriege wurde das in Rußland gesponnene Garn wie folgt verwendet:

Bedruckte Shirtings	22,300 Tons,
Nankings, Fustians und Türkischrothe Zeuge . .	3.200 „
Plüsch	1.600 „
andere baumwollene und mit Baumwolle gemischte Waaren	8.200 „
zusammen	35.300 Tons.

Alle Russischen Weber versorgen sich aus den Vaterländischen Spinnereien mit Garnen von geringer und mittlerer Qualität, während

*) Nach Engl. Quellen, wie sie vor Kurzem dem Parlament vorlagen.

Digitized by Google

die besseren Sorten Calikots, Jakonets und Muslin aus ausländischem Garn (ungefähr 1600 Tons) hergestellt werden.

Die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger.

Aus Bremen, als Vorort der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger, ist unterm 28. August vom Gesellschaftsvorstand nachstehendes Rundschreiben erlassen worden, dessen Beachtung wir unseren Leserkreisen um so wärmer empfehlen, als es recht eigentlich die Förderung eines nationalen Werkes gilt, dessen Aufgaben mit dem maritimen Aufschwunge wachsen, den Norddeutschland zu gewinnen berufen ist und der voraussichtlich und naturgemäß auf Binnendeutschland äußerst befruchtend einzuwirken verspricht.

„Mit der Wiederkehr des Friedens werden Hand in Hand mit der Constituirung des Deutschen Bundesstaates auch alle wahrhaft nationalen Unternehmungen wieder lebhaft gefördert werden. Die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger hält daher gerade den gegenwärtigen Zeitpunkt für geeignet, den alten Seefahrtruf: „Gedenket Eurer Brüder zur See!“ in allen Gauen des Vaterlandes erklingen lassen.

Das vaterländische Rettungswerk hat seit der ersten constituirenden Versammlung in Kiel, am 29. Mai 1865, unter der wachsenden Theilnahme der Nation sehr erfreuliche Fortschritte gemacht. Die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger zählt jetzt 8 fertig eingerichtete Bootsstationen, nämlich:

1. Bremerhafen, 2. Wangerooge, 3. Travemünde, 4. Amrum, 5. Treptower Deep, 7. Rügenwaldermünde, 7. Leba, 8. Corpalin,

während die projectirten Stationen zu Horumersiel, Dorumertief, Büsum und Warnemünde ihrer baldigen Vollendung entgegensehen. An Geschoßstationen ist bis jetzt erst eine einzige in Westerland auf der Insel Sylt eingerichtet und mit einem Mörserapparat ausgerüstet, dagegen läßt sich mit Bestimmtheit darauf rechnen, daß noch vor Winter eine größere Anzahl Raketenstationen vollständig ausgerüstet sein werden.

Auf Anordnung des K. Preuß. Marineministeriums hat das Feuerwerkslaboratorium in Spandau die nöthigen Raketenapparate für die Deutsche Gesellschaft angefertigt und den Rest der dazu erforderlichen Utensilien vor einigen Tagen nach Bremerhaven abgesandt, wo sie gegenwärtig unter Beistand mehrerer Preuß. Marineofficiere erprobt worden.

Die Deutsche Gesellschaft zählt gegenwärtig (Ende August 1866) 13 Küstenbezirksvereine:

1. Für das Herzogth. Oldenburg, 2. den Freistaat Bremen, 3. die Hannoversche Unterweser, 4. die Hannoversche Elbküste, 5. Wilster und Umgegend, 6. Nordwest-Holstein, 7. West-Schleswig und die Inseln, 8. das östliche Holstein, 9. Freistaat Lübeck, 10. Rostock und die Warnemündung, 11. die Ostseeküste zwischen Stettin und Cöslin, 12. die Ostseeküste zwischen Leba und Pillau, 13. Königsberg und Umgebung.

Diese Küstenbezirksvereine haben zusammen eine Zahl von 7042 Mitgliedern mit 8050 Thlr. an jährlichen Beiträgen aufzuweisen. Außerdem gibt es im Binnenlande noch 7 Bezirksvereine zu Halberstadt, Hildesheim, Elberfeld, Barmen, Braunschweig, Nienburg und Altenburg, welche eine Zahl von 1126 Mitgliedern mit 1139 Thlr. an jährlichen Beiträgen repräsentiren. Endlich ist es 52 Specialvertretern unserer Gesellschaft in verschiedenen Städten Deutschlands gelungen, dem vaterländischen Rettungswerke bis jetzt 1839 Mitglieder mit 2015 Thlr. an jährlichen Beiträgen zuzuführen. Die D. Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger kann mithin bei einem Mitgliederstand von 10007 Personen auf 11,204 Thlr. regelmäßige jährliche Einnahmen rechnen. Jede Woche bringt uns neue Anmeldungen. Erst vor Kurzem erhielten wir die erfreuliche Kunde, daß die städtischen Collegien in Kiel beschlossen haben, unserm Bezirksvereine für das östliche Schleswig-Holstein einen jährlichen Beitrag von 250 Mark Cour. auf 5 Jahre aus der Stadtkasse zu gewähren und daß dieser Beschluß von dem Oberpräsidium für Schleswig-Holstein genehmigt worden ist.

So erfreulich diese Thatsachen auch sind, so dürfen wir uns doch nicht verhehlen, daß unsere Gesellschaft erst am Anfang ihrer Thätigkeit ist und mit den bisher zugesicherten jährlichen Gaben kaum den fünften Theil der ihr gestellten Aufgaben zu erfüllen vermag. Aus dem neusten Jahresberichte der Englischen Royal National Lifeboat Institution ergibt sich, daß diese Gesellschaft gegenwärtig 162 Rettungsboote besitzt und mit Hilfe derselben im Jahr 1865 532 Menschenleben gerettet hat. Außerdem wurden 180 Personen durch Raketenapparate gerettet. Die Ausgaben im Jahr 1865 betrugen 36.725 £. Während des 24jährigen Bestehens der Gesellschaft sind durch dieselbe 14.980 Menschen gerettet worden.

Um solche großartige Erfolge zu erzielen und ähnliche Rettungsanstalten wie in England an den gefährlichen Punkten der Deutschen Seeküsten herzustellen, wird die Deutsche Gesellschaft noch einer weit größern Theilnahme der Nation bedürfen. Möge daher dieser erneute Zuruf nicht unerhört verhallen. Auch auf dem Deutschen Rettungswesen hat des Himmels Segen bisher sichtbar geruht. An die glücklichen Rettungen, die seit Beginn dieses Jahres an der Ostseeküste in den Kreisen der Bezirksvereine Danzig und Rostock — von Leba und Wustrow aus — und an der Nordseeküste von Spiekerooge und Juist aus erzielt worden sind, schließt sich eine neue an, die am 7. August d. J. von der Bremerhafener Bootsstation der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger ausgeführt worden ist. Der Vorstand des Bremerhafener Localvereines erhielt am 7. August 8½ Uhr Morgens ein Telegramm, daß NNO. vom Leuchtthurm auf dem Tegeler eine Kohlenbrigg gestrandet sei. Bei dem vorherrschenden stürmischen Wetter veranlaßte diese Nachricht die ernstesten Befürchtungen. In aller Eile wurde die Mannschaft des Rettungsbootes allarmirt und das Boot in einer halben Stunde segelfertig gemacht. Gegen 12 Uhr befand sich das Boot bereits 20 Seemeilen von seiner Station entfernt, in der Nähe des Wracks, wo die beiden vorher eingetroffenen Dampfschiffe „Simson“ und „Biene“ vergeblich bemüht waren, dem Schiffe nahe zu kommen. Das Wrack saß auf einer der gefährlichsten Stellen des Tegeler. Die Wellen brachen mit wilder Gewalt über dasselbe hin; die Mannschaft war in der größten Gefahr. Das Rettungsboot eilte direct auf das Wrack zu, Sturm und Wellen hatten noch zugenommen; das Rettungsboot kam jedoch rasch auf die Seite des gestrandeten Schiffes, wo der Moment der größten Gefahr begann, da die Wellen das Boot gegen die Seite des Schiffes warfen und es so zu zertrümmern drohten; mit der größten Anstrengung gelang es indessen, die aus 6 Mann bestehende Besatzung des Schiffes „Clyde“ nebst dem Lootsen in das Rettungsboot aufzunehmen und sie so aus größter Todesgefahr glücklich zu retten.

Die im verflossenen Jahr von Deutschen Rettungsstationen ausgeführten glücklichen Rettungen haben nicht verfehlt, den Eifer der Deutschen Küstenbevölkerung für das Rettungswesen kräftig zu beleben. Möge man nun auch im Binnenland immer allgemeiner die Förderung unsers Werkes als Pflicht der nationalen Ehre und der Menschenliebe betrachten. Mitglied unserer Gesellschaft kann Jeder werden, welcher einen jährlichen Beitrag von mindestens 15 Silbergroschen einzahlt. Anmeldungen nimmt unser Bureau in Bremen entweder direct, oder durch die Bezirksvereine und Vertreter der Gesellschaft entgegen.“

Technik.

Neue Dampfmaschine mit selbstthätiger variabler Expansion.

Von G. Stark, Techniker in Chemnitz.

(Mit 2 Abbildungen.)

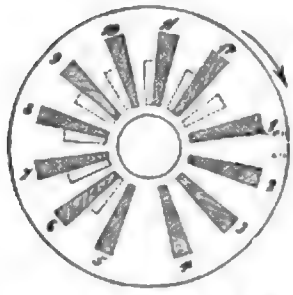
Ein Uebelstand der meisten Expansionsschiebersteuerungen ist die allmälige Verengung der Dampfcanäle. In den letzten Stadien des Dampfeintrittes ist der Dampf genöthigt, sich durch einen sehr schmalen Spalt zu drängen, welcher Umstand, durch Veränderung der Dampfgeschwindigkeit, störend auf die Spannung des Dampfes einwirkt. Eine Steuerung, welche den Dampfcanal während der ganzen Zeit des Dampfeintrittes ganz geöffnet erhält und beim Beginn der Expansion plötzlich abschließt, ist unter sonst gleichen Verhältnissen einer allmälig abschließenden offenbar vorzuziehen. Ferner verursacht der schädliche Raum, welcher bei keiner Dampfmaschine ganz vermieden werden kann, Dampfverluste; es ist daher dieser schädliche Raum, welcher den Raum zwischen Cylinderdeckel und Kolben bei der Anfangsstellung des letztern und den Inhalt der Dampfcanäle, vom Schieber an, in sich faßt, möglichst klein zu machen. Bei Volldruckmaschinen gehen von dem verbrauchten Dampfe 5 % durch den schädlichen Raum verloren, während bei Expansionsmaschinen, wenn auch nicht die ganzen 5 %, doch ein dem Expansionsgrade entsprechender Theil derselben verloren geht. Diese beiden Uebelstände sollten in der vor einigen Jahren auftauchenden Corliß-Maschine beseitigt werden; aber höchst wahrscheinlich waren die complicirten Mechanismen derselben Ursache häufiger Reparaturen und ein Hinderniß für die Verbreitung dieser im Princip so schön ausgedachten Maschine. In letzter Zeit ist es mir gelungen, eine ähnliche, möglichst einfache Maschine zu construiren. Mein Hauptaugenmerk war beim Entwurf dieser Maschine 1) möglichste Vermeidung des schädlichen Raumes, 2) gleichmäßige ganze Eröffnung während des ganzen Eintrittes und plötzlicher Abschluß des Dampfeintrittscanals, 3) selbstthätige und ganz correcte Verstellung des Expansionsgrades durch den Regulator. Die Eigenthümlichkeiten dieser Maschine sind nachstehend in möglichster Kürze beschrieben: Der Dampfcylinder ist zunächst von einem, durch eine Scheidewand in 2 Hälften

Digitized by Google

getheilten Dampfmantel umgeben; die eine Hälfte des letztern trägt das Dampfeintrittsrohr und ist mit Kesseldampf gefüllt, während die andere Hälfte den Abdampf aufnimmt und durch das Abgangsrohr entweichen läßt. Dampfcanäle fallen ganz weg oder sind vielmehr blos so lang als der Cylinderdeckel stark ist. Der Schieber bewegt sich nämlich auf der Außenseite des Cylinderdeckels und zwar hin- und hergehend um die Axe des Cylinders. Den Hingang macht er in 2 Absätzen, während er den Rückgang in einem Schub vollbringt. Es kommt zu diesem Zwecke eine unrunde Scheibe in Anwendung, deren Form in nebenstehender Fig. 1 dargestellt ist; sie dreht sich in der Richtung des Pfeiles und es entspricht ihr kleinster Radius dem Dampfeintritte, der zweitgrößte der Expansion und der größte, welcher eine ganze halbe Umdrehung wirkt, dem Dampfaustritte, beim Rückgang des Kolbens. Der Schieber ist dazu wie folgt eingerichtet (Fig. 2): 1 2 3 4 sind Vertiefungen, deren jede mit einem Muschelschieber zu vergleichen ist; sie entsprechen 4 Eintrittsöffnungen im Cylinderdeckel, über welche sie gerade zu stehen kommen, wenn der kleinste Radius der unrunden Scheibe wirkt. Der Dampf tritt in dieser Stellung aus dem Dampfmantel durch den Cylinderdeckel unter diese Vertiefungen, wendet sich in denselben und geht durch die offnen Dampfeintrittsöffnungen unter denselben durch den Cylinderdeckel in den Cylinder. Die Dampfausströmungsöffnungen, deren 8 vorhanden sind, sind während dieser Zeit von den rechten Hälften der zwischen den ihnen entsprechenden Muscheln liegenden Schieberfüße bedeckt (die letzte durch den zur Seite liegenden). Kommt der nächste Abschnitt der unrunden Scheibe von b bis c in Wirkung, so schiebt sich der Schieber nach rechts, die linke Hälfte der Schieberfüße 5 bis 12 decken die entsprechenden Austrittsöffnungen, während die rechten Hälften der Schieberfüße 1 2 3 4 die Eintrittsöffnungen decken. In dieser Stellung bleibt der Schieber während der Dauer der Expansion stehen; beim Hubwechsel geht er, durch die Stufe c noch weiter vorwärts getrieben, so weit, daß die Austrittsöffnungen von den Muscheln überdeckt sind, während die Eintrittsöffnungen von der linken Hälfte der ihnen entsprechenden Schieberfüße bedeckt werden. Beim nächsten Hubwechsel hat der Schieber wieder die erste Stellung eingenommen und wiederholt sein Spiel aufs Neue. So ist jede Seite des Cylinders mit einem Schieber versehen. Die Stufe b der unrunden Scheibe ist beweglich und wird durch den Regulator verstellt und zwar so, daß sie ganz nahe an a fast gar keinen Dampf eintreten, dagegen mit c zusammenfallend, die Maschine mit Volldruck arbeiten läßt. Die neben dem Cylinder liegende Steuerwelle ist hierbei gleichzeitig die Achse des Regulators und macht selbstverständlich mit der Schwungradwelle, von welcher sie durch konische Räder in Bewegung gesetzt wird, gleiche Touren. — Bei allen, durch Excenter bewegten variablen Expansionsschiebersteuerungen tritt durch die endliche Länge der Pleuelstange ein mehr oder weniger bemerkbarer Fehler in der Expansion auf, indem bei einigen Expansionsgraden das Expansionsverhältnis für Hin- und Rückgang nicht genau dasselbe ist. Am stärksten tritt dieser Fehler stets bei halber Cylinderfüllung auf, indem die Kurbel, während der Kolben von seiner mittler Stellung aus einen einfachen Hub vollendet, einmal einen Winkel, der größer, das andere mal einen Winkel durchläuft, der kleiner ist, als 180°. Bei der hier beschriebenen Maschine hat man es in der Hand, auch bei ganz kurzen Pleuelstangen, die Verstellbarkeit des Expansionsgrades ganz correct zu bewirken. — Der Dampfeintritt und -Austritt findet deshalb durch mehrere Oeffnungen statt, damit bei einem bestimmten Querschnitt der Canäle der Schieberweg ein möglichst kleiner wird. — Den rotirenden Schiebern ist vielfach der Vorwurf gemacht worden, daß sie sich rauh liefen; beim Rauhlaufen ist aber der entgegengesetzte Druck der gleitenden Flächen ein Hauptfactor. In vorliegendem Fall kann man nun diesen Druck sehr herabziehen, indem der Dampf den Schieber abzuheben strebt und letzterer durch Federn angedrückt wird; man kann diese Federn so anordnen, daß dem Dampfdrucke auf der andern Seite an allen Theilen des Schiebers ein um eine Constante größerer Druck entgegen steht. Auch kann man die Größen der Gleitflächen im Verhältnis ihrer Wege vertheilen, daß nicht die äußeren rascher abgenutzt werden, als die inneren und dadurch Undichtheiten entstehen. Auch gegen Anlaufen von Rändern kann man sich durch zweckmäßige Begrenzung der Gleitflächen hüten. Die Schieber sind leicht zugänglich, Undichtheiten derselben werden gleich bemerkt und können leicht beseitigt werden. Außerdem hat die Steuerung noch den Vortheil, daß, wenn sich trotz des Dampfmantels noch Condensationswasser im Cylinder bilden sollte, dasselbe frei durch die Dampfaustrittsöffnungen entweichen kann und so der bei nachlässiger Bedienung der Maschine so schädlich werdende Wasserschlag nie vorkommen kann. — In nächster Zeit gedenke ich diese Maschine in einem kleinen Modell auszuführen und bin dann gern bereit, über den Gang derselben, sowie über die bei der Ausführung derselben gemachten Erfahrungen weiter zu berichten.

Fig. 1.

Fig. 2.

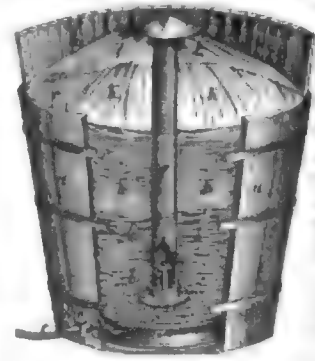


Dampflaugenschläger für Bleichen

von Heino Scharf in Löbau.

(Mit Abbildung.)

Der Dampflaugenschläger besteht aus einem Faß von 2 Ellen Höhe und 3 Ellen oberm Durchmesser mit durchlöchertem doppelten Boden und dient dazu, Garne und Waaren auf bequeme Weise auszulaugen und nachher zu schweißen. a a bezeichnet das mit 3 eisernen Reifen gebundene und konisch gearbeitete Faß, b den durchlöcherten Doppelboden, c das Dampfrohr mit Hahn, d die Dampfleitung nach dem Innern des Fasses, e den Auslauf des innern Dampfrohres mit Sieborrichtung, f ein hölzernes, durch drei kupferne Ringe gebundenes Rohr von 5″ Bohrung, g einen kupfernen Pilz von 20″ Durchmesser, h h aufgesteckte Schindeln, i i den Stand der Lauge, k k eingelegte, mit einem Laugtuch bedeckte Garne oder Waare, l l Ausschlagen der Lauge, m eine Stange, welche durch beide Böden hindurch geht und zum Ablassen der Lauge dient. Die Verwendungsweise des Apparats ist folgende: Die Garne oder Waaren werden auf den doppelten Boden schichtenweise eingelegt, bis die Höhe k k erreicht ist, worauf die Waare mit einem Laugtuch bedeckt und das Faß bis zur Höhe i i mit Lauge gefüllt wird. Das Faß ist ringsum mit Schindeln zu bestecken, damit die siedende Lauge, wenn das Schlagen erfolgt, nicht über das Faß hinausspritzen kann. Ist Alles so vorgerichtet, so öffnet man den Hahn und läßt den Dampf durch das Sieb in die darüberstehende Lauge strömen, welche dadurch siedend gemacht und aus dem Rohre hinausgeworfen wird. Der oben angebrachte Pilz, der nur $\frac{1}{2}$″ Oeffnung über dem Rohre läßt, bewirkt ein ganz gleichmäßiges Ueberschütten der Lauge über das ganze Faß. Sobald die Lauge mit dem ersten Schlage ausgeworfen ist, füllt sich das Rohr in Folge der Luftverdünnung sofort wieder mit Lauge und es erfolgt nun Saugen und Auswerfen der Lauge wechselseitig und zwar immer rascher, je wärmer die Lauge wird. Beim nachherigen Sieden der Lauge erfolgen in der Minute 45 Schläge. Ist die Beizerei vollzogen, so wird die Lauge durch die Stange m abgelassen, nachher Schweißwasser bis zur Höhe i i aufgefüllt, der Hahn geöffnet und eine Zeit lang schlagen gelassen. Die intensive Hitze, welche hierbei in Mitwirkung kommt, sichert stets einen guten Erfolg.



Gebläsemaschinen für Eisengießereien.

In der Fortsetzung der Abhandlung über Eisengießerei, aus der wir in Nr. 28 S. 274, Nr. 29 S. 285 und Nr. 30 S. 295 Auszüge mittheilten, findet sich im Pract. Mech. Journ. Sept. 1866 p. 161 eine Erörterung der Frage, welche Gebläse für Eisengießereien die zweckmäßigsten seien. Unter den practischen Gießern hegt man in England das Vorurtheil, daß der Wind aus der einen Art Gebläsemaschine anders wirke, als der aus einer andern Art, während doch unter sonst gleichen Umständen nur die Kosten des gelieferten Windes den Ausschlag geben; denn ob der Luftstrom mit zu großer oder mit zu geringer Geschwindigkeit, ob zu viel oder zu wenig Luft in den Ofen eingeführt wird, hängt nicht nothwendig von der Art des angewendeten Gebläses ab. Unter den vielen Arten von Gebläsemaschinen sind die Cylindergebläse und die Ventilatoren bei Weitem die brauchbarsten, aber auch das Wassertrommelgebläse ist bei großen Gefällen viel brauchbarer, als man in England zu glauben pflegt. In industriearmen bergigen Gegenden mit vielen und starken Wassergefällen ist das Wassertrommelgebläse für alle metallurgische Arbeiten der einfachste, billigste und beste Apparat; für Cupolofen ist sein einziger Nachtheil, daß es feuchten Wind liefert und dagegen kann man sich nur dadurch helfen, daß man letztern erwärmt, indem man ihn etwa durch einen Siemens'schen Winderhitzungsapparat führt, der mit der verlorenen Hitze des Cupolofens oder eines andern Ofens geheizt wird.

Das Cylindergebläse hat unstreitig einige wesentliche Vorzüge vor dem Ventilator, namentlich den, daß bei Anwendung einer Hochdruckdampfmaschine mit variabler Expansion eine Verschiedenheit in Volumen und Intensität der gelieferten Luft erreicht werden kann, die bei dem

Digitized by Google

Ventilator kaum möglich ist. Verticale Cylinder, die zu 2 oder 3 zusammenarbeiten, sind oder waren bis auf die neuste Zeit in Großbritannien am gewöhnlichsten, in Deutschland, Frankreich und Belgien aber werden seit wenigstens 15 — 20 Jahren horizontale Dampf- und Gebläsecylinder, meist gekuppelte, vorgezogen. Die beste Construction dieser Maschinen ist vielleicht die, welche Rothwell (Hicks) in Boston in neuster Zeit für den Bessemerproceß liefert. — Bei der Anlage von Gießereien, bei der die Höhe der Anlagekosten ein Nebenpunkt ist, würde am meisten zu empfehlen sein die Anwendung von zwei oder mehr horizontalen Dampfmaschinen und Cylindergebläsen mit hinreichend großem Windregulator. Bei beschränktem Anlagecapital aber genügen einige hinreichend große gutconstruirte Ventilatoren, zu deren Betrieb eine kleine Hochdruckmaschine mit großer Kolbengeschwindigkeit zu wählen ist, am besten wohl eine Allen'sche, die ohne ökonomische Nachtheile eine Kolbengeschwindigkeit von 700 oder 800, vielleicht sogar 1000 Fuß pro Minute haben kann. Der Antrieb der Ventilatoren soll durch lange und möglichst horizontale Riemen mit selbstthätiger Spannvorrichtung geschehen. Mit der Allen-Maschine wäre ein schweres Schwungrad zu verbinden, nicht sowohl um die Bewegung gleichmäßig zu machen, als zum Schutz der Maschine für den Fall, daß der Ventilatorriemen plötzlich reißt oder von den Scheiben abgleitet oder daß sämmtliche Ventile zwischen dem Ventilator und den Düsen plötzlich geschlossen werden, in welchem Fall der Widerstand gegen die Rotation der Schaufeln nicht, wie man meinen sollte, vergrößert, sondern auf die zur Ueberwindung der Zapfenreibung und der Reibung der im Ventilator befindliche Luftmasse nöthige Kraft vermindert wird. Das Schwungrad wäre anstatt durch Krummzapfen durch ein gutgearbeitetes breites Sonnen- und Planetenrad zu betreiben, durch welches der Schwungradwelle für jeden Doppelhub des Kolbens 2 Umdrehungen ertheilt werden. Es wird dadurch eine solche Geschwindigkeit erhalten, daß durch ein einziges Paar Riemenscheiben — eine große auf der Schwungradwelle und eine kleine auf der Ventilatorachse — die gewünschte Geschwindigkeit hervorgebracht wird. Ist die Maximaldichtigkeit und damit die Austrittsgeschwindigkeit des Windes gegeben, so läßt sich die nöthige Umfangsgeschwindigkeit der äußersten Enden der Ventilatorenschaufeln auf bekannte Weise berechnen. Diese Geschwindigkeit läßt sich entweder dadurch erreichen, daß man bei gegebener Winkelgeschwindigkeit den Radius vergrößert oder bei bestimmtem Radius die Umdrehungszahl pro Minute vergrößert. Ist ein großes Luftvolumen von mäßiger Spannung zu bewegen, wie z. B. bei der pneumatischen Depeschenbeförderung ꝛc., so ist ein Ventilator von großem Durchmesser und mäßiger Umdrehungsgeschwindigkeit vorzuziehen wenn aber die Windpressung, wie zuweilen in der Gießerei, bis auf 10—15" Quecksilber steigt, so ist es am sichersten und praktischsten, dem Ventilator bei mäßigem Durchmesser eine große Umdrehungsgeschwindigkeit zu geben. Der Durchmesser eines Ventilator sollte nie über 6—8' betragen; für gewöhnliche Windpressung würde ca. 5' Durchm. am besten sein. Wenn 2 oder 3 Grundbedingungen beobachtet und mechanisch gut ausgeführt werden, so haben die Form und Details des Ventilators wenig Bedeutung. Die Hauptbedingung ist, daß das Schaufelrad das Gehäuse nicht ausfüllt und daß der Rotationsmittelpunkt excentrisch in dem Gehäuse liegt, welches letztere spiralförmig zu formen ist. In Bezug auf den Wirkungsgrad ist der Ventilator keine günstigwirkende Maschine und ohne allem Zweifel gibt ein gut gebautes doppeltwirkendes Cylindergebläse mit 2 Cylindern ein viel bessern Wirkungsgrad, als der möglichst gute Ventilator. — Jeder Ventilator in einer Gießerei und namentlich einer von bedeutender Größe, der mit großer Geschwindigkeit betrieben wird, sollte in eine besondere Kammer gestellt und von allen Seiten ummauert werden, um Unglücksfällen bei etwaigen Brüchen vorzubeugen.

Darstellung von Ameisenäther.

Nach Dr. Jul. Stinde.

Der Ameisenäther findet neuerdings eine ausgedehntere Anwendung in der Fabrikation der Rum-, Arrac-, Wein- ꝛc. Essenzen und ist daher ein ziemlich begehrtes Präparat. Selbstverständlich ist chemische Reinheit desselben zu diesem Zwecke nicht unumgänglich nothwendig und wird auch deshalb meistens ein Präparat geliefert, welches neben überwiegendem Ameisenäther, unzersetzten Weingeist und kleine Mengen freier Ameisensäure enthält. Letztere kann dem Aether resp. der Mischung von Aether und Weingeist leicht entzogen werden, jedoch ist dies nicht rathsam, wenn der Aether zur Anfertigung künstlicher Rumarten benutzt werden soll, da die freie Säure wesentlich zur Erzielung des gewünschten Aroma beträgt. Auch von der Beimischung unzersetzten Weingeistes ist nichts zu fürchten: sie ist unwesentlich sobald eine Fabrik einen sogen. Ameisenäther stets nach derselben Vorschrift liefert; die Zusammensetzung der verschiedenartigen Substanzen, zu denen Ameisenäther erforderlich ist, erleidet dadurch ebenfalls keine Aenderung, zumal bei der Zusammenstellung dieser nicht die Vorschrift, sondern nur der Geschmack maßgebend ist. — Die Darstellung des Ameisenäthers mit isolirter Ameisensäure oder mit möglichst reinen ameisensauren Salzen ist ein zu umständlicher und kostspieliger Weg, als daß man im Stand wäre mit Vortheil zu arbeiten; dagegen liefert ein von Dr. Stinde im Hamb. Gwblt. 1866 S. 225 mitgetheiltes Verfahren ein Präparat, welches die Wünsche der Rumfabrikanten im höchsten Grad befriedigt und zugleich die Darstellung eines reinen Ameisenäthers aus demselben gestattet. Um mit Vortheil zu arbeiten, ist es nothwendig möglichst große Quantitäten auf einmal darstellen zu können. Bei der Darstellung der Ameisensäure tritt jedoch bald eine Grenze ein, über welche man nicht gut hinausgehen darf; das Aufschäumen der Masse würde Apparate von ungeheuren Dimensionen erfordern und würde bei Anwendung einer zu großen Quantität Materialien die Erhitzung eine zu starke werden, so daß man nur mit Gefahr zu arbeiten vermöchte. Der Apparat, in welchem die Ameisensäure dargestellt wird, besteht aus einem cylindrischen eisernen Kessel, dessen Innenwand mit Blei ausgeschlagen ist und aus einem Kühlfaß mit einem Kühlrohr, dessen Metall aus Blei und Zinn (Orgelpfeifenlegirung) zusammengesetzt ist. Die Höhe des Kessels beträgt 4' Hamb., der Durchmesser $2\frac{1}{2}$', die obere Oeffnung des Kessels wird durch einen dicht schließenden eisernen Kessel verschlossen, dessen untere Seite ebenfalls mit Blei überzogen ist. In dem Deckel befindet sich ein Ansatz, in welchen ein bewegliches Metallrohr aus obiger Legirung paßt. Dieses Rohr vermittelt die Verbindung zwischen dem Destillircylinder und dem Kühlfasse. Sämmtliche Fugen an dem Deckel und an dem Rohre, das die Stelle eines Helms vertritt, werden nach der theilweisen Füllung des Apparats mit einem Kitt aus gleichen Theilen von gestoßenen Leinkuchen und Thon, gut gedichtet. Bevor man den Deckel auf dem Apparat befestigt, schüttet man in denselben ein Gemisch von 9 Pfd. Stärkemehl und 29 Pfd. Braunstein. Da das reine Stärkemehl zu kostspielig ist, so nimmt man statt dessen Abfall aus den Stärkefabriken, namentlich ist Arrowrootstaub (verunreinigtes, beschädigtes Arrowroot), wie man denselben von großen Handlungshäusern beziehen kann, außerordentlich verwendbar. Der Braunstein muß mindestens 85 % reines Mangansuperoxyd enthalten oder es muß von einem ärmern Braunstein ein entsprechend größeres Quantum genommen werden. Nachdem das Hineinschütten der Stärkemischung erfolgt ist, wird der Deckel auf den Apparat gelegt und sämmtliche Fugen mit dem erwähnten Kitt gut gedichtet. Alsdann wird eine gut abgekühlte Mischung von 28 Pfd. Schwefelsäure mit 5 Pfd. Wasser und 15 Pfd. Spiritus von 85° Tr. in die im Deckel befindliche Oeffnung nachgegossen. Das in das Kühlfaß führende Rohr setzt man rasch auf und verkittet auch hier alle Fugen. Ein passendes Gefäß zum Auffangen des Destillats wurde schon im Anfang vorgelegt, damit die Destillation ohne Verzug beginnen kann. Man leitet, wenn alles soweit hergerichtet, durch ein seitlich am Boden des Destillirapparats angebrachtes Dampfrohr mit passender Bleispitze einen starken Dampfstrom in den Apparat; hört aber sofort mit dem Einleiten des Dampfes auf, sowie die Außenwände und namentlich der Deckel des Apparats heiß werden. Schon nach wenigen Augenblicken beginnt die Destillation. Die ersten Antheile des Destillats, etwa $\frac{1}{2}$ Pfd., fängt man für sich auf, weil sie größtentheils aus unverändertem Weingeist bestehen; erst ein aromatischer, scharfer, an Arrac erinnernder Geruch, sowie ölartige Streifen, welche in der Vorlage auftreten, zeigen den Anfang der eigentlichen Aetherbildung an. Ist die Destillation erst einmal im Gang, so ist jeder weitere Dampfzutritt unnöthig, ja sogar schädlich. Die Wärme, welche bei der in den Apparat stattfindenden Zersetzung auftritt, genügt, den Aether sämmtlich überzutreiben. Erst wenn der Aether tropfenweise und langsam zu destilliren anfängt, gibt man einen schwachen Dampfstrom hinzu, entfernt jedoch die Vorlage, um das jetzt folgende Destillat für sich aufzufangen. Die freiwillig abdestillirte Flüssigkeit ist der Ameisenäther des Handels. Das darauf folgende Destillat, welches bei schwachem Dampfzutritt übergeht, wird nur so lange aufgefangen, als das Destillat 40—50° Tr. zeigt und kann, wenn es angenehm von Geruch und Geschmack ist, der Hauptmasse des Aethers zugemischt werden. Erst gegen Ende der Destillation läßt man den Dampf stärker zutreten; das Destillat, welches stark sauer schmeckt und nur schwach weingeistig riecht, enthält viel freie Ameisensäure. Man destillirt so lange, bis nur noch 2—3 % Säure auftreten; ein einfacher Titrirversuch läßt diesen Punkt erkennen. Ist die Destillation so weit gediehen, so unterbricht man sie, spült den Apparat mit kaltem Wasser aus und füllt ihn wieder in der angegebenen Weise. Man kann in einem Tag mit Braunelickert 6—7 solche Destillationen ausführen, und da jede Destillation eine Ausbeute von ca. 14—16 Pfd. Ameisenäther gibt, so ist es möglich 80—100 Pfd. Ameisenäther an einem Tag zu erhalten. Das letzte saure Destillat wird mit Kalkmilch oder besser mit Soda neutralisirt, abgedampft und als rohes ameisensaures Natron aufbewahrt. Durch Umkrystallisiren und Behandeln der Lauge mit Knochenkohle kann man reines ameisensaures Natron und aus diesem weitere ameisensaure Salze erhalten.

Digitized by Google

Darstellung von Metallpulvern.

Nach Justus Fuchs.

Die Darstellung von Metallen und Metallegirungen in pulverförmiger Gestalt wird meist auf mechanischem Weg durch Behandeln des festen Metallkörpers mit der Feile oder, wie bei der Broncefarbenfabrikation, durch Vermahlen des aus der Metallschlägerei hervorgehenden Blattmetalls bewirkt. Eine weitere Methode zur Darstellung von Metallpulvern ist die auf chemischem Weg, nach welcher die Metalle aus ihren Salzlösungen entweder galvanisch oder durch Reduction mittelst geeigneter reducirender Substanzen ausgeschieden werden. Auf diese Weise ist es möglich, Metalle in feinster Zertheilung und chemisch rein darzustellen; jedoch stellen sich der Anwendung dieses Verfahrens in der Technik mannigfache Schwierigkeiten entgegen, die meist nur durch complicirte Vorrichtungen und besondere Sorgfalt überwunden werden können. Die auf nassem Weg reducirten Metallpulver befinden sich meist in einem der Aufnahme von Sauerstoff so günstigen Zustand, daß es selbst bei Anwendung von luftfreiem Wasser und Beseitigung jedes Luftzutrittes beim Auswaschen und Trocknen derselben selten gelingt, eine mehr oder minder starke Oxydbildung zu verhindern. Die Darstellung mancher Metallpulver (Zink, Nickel) auf diesem Wege ist noch außerdem mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, die Darstellung von Metallegirungen in Pulverform aber meist unmöglich. Diese Schwierigkeiten veranlaßten Just. Fuchs (Bresl. Gwblt. 1866 Nr. 10) zur Darstellung von Metallpulver in möglichst reiner und fein zertheilter Gestalt, die Verbindung der Metalle mit Quecksilber zu benutzen und wurden hierbei durchschnittlich die günstigsten Resultate erlangt. Die Amalgamation der meisten Metalle ist bekanntlich verhältnismäßig leicht und einfach. Folgende Methoden zeigten sich als die geeignetsten:

Zinkamalgam durch Zusammenbringen von Zink mit Quecksilber unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure.
Zinnamalgam durch Eingießen von Quecksilber in geschmolzenes Zinn.
Bleiamalgam durch Schütteln von Quecksilber mit fein granulirtem Blei unter Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure.
Silberamalgam durch Behandeln von Quersilber mit einer Lösung von salpetersaurem Silber.
Goldamalgam durch Erhitzen von dünnem Goldblech mit Quecksilber.
Antimonamalgam durch Zusammenreiben von gepulvertem Antimon mit Quecksilber unter Zusatz von etwas Salzsäure.
Kupfer-, Nickel-, Kobalt Amalgam wurden durch Reduction der entsprechenden Metallsalze bei Gegenwart von Quecksilber auf galvanischem Weg erzeugt.

Zur Darstellung von Metallpulvern aus vorstehenden Amalgamen diente folgender Apparat: Eine Porzellanröhre von ca. $1\frac{1}{2}$'' Weite und 2' Länge wurde in einen aus mäßig starkem Eisenblech zusammengenieteten Kasten von 6'' Breite, 20'' Länge und 6'' Höhe mit geringer Neigung nach einer Seite hin so befestigt, daß die beiden Enden ca. 1'' aus den gegenüberliegenden Seitenwänden hervorragten. In das höher liegende Ende mündete eine in Kork befestigte Glasröhre, welche mit einem Wasserstoffgas-Apparat in Verbindung gesetzt wurde, während das tiefer liegende Ende vermittelst einer rechtwinklig gebogenen Glasröhre unter Wasser ausmündete. Nachdem die Porzellanröhre zu $\frac{2}{3}$ ihres Durchmessers mit dem betreffenden Amalgam gefüllt war, wurde der Apparat auf Kohlenfeuer gesetzt und unter Durchleiten eines langsamen trocknen Wasserstoffgasstromes bis auf 300° C. erhitzt. Die Beobachtung der Temperatur wurde durch einen im obern Boden des Apparats befestigten Thermometer ermöglicht. Das aus dem Amalgam sich ausscheidende Quecksilber sammelte sich in dem mit Wasser gefüllten Gefäße, welches die ausmündende Glasröhre umgab und nach durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden war keine Abscheidung von Quecksilber mehr bemerkbar. Das Feuer unter dem Apparat wurde entfernt, die Einleitung von Wasserstoffgas aber bis zum Erkalten desselben fortgesetzt. Das in der Porzellanröhre zurückbleibende Metall, nach Entfernung der an den Mündungen derselben angebrachten Glasröhren mittelst eines starken Drahtes herausgezogen, zeigte sich in Form einer leichten schwammigen Masse, die sich leicht zwischen den Fingern zerdrücken ließ und beim Zerreiben im Mörser sich in das feinste Pulver mit einem Metallglanz verwandelte. Zur Production von Metallegirungen in Pulverform wurden die betreffenden Amalgame, deren Gehalt an Metall bei ihrer Darstellung genau festgestellt war, in den geeigneten Verhältnissen in der Reibschale sorgfältig gemischt, was sich bei der teigähnlichen Beschaffenheit derselben leicht bewerkstelligen läßt und diese Mischung in obiger Weise behandelt. Auf diese Weise gelang es, die verschiedenartigsten Legirungen in Pulverform darzustellen. Es versteht sich von selbst, daß bei solchen Metallen und Legirungen, deren Schmelzpunkt unter 300° C. liegt, die Temperatur des Luftbades entsprechend vermindert werden muß, um ein Zusammenschmelzen des Metalls zu vermeiden. Ueberhaupt muß die Temperatur des Luftbades stets ca. 20° unter dem Schmelzpunkte des betreffenden Metalls oder der Legirung gehalten werden. Die Operation wird hierdurch zwar einigermaßen verzögert, die Ausscheidung des Quecksilbers erfolgt aber auch bei niederer Temperatur vollständig, wenn auch langsamer und kann durch Verstärken des Wasserstoffgasstromes merklich beschleunigt werden. — Eine weitere Vorsichtsmaßregel ist bei Darstellung solcher Amalgame zu beobachten, welche an der Luft leicht oxydirt werden; diese müssen bei der Bearbeitung mit einer Schicht luftfreien, am besten destillirten Wassers bedeckt werden. Ob die auf vorstehende Weise dargestellten Metallpulver zur Fabrikation von Metallbroncefarben geeignet sein würden, dürfte durch entsprechende Versuche von Seiten der betreffenden Fabrikanten zu ermitteln sein, welche durch ihre eigenthümlichen Reibvorrichtungen in der Lage sind, die Eigenschaften dieser Pulver beim Mahlen zu prüfen.

Desinfection. Im Bresl. Gwblt. 1866 Nr. 12 macht Just. Fuchs darauf aufmerksam, daß der so vielfach als Desinfectionsmittel empfohlene Eisenvitriol nur für gewisse Fälle von Werth ist. Die Wirksamkeit des Eisenvitriols beruht darauf, daß derselbe, wie alle Metallsalze, mit eiweißhaltigen, organischen Stoffen unlösliche Verbindungen eingeht und da eben diese Eiweißstoffe in den meisten Fällen den raschen Eintritt der Fäulnis bedingen, so wird letztere durch genügenden Zusatz dieser Salze verhindert werden können, sofern eine vollständige Mischung der zu desinficirenden Stoffe mit ihnen bewirkt werden kann. Diese vollständige Mischung ist aber in den meisten Fällen nicht erreichbar. In Senkgruben ꝛc. ist es nicht allein nicht möglich, alle von den Excrementen berührten Theile mit der Eisenvitriollösung zu benetzen, sondern man hat es hier auch mit Stoffen zu thun, die größtentheils bereits in Fäulnis übergegangen sind; von den bei dieser Fäulnis entstandenen Producten beseitigt aber der Eisenvitriol nur das Schwefelammonium, das unter den hier stattfindenden Verhältnissen nicht als gesundheitsschädlich anzusehen ist. Es kann der Eisenvitriol daher zur Desinfection der Excremente, namentlich bei herrschenden Epidemieen, nicht als zweckmäßig gelten, wenn er auch deren unangenehmen Geruch beseitigt; ganz ungeeignet aber ist er zum Desinficiren der Wäsche, Betten ꝛc. epidemisch Erkrankter. — Chlorkalk wirkt zwar in jeder Beziehung vollständig desinficirend, ist aber in geschlossenen Räumen nur mit äußerster Vorsicht zu verwenden, da das Chlor auf alle organische Substanzen energisch zerstörend wirkt. — Kreosot und Carbolsäure wirken sowohl fäulnishindernd wie zerstörend auf alle Fäulnisproducte, haben auch bei weitem nicht die schädliche Einwirkung auf den menschlichen Organismus wie der Chlorkalk, würden aber, in reiner Gestalt verwendet, verhältnismäßig theuer kommen. Dagegen ist Kreosot ein Bestandtheil des Holztheeres und Holzessiges, die billig zu haben sind und außer dem Kreosot noch eine Menge ganz analog wirkender Stoffe enthalten. Versuche zur Desinfection von Latrinen, welche Fuchs damit anstellte, gaben über Erwarten günstige Resultate. Ein besonderer Vorzug dieser Methode ist der, daß der Holztheer in Folge seines geringen specif. Gewichtes einen hermetischen Verschluß der Excremente bildet, den Zutritt der atmosphärischen Luft verhindert und die bei der Zersetzung entstehenden Gase absorbirt und unschädlich macht. Mit gleichem Erfolg wurden Mineralöl, Paraffinöl, Harzöl ꝛc. verwendet; ebenso würde der Steinkohlentheer Anwendung finden können und zwar vorzüglich in Verbindung mit Holzessig, durch dessen Säure die im erstern enthaltenen alkalischen Stoffe neutralisirt werden. Als rasch und energisch desinficirende Stoffe haben sich auch die ätherischen Oele aller Art bewährt, deren Anwendung indessen ihres Preises sowie ihrer Feuergefährlichkeit wegen nur eine beschränkte sein dürfte. — Für Nachtstühle und dergl. würde Holzessig allein oder in Verbindung mit Metallsalzen, wie Eisenvitriol oder Zinkvitriol ꝛc. den Vorzug verdienen, oder Carbolsäure verwendet werden können. Zur Desinfection von bewohnten Räumen würden sich Chlorkalk, vorsichtig angewendet, oder Holzessig und ätherische Oele, wie Terpentinöl, Petroleum ꝛc. am besten eignen. Die Reinigung von Wäsche ꝛc. würde durch Einlegen von Holzessig oder Carbolsäurelösung vollständig erreicht werden können.

Wiedergewinnung des Manganſuperoxyd bei der Chlorfabrikation. Von den vielen in Vorschlag gekommenen Methoden, aus dem Chlormangan, das bei Verarbeitung von Salzsäure auf Chlor mittelst Braunsteins als Nebenproduct erhalten wird, wieder höhere Oxydationsstufen des Mangans zu gewinnen, haben nur sehr wenige Eingang in die Praxis gefunden und auch diese leiden an Uebelständen, welche ihrer größern Verbreitung im Weg stehen. Dagegen hat Dr. W. Hofmann neuerdings in Dieuze (Frankreich) ein Verfahren in großem Maßstab eingeführt, welches sehr zweckentsprechend zu sein scheint und von dem Genannten im Polyt. Journ. Bd. 181 S. 364 ꝛc. ausführlich beschrieben wird. Es besteht dasselbe im Wesentlichen darin, daß aus dem Chlormangan Schwefelmangan dargestellt und dieses durch Oxydationsmittel in eine für die Chlorfabrikation geeignete Oxydationsstufe des Mangans übergeführt wird. Das Schwefelmangan wird dargestellt durch Fällen des Chlormangans mit der gelben Flüssigkeit, die durch Auslaugen von vorher der Luft ausgesetztem Sodaschlamm erhalten wird und die außer schwefelsaurem, schwefligsaurem und unterschwefligsaurem Kalk eine große Menge zwei-, drei-, vier- und fünffache Schwefel-

Digitized by Google

calcium enthält. Aus der gefällten, völlig farblosen, Chlorcalcium haltenden Flüssigkeit wird durch schwefelsaures Natron schwefelsaurer Kalk gefällt, der an Papierfabriken zu hohem Preis verkauft werden kann. Das Schwefelmangan, das sich mit größter Leichtigkeit absetzt, enthält bis zu 57,5 % Schwefel, fast vollständig in freiem Zustand; es wird daher verbrannt, um schweflige Säure für die Fabrikation von Schwefelsäure zu liefern. Der Rückstand wird für je 1 Aequiv. Manganoxydul und schwefelsaures Manganoxydul, das er enthält, mit 1 Aequiv. Natronsalpeter gemischt und geglüht, wobei sich schon bei unter 300° C. rothe Dämpfe entwickeln, die sich durch Wasser und Luft leicht zu Salpetersäure condensiren lassen; nach kurzem Glühen enthält das Gemisch nur noch Spuren von Salpetersäure. Das Endresultat der Umsetzung ist schwefelsaures Natron und Mangansuperoxyd. Zur Trennung dieser beiden Körper wird das Product mit Wasser ausgelaugt; man erhält in Lösung reines schwefelsaures Natron, das sehr geeignet ist zur Darstellung des erwähnten schwefelsauren Kalkes und als Rückstand eine zur Chlorfabrikation geeignete höhere Oxydationsstufe des Mangans mit durchschnittlich 55,5 % Mangansuperoxyd, ein Product, das zwar bei ziemlich gleicher Chlorentwickelung 2—3 % Salzsäure mehr verbraucht, als das gleiche Gewicht Braunstein, aber sich viel leichter als dieser und ohne Rückstand auflöst. Da dasselbe, wenn das Chlormangan zuvor mit Kalk oder Kreide und einigen Procenten Sodaschlamm versetzt wird, leicht eisenfrei dargestellt werden kann, so ist es für Glasfabriken ganz besonders geeignet.

Zum Schwarzfärben von Seide hat man lange nur Gallussäure und Gerbsäure mit verschiedenen Eisenoxydlösungen angewendet. Die starken Eisenlösungen greifen aber den Stoff an und machen ihn hart und rauh. Man kann nun nach Neuhaus in Crefeld (Französ. Patent) auf folgende Weise Seide, gekocht oder nicht gekocht und erschwert oder nicht erschwert, unter Vermeidung dieser Nachtheile, in allen Nüancen schwarz färben.

I. Schwarz für gekochte Seide. 1. Schweres Schwarz mit 25 % Gewichtsverlust. Die wie gewöhnlich gekochte und gut gespülte Seide wird auf Stangen gehängt und in folgende Bäder getaucht: a) ein kaltes Bad von chromsaurem Kupferoxyd, in dem sie ½ Stunde lang bewegt wird, worauf sie ausgewunden und gespült wird. b) in ein concentrirtes, sehr warmes Bad von Kampecheholz c) in ein Bad von Marseillerseife von 65°, 250 Grm. Seife pro Kilgrm. Seide. In diesem Bade nimmt die Seide eine schöne dunkle Nüance und einen glänzenden Lüstre an. Stoffe, die knisternd sein sollen, bringt man noch in ein viertes Bad von frischem Wasser mit Essigzusatz und avivirt dann mit Olivenöl, Soda oder Potasche. — 2. Schweres Schwarz ohne Gewichtsverlust. Man wendet ganz das oben beschriebene Verfahren an, setzt aber in dem Kampecheholzbade pro Kilgrm. Seide 1 Kilgrm. braunes Katechu zu, läßt eine Nacht stehen und gibt dann das Seifenbad.

II. Schwarz für ungekochte Seide. Die Seide wird wie gewöhnlich vorbereitet, in ein Bad von chromsaurem Kupferoxyd gebracht, ausgewunden und gut gewaschen. Dann bringt man sie in ein Bad von Kampecheholz und Galläpfeln, oder Divividi und läßt sie darin bis sie ihre vollständige Weichheit erlangt hat. Darauf gibt man das Seifenbad oder ein gewöhnliches Avivirungsbad.

Ueber das Bleichen des Wachses mittelst Terpentinöl stellte Xaver Schmidt (Jahrb. f. prakt. Chem.) Versuche an, nach welchen in der Wärme, wie in der Kälte, im Schatten und im Licht, in freier Luft und bei abgehaltener Luft, ein ziemlich geringer Terpentinölzusatz die Bleichung gelben Wachses mit der Zeit zu bewirken vermag; doch wird der Proces durch Wärme, durch Sonnenlicht, wie es scheint auch durch Luftzutritt und durch Vergrößerung des Terpentinölzusatzes beschleunigt. Es ist namentlich deswegen vortheilhaft, den Proces durch Erwärmung des Wachses mit Terpentinöl, öfteres Umschmelzen oder Aussetzen an die Sonne zu befördern, weil der Bleichproces erst als beendigt angesehen werden kann, wenn das zugesetzte Oel verdunstet ist, nach zu langer Berührung des Wachses und Oeles aber eine vollständige Trennung beider nicht mehr möglich ist, ohne daß ihre Eigenschaften verloren gehen. Am schnellsten gelang das Bleichen bei dem Verhältnisse von 8 Th. gereinigten gelben Wachses auf 1½ bis 2 Th. Terpentinöl, Erwärmung bis zu anfangender Einwirkung und Verdampfung des Oeles, und Aussetzen an das Sonnenlicht. In 6 bis 8 Tagen war die Bleichung vollendet. Beim Zusammenschmelzen des Wachses mit dem Terpentinöle erhitze man nicht zu stark, sonst färbt sich die Masse braun und wird stinkend. Nach jedesmaligem Umschmelzen scheidet sich eine feine, pulverige, schwarze Substanz aus, welche das Wachs verunreinigen würde und die weiße Farbe desselben nicht zum Vorschein kommen ließe, daher nach dem Umschmelzen von demselben zu trennen ist. Man schmelze das Wachs mit dem Oele entweder in Glas, Porzellan oder in gewöhnlich glasirten irdenen Geschirren zusammen.

Wirkungsgrad von Feuerspritzen. Bei Versuchen mit einer in Bezug auf Construction, Material und Ausführung ausgezeichneten Feuerspritze von Tidon & Wellhausen in Hannover fand Prof. Rühlmann, der darüber in den Mitth. des Hann. Gwbvrns. 1865 S. 155 ꝛc. ausführlich berichtet, daß stets ein größeres Wasserquantum als das theoretische geliefert wurde und zwar verhielt sich die gemessene Wassermenge zu der theoretischen bei den verschiedenen Versuchen wie resp. 1,140, 1,178, 1,197 und 1,166 : 1. Dieselbe Erscheinung war schon früher bei Versuchen mit einer Spritze von derselben Firma beobachtet worden, wobei es aber zweifelhaft geblieben war, ob man sich irgendwie geirrt habe. Da aber bei den neuen Versuchen nirgends Messungs- oder Beobachtungsfehler zu entdecken waren, so betrachtet es Rühlmann als Thatsache, daß ganz ausgezeichnet gearbeitete Feuerspritzen ein größeres Wasserquantum liefern können, als das beim Kolbenaufgang der einfach wirkenden Pumpen sich darbietende geometrische Volumen ist. Zur Erklärung dieser Erscheinung kann nur der sogen. Beharrungszustand einer bewegten Masse dienen, welcher veranlaßt, daß die lebendige Kraft, welche der durch die Saugventile eintretenden Wassermasse innewohnt, noch mehr oder weniger theilweise wirksam bleibt, wenn der Kolben im Niedergang begriffen, das Saugventil noch nicht geschlossen ist und beide Wasserströme, sowohl der von oben als der von unten ankommende, dem Steigventile eine kurze Zeit hindurch zugeführt werden.

Zur Entfernung des Phosphor aus Roheisen (und Kupfer) ließ sich Carl Winßer in Hannover kürzlich in England ein Verfahren patentiren, das dem im Jahrg. 1865 Nr. 34 S. 334 beschriebenen von Kerpely ganz ähnlich ist. Er benutzt nämlich für diesen Zweck Chlor oder Chlorcalcium sowohl beim Hohofenproceß wie beim Puddeln und Umschmelzen für Gießereizwecke und veranlaßt dadurch die Bildung flüchtiger Phosphorverbindungen. Auf 1 Th. Phosphor, der durch die Analyse in dem Erze oder Eisen gefunden worden ist, werden z. B. 5—25 Th. Chlorcalcium zugesetzt; letzteres kann entweder als solches verwendet oder durch Mischen von Kalk und Salzsäure mit dem Erze gebildet werden. Bei Anwendung von Chlor wird dieses Gas entweder mit Luft gemengt durch ein Gebläse in den Ofen oder für sich durch das abgestochene Metall getrieben. Die Chlormenge soll das 3—15fache Gewicht des im Erz oder Eisen enthaltenen Phosphors betragen. — Das Verfahren wurde u. A. in Sheffield beim Bessemerproceß versucht, wobei zu sehr phosphorhaltigem Eisen pro Tonne (20 Ctr.) 1½ Ctr. Chlorcalcium zugesetzt wurden; über das Resultat ist uns aber noch nichts weiter bekannt geworden, als daß das Eisen eine längere Dauer der Windzuführung erforderte und daß sich höchst lästige Chlordämpfe in großer Menge entwickelten.

Industrielle Briefe.

Leipzig, im Septbr. **(Verkehr mit Amerika.)** Ein Englisches Blatt sagt: „Die Zeit plötzlicher und weit ausgedehnter Fluctuationen auf unseren Märkten ist vorüber. Das erfolgreiche Arbeiten des Atlantischen Kabels macht der bisherigen Unsicherheit und Speculation ein Ende. Es bedurfte nahezu eines Monats, um eine Order nach Europa zu senden und Antwort zu erhalten. Fünf-Zwanziger mochten am 6. Aug. in London zu 68 notirt sein, aber wenn die Nachricht davon am 21. hier eintraf, konnten sie auf 70 gestiegen oder auf 64 zurückgegangen sein. Alles war zweifelhaft und Transactionen auf Zufall, Vermuthung, Chance basirt. So ging es mit den Liverpooler Preisen für Baumwolle, Mehl, Beef, Port, Butter, Tabak, Petroleum und andere Amerik. Producte; so hingen die Stocks von der Chance ab. Alles das ist zu Ende — wenn das Telegraphenkabel regelmäßig arbeitet. Von nun an werden Geschäfte zwischen Europa und Amerika mit derselben Regelmäßigkeit und Sicherheit abgemacht werden, welche den Verkehr zwischen Chicago und Neuyork charakterisiren. Ein Exportkaufmann wird seine Baumwolle, sein Mehl oder sein Beef in Liverpool an demselben Tage verkaufen, an dem er es kauft. Auf den Englischen Märkten wird künftig keine Ueberfüllung vorkommen, weil nicht mehr hundert Schiffe auf einmal dort anlangen, welche mit Producten beladen, auf Speculation abgeschickt, gegenseitig den Markt herunterdrücken. Die diesseitigen Producte werden „bei der Ankunft verkauft" sein, den Bestellungen per Telegraph entsprechend. Der Markt wird je nach Bedarf und nicht rascher versehen werden. Sollte der Europäische Markt Flauheit bekunden, so werden Amerikan. Absender zurückhalten und ein Steigen der Preise abwarten; tritt ein Steigen ein, so wird nicht mehr auf den Markt geworfen werden, als dieser verbrauchen kann. Der Telegraph wird unsere Exporters und Importers stets genau au fait halten. Geschäfte werden künftig mit entsprechendem Gewinn abgeschlossen und das speculative Risico, das bisher so verderblich war, wird beinahe ganz vermieden werden können. Die Profite werden geringer, aber sicher sein

Digitized by Google

und schwere Verluste dürften, wenn nur gewöhnliche Klugheit und Umsicht beobachtet werden, nicht vorkommen."

Berlin. (Versicherung gegen Unglücksfälle in Fabriken ꝛc.) Bekanntlich hat in Frankreich das Versicherungswesen eine ungleich höhere Ausbildung und demzufolge auch eine Ausdehnung erlangt, wie sie in Deutschland, wo staatliche Bevormundung und polizeiliche Vexationen aller Art entgegenwirken, auch noch nicht annähernd erreicht ist. Einen Gegenstand der Versicherung, welcher als solcher in Deutschland kaum bekannt ist, bilden u. A. die Unglücksfälle aller Art, welchen namentlich die Arbeiter und Aufseher in den Fabriken ausgesetzt sind. Man hat berechnet, daß in Frankreich jährlich durch Unfälle aller Art etwa 13.000 Menschen umkommen, und daß es über 2 Mill. Vorkommnisse gibt, welche Arbeitsunfähigkeit von je 20 Tagen im Durchschnitt nach sich ziehen. Man erkennt hieraus, wie groß die Gefahr ist, die vorzugsweise den Arbeiter trifft, welcher dadurch Lohn und Ersparnisse, ja nicht selten die Fähigkeit fernern Erwerbs einbüßt. Gegen dieses Risico kann man sich nun durch Versicherung schützen, ein Schutz, welcher gewiß nicht weniger wichtig, als der gegen Feuer, Hagel ꝛc. ist. — Für Deutschlands Fabrikbesitzer wäre es in der That eine würdige Aufgabe, wenn sie die Benutzung einer solchen Versicherung möglichst anzubahnen strebten, die sich segensreich für die Arbeiter und vortheilhaft für sie selbst erweisen würde, insofern sie sich dadurch manche ernste Verantwortlichkeit und auch Nachtheile ersparen könnten.

Die Versicherungsgesellschaft Sécurité générale zu Paris schließt u. A. Versicherungen gegen nachbenannte Fälle und zwar zu festen äußerst billigen Prämiensätzen ab:

Für eine Jahresprämie von 5,95 Frcs. kann ein Arbeiter seiner Witwe oder seinen Kindern 2500 Frcs. für den Fall sichern, daß er von einem zufälligen Tod ereilt würde. — Für eine Prämie von 9,45 Frcs. sichert er sich eine jährliche Pension von 150 Frcs. für den Fall einer durch Unglücksfall veranlaßten dauernden Arbeitsunfähigkeit, oder 1,25 Frcs. für jeden Tag der zeitweiligen Arbeitsunfähigkeit. — Für 14,70 Frcs. sichert er sich gleichzeitig alle diese Vortheile, nämlich die Summe von 2500 Frcs. für seine Nachkommen, lebenslänglich die Rente von 150 Frcs. und den täglichen Lohn von 1,25 Frcs. für den Fall, daß er nicht arbeiten kann.

Aufseher oder Werkmeister können sich mit 45 Frcs. jährlich eine Summe von 25.000 Frcs. für ihre Nachkommen im Fall des Todes durch Verunglückung sichern, oder mit 76 Frcs. jährlich eine lebenslängliche Rente von 1500 Frcs. für dauernde oder endlich eine tägliche von 12,50 Frcs. für zeitweilige Erwerbsunfähigkeit. Alle drei Versicherungen erheischen, gleichzeitig bewirkt, eine jährliche Prämie von 117 Frcs.

Fabrikbesitzer können Collectivversicherungen abschließen; kurz, es ist eine Menge von Combinationen vorgesehen und tarifmäßig bestimmt, damit das Princip der Versicherung nach den verschiedensten Richtungen hin segensreich wirksam werden kann. S.

Technische Briefe.

Chemnitz, 3. Sept. (Verbesserungen der Spinnereimaschinen. I.) Obwohl man die verbesserten Systeme der Oeffner und Schlagmaschinen nach Dutzenden zählen kann, so wollen Spinner doch behaupten, daß gerade diese Maschinen noch zu wenig vollkommen seien; Ostindische Wollen würden noch nicht gut genug gereinigt und bei Amerikan. Wollen laufe man Gefahr, durch das zu einer guten Reinigung erforderliche vielfache Durchlassen durch die Maschinen „bändrige" Wickel zu bekommen. Es kommt natürlich sehr viel auf Behandlung und Handhabung einer Maschine an und ich habe öfters wahrgenommen, daß gute Arbeiter mit Maschinen älterer Bauart ein eben so gutes Product lieferten, als weniger Geübte mit Maschinen des neuen Systems; im großen Ganzen und bei den täglich gesteigerten Anforderungen an die Spinnerei strebte man aber allseitig nach Verbesserungen im Maschinenfach und viele dieser Verbesserungen sind auch als gelungen zu bezeichnen. — In Wolföffnungsmaschinen ist System Taylor Lang zur Zeit das beliebteste, obwohl damit nicht gesagt sein soll, daß mit einem andern System, wenn die Maschine richtig behandelt wird, nicht ebenfalls eine lockere und lautere Wolle zu erzielen wäre. Für Wollschlagmaschinen für kurze Wollen habe ich im Jahrg. 1865 Nr. 14 S. 136 Beiers gezahnten Patentflügel empfohlen; was ich damals gesagt, kann ich hiermit nur wiederholen; der Flügel hat seine Vortheile, muß aber unbedingt mit Muldenzuführung angewendet werden; ohne diese hört der Vortheil auf und kann sogar zum Nachtheil werden. — Neuer als der gezahnte Schlagflügel ist die sogen. Clavirmulde. Man wird sich erinnern, daß vor 10 Jahren schon unter dem Namen Lords Patentfeder ein Apparat an Schlagmaschinen angebracht wurde, der dazu dienen sollte, die Geschwindigkeit der Zuführcylinder während des normalen Ganges aller übrigen Theile der Maschine veränderlich zu machen, so daß bei zu dicker Auflage die Cylinder von selbst langsamer, bei zu dünner schneller gingen, wodurch dem Schlagflügel fortwährend die gleichmäßige Qualität Baumwolle zugeführt werden sollte. Dieser Apparat wurde vielfach angewendet und viele Maschinen mit dieser Einrichtung wurden z. B. von Constantin Pfaff hier gebaut. Der Mechanismus ist aber sehr empfindlich und bedarf einer fortwährenden Controle seiten des Meisters, weshalb man mehr und mehr davon zurückgekommen ist. — An Stelle der Patentfeder tritt nun gegenwärtig die Clavirmulde auf, deren Einrichtung folgende ist: Bei Muldenzuführung wird stets nur ein Cylinder angewendet, die Mulde selbst ist überall, wo es nöthig, angeschraubt, steht also unveränderlich fest. Bei der Clavirmulde ist es aber anders: diese besteht aus ca. 1 — 1½ Ellen langen, 1¼" breiten gußeisernen Hebeln, die an dem einen Ende in Muldenform auslaufen, glatt abgeschliffen sind, gleich Claviertasten neben einander liegen und den Zuführcylinder umschließen, am entgegengesetzten Ende aber mit Gewicht versehen sind. Dieser Gewichtsdruck preßt nun zwar die Mulde ihrer ganzen Länge nach an den Cylinder an, bleibt aber immerhin elastisch, so daß bei etwa vorkommenden zu dicken Stellen in der Auflage die betr. Hebel etwas herabgedrückt werden und dadurch die unregelmäßige Baumwollzufuhr ausgleichen. Ferner ist die bewegliche Mulde wichtig wegen der Saamenkörner, welche sich in der bereits durch den Oeffner gelockerten Baumwolle noch befinden. Bei Zuführung mittelst doppelter Cylinder werden diese Körner meist gedrückt und vertheilen sich die Schalen in der Wolle; bei der Clavirmulde werden mittelst der Druckgewichte die Körner zwar hart an den Cylinder gepreßt, aber der Druck ist nicht so stark, daß sie zerdrückt würden sie werden daher in ganzem Zustand vom Schlagflügel erfaßt und die Wolle wird dadurch reiner mit vermindertem Abgang. Maschinen mit dieser Vorrichtung habe ich mehrfach in Arbeit gesehen und war durch das Resultat vollständig befriedigt.

J. D. Fischer.

Chemnitz, 14. Septbr. (Findeisen's Ausstellung VI.) Unter den Rohmaterialien aus dem Mineralreiche verdienen noch schöne Proben von rohem und gebranntem Quarz, sowie von rohem, gebranntem, gemahlenem und geschmolzenem Norwegischem Feldspath Erwähnung, die in der für Glas- und Porzellan-ꝛc.Fabrikation geeignetsten Beschaffenheit von E. A. Burckhardt jun. in Meißen ausgestellt worden sind. Das Magnesitversendungscomptoir von H. Bodenberger in Sand-Frankenberg bei Wartha in Schlesien hat Proben des Magnesit aus den Gräfl. v. Schlabrendorf'schen Gruben zu Crochau bei Frankenstein geliefert, der bekanntlich namentlich in der Fabrikation kohlensaurer Wässer wegen seiner Eigenschaft, seinen hohen Kohlensäuregehalt leicht und gleichmäßig abzugeben, eine ausgedehnte Verwendung findet. (Preis pro Centner 1 Thlr. roh, 1½ Thlr. gepulvert.) Die Zinngrube St. Johannes Fdgr. im Altenberger Bergamtsrevier stellt Zinnerzgangstücke, gewaschenen Zinnstein, Zinnschlacken-Ofenbruch und metallisches Zinn aus, während E. H. Wedtstein in Lößnitz bei Schneeberg in einer großen Auswahl geschmackvoll geformter Gegenstände die Verwendbarkeit des Zinns zu den verschiedensten Decorationen darthut. Meisterstücke in ihrer Art sind die großen Zinnarbeiten von Ed. Klemm, Zinkkesselfabrikant in Waldenburg, ein im Lichten ca. 1,4 m. langer, 0,86 m weiter und 1 m. hoher Zinnkessel mit kupfernem Boden und 0,3 m. breitem Rand (Preis 420 Thlr.), ein 0,6 m. hoher Kessel von Engl. Zinn von 0,72 m. Durchmesser mit 0,16 m. breitem Rand (Preis 100 Thlr.) und ein Dampffaß mit Zinneinschiebern von 2,06 m. Länge, 0,93 m. Breite und 0,8 m. Höhe (Preis 330 Thlr.). — Gußstahlbarren aus der Stahl- und Stabeisenfabrik von Wiedemann & Röhr in Grenzhammer bei Ilmenau, die, seit 1861 bestehend, sich rasch einen guten Ruf erworben hat und aus Thüringischem und anderm reinen Holzkohleneisen einen Stahl von ausgezeichneter Güte erzeugt, zeigen im Bruch ein schönes feines u. gleichmäßiges Korn. (Preis pro Ctr. 14—22 Thlr.) — Die Fabrikation von schmiedbarem Eisenguß bricht sich in Deutschland in den letzten Jahren immer mehr Bahn und die vielfach gehegten Vorurtheile gegen das brauchbare, verhältnismäßig billige Material scheinen immer mehr zu schwinden. Auch in Sachsen sind mehrfache Versuche gemacht worden, den bisher aus dem Auslande bezogenen hämmerbaren Guß selbst darzustellen, keiner aber ist, so viel uns bekannt, bisher so recht erfolgreich gewesen. Es ist daher sehr erfreulich, diesen Industriezweig jetzt vom Hrn. v. Querfurth auf dem Eisenwerke zu Schönhaida bei Schneeberg aufgenommen zu sehen, das z. B.

glatte Schlüssel mit glattem Bart je nach Größe zu	2½—16½ Thlr. pro Groß.
" " " buntem " " " "	1¼— 6¾ " " "
decorirte " " buntem und glattem Bart je nach Größe	1½—10½ " " "
Glantige Schraubenmuttern mit verbrochener Oberfläche von ⅛—1" Bolzenstärke per 100 zu	1½—7½ "
Schraubenmutterschlüssel per Stück zu	½—1 "

Digitized by Google

und Maschinentheile ꝛc. bei glatten einfachen Gegenständen je nach der Stückzahl pro Pfd. zu 58—95 Pfgn. liefert. — Neben den Metallröhren — bleiernen, zinnernen, kupfernen für verschiedene Zwecke, gußeisernen (darunter emaillirte von der Marienhütte bei Zwickau) und schmiedeeisernen Gas- und Wasserleitungsröhren — wollen wir besonders hervorheben die Weißblechröhren für Dampfheizung von Richard Dörfel in Kirchberg im Erzgebirge, die sich überall, wo sie angewendet wurden, die größte Zufriedenheit erworben haben. Dieselben bestehen aus doppelt verzinntem Engl. Weißblech, sind auf der innern Seite mit gutem Mennigeanstrich versehen, welcher bei durchgehendem Dampf knochenhart wird und werden in 3 verschiedenen Stärken geliefert. Verzinktes Eisenblech und Zinkblech zur Bedachung, durchglühte Eisenbleche, eiserne Trägerbalken, Eisenbahnen- und Grubenschienen sind in großer Auswahl vorhanden. Schließlich mag hier noch ein Sortiment gut gearbeiteter Drahtnägel aus der bekannten Maschinendrahtstiftfabrik von Gebrüder Wapler in Groß-Bauchlitz bei Döbeln hervorgehoben werden, welches die verschiedensten Sorten quadratische Nägel von $\frac{1}{2}$ bis 10″ Länge, runder von $\frac{1}{2}$ bis 6″, gewundener Nägel, Fischband-, Former-, Glaser-, Sattler-, Wagner-ꝛc. Stifte, Dübel-, Stiefeleisen-, Pappdach-, Rohr- und Schiefernägel ꝛc., Messingnägel von $\frac{1}{4}$—2″ Länge ꝛc. vorführt.

Technische Notizen.

Um das Chinagras ebenso leicht und auf denselben Maschinen wie Baumwolle zu verspinnen, zertheilt Ch. Leyherr, Spinnereibesitzer in Changé bei Laval, nach Gén. ind. Août 1866 p. 110, die Fasern so, daß sie etwa die Länge der Baumwollfasern erhalten und zwar so, daß sie nicht zerschnitten, sondern allmälig zerrissen werden, somit Spitzen an jedem Ende gebildet werden und die Fasern sich nachher leicht mit einander vereinigen können. Leyherr wendet dazu einen besonders construirten Peigneurcylinder an, der die besten Resultate geben soll. Das Chinagras wird darauf zu Fasern von einigen Centimtrn. Länge zertheilt, die ganz das Ansehen gekrempelter Baumwolle haben und sich ganz wie diese verspinnen lassen, wobei nur die Entfernung der Streckcylinder der Länge der Faser entsprechend abgeändert werden muß.

Künstliche Hefe. Das Polyt. Notzbl. macht auf die Beobachtung von Fownes aufmerksam, daß gewöhnliches Weizenmehl mit Wasser zu einem dicken Teig angemacht und an einem warmen Ort stehen gelassen, am dritten Tag etwas Gas entwickelt und sauer riecht, allmälig die Gasentwicklung zunimmt, der Geruch verschwindet und am sechsten bis siebenten Tag ein deutlicher weiniger Geruch eintritt. Jetzt bildet der Teig ein zur Erregung der Weingährung vorzüglich geeignetes und nach Fownes' Versuchen für Bierbrauer und Bäcker sehr gut anwendbares, zu jeder Zeit leicht darzustellendes Ferment.

Mit Soda verfälschte Stärke wird nach den Ind. Bl. neuerdings in Berlin verkauft. Die untersuchte Probe war bis zur Hälfte ihres Gewichtes mit sehr weißen, an der Luft verwitterten Sodastücken so gleichmäßig vermischt, daß eine zufällige Verunreinigung nicht angenommen werden konnte. Da die reine Stärke so gut wie geschmacklos ist, so ist es nicht schwer, die vorliegende Verfälschung an dem bitterlichen laugigen Geschmacke sofort zu erkennen. Beim Plätten der mit einer solchen Stärke gesteiften Wäsche gibt sich die Verfälschung durch einen grünlichen Strich kund, wenn das Plätteisen ein messingenes ist.

Wasserglas bewährte sich in neuerer Zeit auch für Verbandzwecke, indem es mit Gyps ein mit der Zeit erhärtendes plastisches Verbandmaterial gibt, welcher Zweck um so vollkommener erreicht wird, je feiner das Gypspulver ist.

Die Aloëresinsäure hat nach Barreswil die Eigenschaft beim Zusammenschmelzen mit Colophonium eine so intensiv blaue Masse zu geben, daß einige Decigramme dieser Säure und ca. 20 Grm. Colophonium ausreichen, um 1 Pfd. Talg zu färben.

Pottasche. Nach dem neusten Quartalberichte von Gehe & Co. in Dresden begegnet gegenwärtig der Unzuverlässigkeit der Russischen Pottasche die Concurrenz einer sehr hübschen Deutschen, aus Chlorkalium dargestellten Waare, welche bei constantem Kaligehalt, namentlich der 94% Sorte, auch mit der Illyrischen in Wettstreit tritt und diese sowohl wie die im Gehalt besonders schwankende Russische wenigstens aus dem Deutschen Markte zu verdrängen geeignet ist, wenn die Fabrikanten mit ausreichender Lieferungscapacität auch noch weitere Preisreductionen zu verbinden vermögen werden.

Zum Reinigen von Flaschen, Ballons ꝛc., besonders solchen, die Fett enthielten und deren Reinigung oft viel Mühe verursacht, sind nach dem Württ. Gwbl. reine Sägespähne, mit nicht zu viel Wasser gut geschüttelt, bestens zu empfehlen. Nach mehrmaliger Behandlung mit denselben werden sogar Flaschen, die stark riechende Flüssigkeiten enthielten, zu jedem Gebrauche wieder tauglich.

Bei einem neuen musikalischen Instrument, das dem Piano ähnlich ist, wendet Mustel in Paris statt der Saiten Stimmgabeln an, die vertical gestellt sind und an jedem der beiden Enden, nämlich oben und unten, durch eine tönende Röhre gehen. Angeschlagen werden dieselben durch Hämmer und durch besondere Dämpfer beruhigt.

Der Stearinkerzenfabrikation, sagt Prof Hirzel in Wirth's D. Gewerbekalender f. 1867, steht keine glänzende Zukunft bevor, denn in dem Verhältnisse als die Paraffingewinnung aus Braunkohlentheer und galizischem Erdwachs (Ozokerit) mehr und mehr verbessert und ausgebreitet wird, sinkt der Preis für die weit schöner und leuchtender brennenden Paraffinkerzen und steigt der Consum der letzteren, natürlich auf Kosten der Stearinlichter, die höchst wahrscheinlich bald ebenso vom Markt verschwinden werden, wie jetzt die Talglichter bereits verschwunden sind.

Zur Fabrikation von Zinkweiß röstet Germain (Bull. Soc. chim.) Zinkerze oder altes Zink, um Zinkoxyd zu erhalten, welches er mit einer heißen Lösung von Salmiak behandelt; das Zinkoxyd geht in Lösung, während die übrigen Metalle zurückbleiben. Ist die Lösung gefärbt, so setzt man etwas kohlensaures Natron zu, worauf ein geringer Niederschlag entsteht und die Lösung farblos wird. Dieselbe wird dann filtrirt und zum Erkalten sich selbst überlassen, wobei sich das Zinkoxyd im Gemenge mit einem in kaltem Wasser nur wenig löslichen Doppelsalz von Ammoniak und Zink ausscheidet. Dasselbe wird ausgewaschen und mit kochendem Wasser behandelt; das Doppelsalz zersetzt sich und gibt einen dichten, schweren Niederschlag von Zinkoxyd, welcher nach dem Auswaschen und Trocknen angeblich dieselbe Deckkraft besitzt, wie das auf trockenem Weg dargestellte Zinkweiß.

Schlackenbäder. Da die Schlacken sehr schwerlösliche Verbindungen sind, so muß ein davon gebildetes Schlackenwasser sehr arm an aufgelösten Stoffen sein. Die Kohlensäure kann nicht auflösend wirken, weil sie durch die Hitze ausgetrieben wird und die Erdsalze, die das Wasser vorher hatte, werden sogar gefällt. Wenn Lampadius im Schlackenwasser Kohlensäure und Schwefelwasserstoff gefunden hat, so scheinen diese Gase, wenigstens das erstere, sich nachher durch Zersetzung gebildet zu haben. Es müssen aber doch in den Schlacken Verbindungen sein, die sich in dem heißen Wasser lösen. So fand z. B. Heintz im Schlackenwasser von Hettstädt außer Schwefelwasserstoff und Spuren von Mangan in 10.000 Th. 8,06 feste Bestandtheile und zwar

Chlornatrium	0,650	Natron	0,813
Schwefelsäure	1,236	Kali	0,284
Phosphorsäure	0,023	Magnesia	0,170
Kieselsäure	0,080	Kalk	1,706
Kohlensäure	0,033	Fluorcalcium	0,000
Organisches	2,247	Eisenoxyd	0,003.

Zur Bereitung von Alizarin wird nach Joß guter zuvor durch Waschen mit kaltem Wasser vom gelben Pigment befreiter Krapp mit kochendem, mit etwas Alaun versetztem Wasser übergossen, umgerührt, einige Zeit lang stehen gelassen, die Flüssigkeit durch ein Tuch gegossen und der Rückstand so oft mit erneuertem alaunhaltigen Wasser behandelt, bis sich dieses nicht mehr färbt. Sämmtliche rothe Auflösungen werden filtrirt, mit kohlensaurem Natron versetzt, der lufttrockene Niederschlag von Alizarinthonerde mit verdünnter Schwefelsäure kalt zu einer syrupähnlichen Flüssigkeit abgerührt und diese mit absolutem Alkohol kalt geschüttelt, welcher das Alizarin fast rein auflöst, mit Zurücklassung sehr blaßroth gefärbter schwefelsaurer Thonerde. Die alkoholische, äußerst schwach sauer reagirende Tinctur wird bei gelinder Hitze eingetrocknet, durch Waschen mit kaltem Wasser die Schwefelsäure entfernt und der getrocknete Rückstand neuerdings mit Alkohol behandelt, wodurch das reine Alizarin mit Hinterlassung eines bräunlichen Pulvers sehr leicht aufgelöst und dann durch Verdampfen des Alkohols als gelbrothes Pulver erhalten wird.

U. d. N. Saxs oder Säxs kommen seit einiger Zeit Präparate im Handel vor, welche zur Befestigung des Blattgoldes und der Bronce bei der Tapetenfabrikation dienen sollen. An das Präparat werden sehr bedeutende Anforderungen gestellt: es muß eine solche Consistenz besitzen, daß es sich mittelst der Walze leicht auf drucken läßt; es muß eine nemlich bedeutende Klebkraft besitzen, den Glanz des Blattgoldes erhöhen und die Metallegirung vor den zerstörenden Einflüssen der Zimmerluft schützen, darf nicht zu schnell und nicht zu langsam trocknen, muß endlich so dauerhaft trocknen, daß es sich beim Aufkleben der Tapeten nicht auflockert ꝛc. Die meisten älteren Präparate hatten im Wesentlichen die Zusammensetzung der sogen. Wasserfirnisse und bestanden aus Gummi arabicum, Gummigutti ꝛc.; sie entsprachen den Anforderungen nur in einzelnen Fällen. Dagegen liefert jetzt, wie Dr. Wiederhold in Cassel mittheilt (Ind. Blt. 1866 S. 154), die Firma Friedrich Eichel in Eisenach ein Saxs, welches aus einer geeigneten firnißartigen Mischung zu bestehen scheint, die allen Anforderungen völlig entspricht und auch zu einem verhältnißmäßig wohlfeilen Preis verkauft wird.

Kupfervitriol. Nach Dr. G. Th. Gerlach (Monatsschr. d. Cöln. Gwbvrns. 1866 S. 164) beträgt das specifische Gewicht der Lösungen von krystallisirtem Kupfervitriol ($CuO, SO_3 + 7Aq$) bei 15° C.:

Procentgehalt	Specif. Gewicht	Procentgehalt	Specif. Gewicht
1	1,007	14	1,097
2	1,013	15	1,105
3	1,020	16	1,113
4	1,027	17	1,121
5	1,033	18	1,129
6	1,040	19	1,137
7	1,048	20	1,145
8	1,055	21	1,153
9	1,062	22	1,160
10	1,069	23	1,169
11	1,077	24	1,177
12	1,084	25	1,185
13	1,091		

Eisenvitriol. Nach Dr. G. Th. Gerlach in Kalk bei Deutz (Monatsschr. d. Cöln. Gwbvrns. 1866 S. 164) beträgt das specifische Gewicht der Lösungen von krystallisirtem Eisenvitriol ($FeO, SO_3 + 7Aq$) bei 15° C.:

Procentgehalt	Specif. Gew.	Procentgehalt	Specif. Gew.
1	1,006	21	1,118
2	1,011	22	1,125
3	1,016	23	1,131
4	1,021	24	1,137
5	1,027	25	1,143
6	1,032	26	1,149
7	1,037	27	1,155
8	1,043	28	1,161
9	1,048	29	1,168
10	1,054	30	1,174
11	1,059	31	1,180
12	1,065	32	1,187
13	1,071	33	1,193
14	1,077	34	1,200
15	1,082	35	1,206
16	1,088	36	1,213
17	1,094	37	1,219
18	1,100	38	1,226
19	1,106	39	1,232
20	1,112	40	1,239

Reines Gold wird nach Levol (Journ. de Pharm.) am besten mittelst Antimonchlorür dargestellt. Es wird dazu das käufliche Gold in einem Gemeng von 4 Th. gewöhnlicher Salzsäure und 1 Th. Salpetersäure von 20° Bé. gelöst, das Chlorsilber abfiltrirt und das Filtrat mit einer wäßrigen Lösung von Antimonchlorür (2 Th. Antimonchlorür auf 1 Th. Gold) versetzt, der soviel Salzsäure zugesetzt ist, daß beim Vermischen der Lösungen keine Trübung entsteht. Die Reduction ist, namentlich bei Anwendung gelinder Wärme, in einigen Stunden beendet. Man filtrirt das Gold ab, wäscht es erst mit verdünnter Salzsäure, dann mit Wasser und schmilzt es mit etwas Salpeter und Borax im Tiegel zusammen. Die Mutterlaugen, welche Antimonchlorid enthalten, können durch Kochen mit metallischem Antimon wieder zu Chlorür reducirt und dann von Neuem benutzt werden.

Eine Dampframme von Schwartzkopff in Berlin (Vgl. Nr. 13 S. 128), welche bei dem Baue der neuen Berliner Markthalle verwendet wurde (Ztschr. f. Bauwesen 1866 S. 447), ist eine Locomobile von 6 Atmosphären Dampfspannung mit zwei über dem Kessel liegenden Cylindern, einem Dampfdom mit Expansion und mit Federbelastung der Ventile. Das Eigenthümliche der Construction besteht darin, daß die Welle des Betriebrades, welches von der Schwungradwelle aus durch sogen. Kettenriemen bewegt wird, zwei lose Trommeln, für Bärtau und Pfahltau, trägt, welche

dem mit Spielraum zwischen ihnen befindlichen Betriebsrade hölzerne Frictionsscheiben zukehren und vermittelst derselben durch Drehen des Steuerrades einzeln mit diesem Betriebsrade in Verbindung gebracht werden können. Beim Rammen wird also zunächst der Bärtaustrommel durch Andrücken des Betriebsrades an ihre Frictionsscheibe die Bewegung des letztern mitgetheilt, hierauf der Bär durch Aufwinden seines Taues auf die schnell drehende Trommel von 32″ Durchmesser mit großer Geschwindigkeit beliebig hoch gehoben und endlich die Trommel durch Zurückziehen des Betriebsrades losgelassen, worauf der Bär, das Tau von der losen Trommel abwindend, direct auf den Pfahlkopf niederfällt. Beim Heben eines Pfahles wird ebenso das Betriebsrad an die Frictionsscheibe der Pfahltrommel angedrückt. Die Kosten für das Schlagen eines Pfahles, ohne Rücksicht auf Anschaffungskosten der Maschine, betrugen 3 Thlr. 23½ Sgr.

Zum Entfernen von Rostflecken aus Wäsche versuchte Dr. F. Schödler in Mainz (Großh. Hess. Gwbltt.) das im Jahrg. 1865 Nr. 48 S. 478 mitgetheilte Verfahren und fand dasselbe sich vollständig bewährend. Gewöhnliche reine Salzsäure mit gleichviel Wasser verdünnt, wurde auf die Flecken getupft und nachher Schwefelwasserstoff-Ammonial auf die Stelle gebracht. Sogleich zeigten entstehende schwarzgrüne Flecke die Bildung von Schwefeleisen, das bei abermaliger Betupfung mit Salzsäure sich auflöste. Es bedurfte jedoch einer dreimaligen wechselnden Behandlung mit Salzsäure und Schwefelwasserstoff-Ammonial, um die Flecken gänzlich zu beseitigen.

Den besten Kleister zum Aufkleben von Flaschenetiketten erhält man nach dem Polyt. Notizbl., wenn Tischlerleim in starkem Essig aufgeweicht und erhitzt und diese Masse während des Kochens mit seinem Mehl verdickt wird. Er haftet sehr gut und kann in einem weithalsigen Gefäß mit eingeschliffenem Stöpsel in weichem Zustand ohne zu sauren aufbewahrt werden, so daß man ihn stets zum Gebrauch vorräthig haben kann. Beim Gebrauch nimmt man etwas davon mit einem kleinen Spatel heraus, erwärmt ihn mit der Kerzenflamme, wenn es nöthig ist, ihn dünnflüssiger zu machen, und streicht ihn auf das Papier auf.

Um Fette, namentlich thierische, nicht allein völlig geruchlos, sondern auch haltbarer zu machen, so daß sie Jahre lang aufbewahrt werden können, ohne ranzig zu werden, wird vom Professor Hirzel folgendes einfache Verfahren empfohlen: Man versetzt das geschmolzene, möglichst frische Fett, z. B. 14 Pfd, indem man es in einem blanken Kessel erhitzt, mit 2 Lth. Kochsalz und 1 Lth. gepulvertem Alaun und unterhält die Hitze so lange, bis sich auf der Oberfläche ein Schaum bildet, der aus geronnenem Eiweiß, Ueberresten von Häutchen ꝛc. besteht. Dieser Schaum wird abgenommen und wenn das Fett ganz klar und durchsichtig geworden ist, läßt man es erkalten, wäscht es dann durch anhaltendes Kneten in kaltem Wasser, welches so oft erneuert wird, bis es durchaus keinen salzigen Geschmack mehr annimmt, recht sorgfältig aus und schmilzt es endlich bei nicht zu hoher Temperatur so lange, bis sich das Wasser verflüchtigt oder vom Fett getrennt hat und letzteres im geschmolzenen Zustand vollkommen klar und durchsichtig erscheint. Das so gereinigte Fett eignet sich vortrefflich zur Bereitung feiner Pomaden, die besonders schön und geschmeidig ausfallen, wenn man je 2 Th. Schweinefett mit 1 Th. Rindsfett vermischt. Eine solche Mischung wird im Winter nicht zu hart, im Sommer nicht schmierig, verreibt sich gut zwischen den Händen und ist sehr ergibig.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† **Wer liefert schön blau geglühten Draht?**
B. in D.

† **Wer fabricirt Schnupftücher**, mit Strich, einfarbig oder mit eingedruckten kleinen Blumen? A. in Z.

† **Woher bezieht man Uranschwarz?** F.

† **Auf welche Weise lassen sich gußeiserne Bohr- und Drehspähne im Cupolofen vortheilhaft verwenden?**
G.

† **Läßt sich die beschädigte Folie eines Spiegels repariren und auf welche Weise?** R. in S.

† **Welches ist die beste Art von Aufzügen in Schlittenform**, womit 8—10 Ctr. mit der Hand oder Maschine auf verschiedene Etagen leicht gehoben und heruntergelassen werden können? H. S. in S.

† **Welche Trockeneinrichtung** ist am meisten zu empfehlen zum Trocknen organischer Farben, die bei möglichst geringer Temperatur rasch getrocknet werden sollen? (Das Trockenhaus enthält 3 Etagen mit je 800□′ Fläche, 12′ Höhe, wovon nur eine Etage größere Wärme braucht. Das Dampfkesselhaus mit 3 Kesseln von zusammen 2000□′ Heizfläche und zu 1 Atm Ueberdruck liegt neben an.) — Kann leicht durch Dampfröhren eine Wärme von 50—60° R. gerade über den Röhren erzielt und auf welche Weise kann am raschesten und besten die feuchte Luft entfernt werden?
H. S. in S.

Beantwortungen.

† **Zur Prüfung des Schellacks auf Verfälschungen** (Frage in Nr. 37 S. 369) läßt man ihn möglichst fein gepulvert mit Aether übergossen 24 Stunden lang ruhig stehen. War er rein, so bleiben, wenn man den Aether abgegossen hat und verdunsten läßt, nur 5 % einer im Schellack natürlich vorkommenden Wachsart zurück; war er dagegen mit Colophonium, dem gebräuchlichsten Verfälschungsmittel verfälscht, so läßt sich aus dem Gewichte des Rückstandes der fremdartige Zusatz sogleich ziemlich genau bestimmen.

† **Auf die Leistungsfähigkeit verschiedener Seifensorten** beim Waschen (Frage in Nr. 36 S. 356) hat bei gleichem Wassergehalt die Art der verwendeten Fettsäure allerdings Einfluß; so sind um 100 Pfd. Talgseife zu ersetzen nöthig: 115 Pfd. Elainsäure
oder 108 „ Palmölseife
oder 92 „ Cocosölseife
Es hängt diese Verschiedenheit ab von dem Aequivalentgewicht der Fettsäuren oder dem Verhältnisse von Aetzalien, welches die verschiedenen Fettsäuren erfordern, um in Seifen umgewandelt zu werden. — n.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Was wir bereits mittheilten, findet in der der Karlsr. Ztg. Bestätigung, daß nämlich die Bevollmächtigten Preußens beim Zollverein, sowie die ihnen zugeordneten Beamten von Seite der Preuß. Regierung angewiesen worden sind, ihre Functionen wieder aufzunehmen. Ebenso werden Beamte des Zollvereines in anderen dazu gehörenden Staaten auf Anmeldung zu ihren früheren Functionen wieder zugelassen. — Die von der Kaufmannschaft zu Magdeburg in Betreff der wirthschaftlichen Neugestaltung Deutschlands resp. des Zollvereines gefaßten Resolutionen lauten: 1. Es ist im Interesse unserer Verkehrsentwickelung geboten, daß die Preußischen Grundzüge einer neuen Bundesverfassung vom 10. Juni mit den durch die kriegerischen Ereignisse herbeigeführten Modificationen unter Berücksichtigung der Preuß. Bündnißvorschläge vom 4. August bald ins Leben treten, daß also der dem Landtage vorgelegte Entwurf eines Wahlgesetzes für den Reichstag des Norddeutschen Bundes bald die gesetzliche Sanction erhalte und der Reichstag baldmöglichst zusammentrete. 2. Es wäre im hohen Grade zu beklagen, wenn der seit drei Jahrzehnten bestehende freie Verkehr innerhalb des Zollvereines durch eine Zollinie aufgehoben werden sollte. Das Provisorium, nach welchem der Zollverein mit einer sechsmonatlichen Kündigungsfrist als thatsächlich fortbestehend erachtet ist, erscheint als sachgemäß, darf aber ohne Gefährdung von Handel und Industrie nicht über Jahresfrist dauern. Bei der definitiven Regelung der Verhältnisse zu den Süddeutschen Staaten ist die Beseitigung des alle Reformgesetzgebung hindernden liberum veto absolut geboten. 3. Mit der vollständigen Einverleibung von Hannover, Kurhessen, Nassau und Frankfurt a. M., sowie von Schleswig-Holstein und Lauenburg muß die vollständige Aufhebung aller Verkehrsschranken, sowie die Einführung der für Preußen bestehenden Verkehrserleichterungen verknüpft sein, damit die freie wirthschaftliche Entwickelung allen Theilen zum Segen gereiche. 4. Entsprechend den Friedensschlüssen mit Baden und Bayern, nach denen die Schiffahrtsabgaben auf dem Rhein vom 1 Jan. 1867 fortfallen sollen, sind auch die in der Convention vom 4. April 1863 stipulirten Elbzölle zu beseitigen. Ebenso ist es dringend geboten, daß die von Mecklenburg-Schwerin, sowie von Lauenburg und das sogenannte beiderstädtische Gebiet auf der Berlin-Hamburger Eisenbahn erhobenen Durchgangsabgaben fortfallen." Diese Resolutionen werden den Behörden und der Landesvertretung ꝛc. übersandt, begleitet von einer ausführlichen motivirenden Denkschrift.

Handelsverträge. Dem Moniteur zufolge ward Ende August in Lissabon eine Convention zur Erleichterung des Handelsverkehres zwischen Spanien und Portugal unterzeichnet. Zunächst verpflichten sich in derselben die beiden Regierungen zum Ausbau der Eisenbahn, welche Madrid mit Lissabon über Badajoz verbinden soll. Der Eisenbahntransit aller Waaren, die aus Portugal, Spanien, den beiderseitigen Colonien und den fremden Häfen kommen, ist frei von allen fiscalischen Abgaben. Zoll wird nur für die Verbrauchsgegenstände beider Länder bezahlt und die Waaren verlieren durch ihren Uebergang von einem Gebiet auf das andere ihre Nationalität nicht. Auf allen gemeinschaftlichen Flüssen herrscht vollkommene Gleichheit zwischen der Spanischen und der Portugiesischen Flagge und es kann jede Transitwaare gegen einen mäßigen Stapel- oder Lagerzoll auf Schiffen der beiden Nationen von einem Land zum andern gebracht werden.

Deutsches Münzwesen. Wie man in Berliner Börsenkreisen vernimmt, wird alles, was zur Aufhebung der Guldenwährung in Frankfurt a. M. beabsichtigt war, verschoben bleiben bis zur Einberufung des Norddeutschen Parlaments. Wahrscheinlich wird mit dem Süddeutschen Bunde, sobald derselbe constituirt ist, ein neues Münzgesetz vereinbart werden, das dann als allgemeines Deutsches Münzgesetz in Nord- und Süddeutschland Geltung haben wird. Die Hannoversche Mark dürfte wohl allgemein als Grundlage des Deutschen Münzwesens angenommen werden, da sie auch den Anschluß der Hansestädte erleichtet.

Ausstellungen. In Rio Janeiro (Brasilien) wird im Octbr. d. J. eine A. von einheimischen Agricultur- und Industrieproducten stattfinden, mit der eine A. ausländischer Agriculturgeräthe und Maschinen verbunden sein wird. — Vom landwirthsch. Centralcomité zu Dijon (Frankreich) ist eine internationale A. für Hopfen und Bier für Mitte Octbr. ausgeschrieben worden. Außer mit Mustern von Hopfen und Bier kann die A. auch mit Instrumenten, Apparaten und Maschinen, welche zur Hopfencultur und Bierfabrikation dienen, beschickt werden. Preiswürdigen Gegenständen sind Medaillen zugedacht. — Die Kais. Französ. Commission für die A. zu Paris hat jetzt auch das genaue Programm für die mit der allgemeinen Ausstellung verbundene Gartenbau-A. nach Berlin gelangen lassen. Der Verein zur Beförderung des Gartenbaues in Preußen, dessen General-Secretär, Prof. Dr. Karl Koch, zum Mitglied der Central-Commission ernannt ist, hat die Einrichtungen für die Gartenbau-A. übernommen und wird sich deshalb auch mit den Localvereinen in Verbindung setzen. Die erwachsenden Kosten werden voraussichtlich von der Staatsregierung getragen werden. Die Ausstellungspflanzen sind alle 14 Tage zu erneuern oder vielmehr durch andere Arten zu ersetzen. Die Ausstellung derjenigen Staaten, welche jetzt zu Preußen gehören, wird in Paris übrigens nicht bei der Preuß. Abtheilung stattfinden, weil für diese eine neue Eintheilung sich nicht mehr treffen läßt. — Zufolge einer Mittheilung des K. Sächsischen Commissars für die Pariser A., Geh. Rath Dr. Weinlig, an die Handels- und Gewerbekammer zu Plauen besteht seiten der Regierung die Absicht noch fort, die in Frankreich auf die Hälfte ermäßigten Transportkosten zu tragen. Die A. soll den 1. April 1867 eröffnet werden. Die angemeldeten Gegenstände müssen so abgesendet werden, daß sie spätestens am 10. März in Paris eintreffen, da nach dem 10. März keine weiteren Sendungen mehr angenommen werden sollen. Die näheren speciellen Bestimmungen wegen der Einsendung sollen später erfolgen.

Eisenbahnwesen. Der Bau von Lübeck-Kleinen ist, nach Beseitigung vieler Schwierigkeiten endlich thatsächlich in Angriff genommen worden. — Für Berlin-Lehrte ward die Richtung definitiv festgestellt; sie wird bei Tangermünde über die Elbe gehen und von hier aus die Gabelung stattfinden. — Dem Bau einer festen Elb- und Eisenbahnbrücke zwischen Hamburg und Harburg, der zeither durch die bornirte Politik der Ex-Machthaber in Hannover behindert wurde, steht Ausführung bevor und zwar auf gemeinsame Kosten Preußens und Hamburgs.

Postwesen. Eine der wichtigsten Bestimmungen in dem Friedensvertrage mit dem Großh. Hessen ist diejenige, wonach das Postwesen an Preußen fällt. Für die Entwickelung der vielfachen, an einen ungehinderten Verkehr sich knüpfenden materiellen, socialen und geistigen Interessen Deutschlands bahnt sich auf diesem Wege eine gesunde Gestaltung an. Wir werden nicht nur zu einer festen Einheit des Postwesens im Norden gelangen, sondern auch zu einer bestimmten Regelung der Verkehrsverhältnisse mit Süddeutschland. Das Großh. Hessen bildet die Brücke dazu. Dasselbe ist die blühendste Postprovinz des ganzen bisherigen Taxisschen Bezirkes, es sind daselbst über 100 Postanstalten, darunter Mainz, Darmstadt, Offenbach, Gießen, Worms, alle bedeutenden Ranges. Die beiden großen Post-Eisenbahnrouten rechts und links des Rheins, die Hauptverbindungsglieder mit dem süddeutschen Verkehrsgebiete und die Schlüssel zur directen, von Frankreich unabhängigen Verbindung mit Italien und der Schweiz, liegen im Postgebiet von Hessen Darmstadt.

Digitized by Google

Schifffahrt. Einer Mittheilung aus Newyork zufolge soll daselbst ein Deutscher, Kinkel mit Namen, eine Verbesserung in der Construction der Dampfschiffe erfunden haben, wodurch der Weg nach England in 4 bis 5 Tagen zurückzulegen sei; es stehe damit eine Revolution in der ganzen Dampfschiffahrt bevor. Warten wir es ab.

Telegraphenwesen. Ueber den Russisch-Amerikanischen T. theilt die Petersb. Börsenztg. mit, daß fast alle Untersuchungen auf dem Festlande und die Messungen in der Behringsstraße beendet sind. Im Lauf dieses Jahres werden folgende Arbeiten, die an verschiedene Unternehmer vertheilt sind, beendet werden: von Kenel wird der Telegraph 800 Meilen weiter geführt; die Strecken von dem Hafen Granlev nach dem Kwichpal und weiter längs des Thales dieses Flusses, von der Mündung des Anadyr zum Fort Andur, von Ochotsk nach Gischiga und vielleicht bis zur Vereinigung mit der Anadyr'schen Strecke werden gebaut sein. Die Kabel zwischen den Buchten Granlev und Sjenjawin (184 M.) und der Caps Sponberg und Tolstoi (im Anadyrbusen, 210 M.) sollen im Septbr. gelegt werden.

Actienwesen. Die im J. 1865 concessionirte Oberhess. A.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Gießen, welche durch die Zeitumstände bis jetzt behindert wurde, wird durch Beihilfe von Berliner Unternehmern nunmehr zur Ausführung kommen. Die Gesellschaft besitzt 123 Eisenerzgruben in der Lahngegend, deren Erze an 70% Eisengehalt haben. Statt, wie früher beabsichtigt, den Eisenstein zu verkaufen, will man ihn jetzt verhütten und, mittelst 4 Hochöfen, jährlich 1 Mill. Ctr. Roheisen produciren, dessen Gestehungskosten auf 26½ Sgr. pro Ctr. veranschlagt sind, während dessen Marktpreis 1⅔ bis 1¾ Thlr. beträgt.

Versicherungswesen. Unter dem Namen „Société d'assurance de l'industrie de la betterave" ist in Frankreich eine Gesellschaft in Bildung begriffen, welche die Versicherung der Rübenvorräthe in den Zuckerfabriken gegen gänzliche oder theilweise Entwerthung durch Feuer bezweckt. Der Jahresbeitrag beträgt unter gewöhnlichen Verhältnissen 1½ Franc für 1000 Frcs. Rübenwerth; derselbe richtet sich nach der Arbeit (Kochen mit Dampf, mit Oefen, mit freiem Feuer) und nach der Bauart der Fabriken.

Kohlenwesen. Den Actionairen des Potschappler Steink.-Brns. zu Dresden, die seit mehreren Jahren auf einen Dividendengenuß verzichten mußten, fällt pro 1865 eine Divid. von 3% zu.

Vermischte Notizen.

* Die Cöln-Mindener Bahn hat jüngst 6 neue Locomotiven aus Wien erhalten, als die erste Lieferung von 40 Stück, welche sie in Auftrag gab. Dieselben sollen vortrefflich gearbeitet sein.

* In Berlin werden jetzt Siegesthaler mit des Königs Bild mit einem Lorbeerkranz geprägt. Auch in Wien hat man dergl. Thaler geprägt, auf welchen des Kaisers Bild ebenfalls mit einem Lorbeerkranz prangt. Siege und Lorbeer partout!

* Durch die vielen Eisenbahnen, welche gegenwärtig in und bei London in Ausführung begriffen sind, haben über 100,000 meist blutarme Menschen Wohnung und Obdach eingebüßt. Es hat sich nun ein Hülfsverein gebildet, der diese entsetzliche Wohnungsnoth durch geeignete Mittel zu lindern bezweckt.

* Das Haus Manuel & Co. zu Rheims hat dem Könige von Preußen diesjährigen Champagner übersandt, welcher auf seiner Etikette den Namen „Königgrätz" trägt; außerdem ist dasselbe von dem Namen derjenigen Ortschaften umgeben, welche das Schlachtfeld umfaßt. Auch das Zündnadelgewehr ist darauf nicht vergessen.

* Wiederum hat ein Geldschrank aus der renommirten Fabrik von Carl Kästner in Leipzig eine Probe, zwar keine Feuer-, sondern eine Diebesprobe bestanden; Diebe brachen nämlich in ein Geschäftslocal in Chemnitz ein und öffneten mittelst Dittrich nicht weniger als 7 Schlösser; als sie aber des Geldschrankes Herr zu werden versuchten, dessen Inhalt das Ziel ihrer Diebssucht war, da war all ihr Bemühen vergeblich, so daß sie endlich unverrichteter Sache wieder abzuziehen gezwungen waren.

* Papiermaschinen existiren jetzt

in Großbritannien	413
" Frankreich	210
im Zollverein	140
in Oesterreich	49
" Italien	29
" Belgien	28
" Schweiz	26
" Rußland	25
" Spanien	17
" Schweden	7
" Dänemark	6
" Türkei	1
	951

Die mittlere tägliche Production einer Maschine kann auf 12 Ctr. Papier veranschlagt werden, was nicht zu hoch ist, da neuere Maschinen in 24 Stunden 40–60 Ctr. Papier liefern.

* In der Verein.-St. sind die Löhne seit 1860 um ca. 100% durchschnittlich gestiegen. In Pennsylvanien erhielten

		1860	1866
Maschinenbauer	wöchentl.	9–12 Doll.	16–20 Doll.
Schlosser	"	9 "	15–18 "
Büchsenmacher	"	9–12 "	18–12 "
Maurer	täglich	2–2½ "	4 5½ "
Zimmerleute	"	1¾ 2 "	3–4 "

Die Gehalte der Angestellten, Commis und Lehrer sind dagegen nur um 25–50% gestiegen Die Wohnungsmiethen aber haben sich mehr als verdoppelt und die Preise der Nahrungsmittel sind um wenigstens ebensoviel gestiegen als die Löhne in den günstigsten Fällen, so

Kaffe	von 12	auf 48	Cents
Zucker	" 8	" 30	"
Butter	" 25	" 75	"
Käse	" 10	" 40	"
Whisky	von 20 C.	auf 2	Dollars
Bier	" 5 D.	" 12	"

Ein Faß Mehl, das 1861 4 Doll. 97 Cents kostete, kostete Ende 1865 9 Doll. 20 Cents.

* Die General Omnibus Company in London hat im ersten diesjährigen Halbjahr über 2 Mill. Thaler Brutto eingenommen (340000 Thlr. mehr als im Vorjahr) und 22 Mill. Passagiere mit durchschnittlich 6470 Wagen täglich befördert, welche über 6 Mill. Engl. Meilen zurücklegten.

* **Unglücksfälle.** In den Docks von Antwerpen ward ein Londoner Schiff mit 220 Faß Petroleum und Theer ein Raub der Flammen, glücklicherweise ohne daß die zunächstliegenden Schiffe vom Feuer ergriffen wurden. — In London verursachte der Brand eines Eisenbahn-Magazins einen Schaden von über eine halbe Mill. Pfd. St.

Personalnachrichten.

* In Brünn starb der Secretair der dortigen Handelskammer Dr. **Robert Heym** aus Leipzig.

* In Prag starb **Franz Anton Michal**, Chef einer der ältesten Prager Firmen, auch Mitglied der Handelskammer.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen:

Brauer & Ludwig in Chemnitz: Strumpfkettelmaschine. (29. Aug.)

B. C. Rudert in Planitz: Continuirlich wirkende Siebsetzmaschine. (29. Aug.)

A. Winkler & Co. in Buchholz: Verbess. an der Befestigung von Reifröcken am Körper und am Reifenbeschlag. (29. Aug.

Correspondenz.

1753. **Zittau.** A—s Verlicf.

1754. **Schwarzenberg.** Hrn. G. A. B. Entspr. erled.

1755. **Stuttgart.** Hrn. H. S. Verlicf.

1757. **Weimar.** Hrn. Dr. St. In nächster Nr.

1758. **Glauchau.** H. H. Lesen Sie in Nr. 35 S. 349 die Notiz unter Zoll- und Steuerwesen nach. Dieselbe enthält das Wesentliche des neuen Amerik. Tarifgesetzes. Diejenige Section desselben, welche eine directe Steigerung der Zölle auf Manufacturen bezweckte, ward vom Senat vertagt.

1759. **Nürnberg.** Hrn. S. & Co. Briefl. erled.

1760. **Dresden.** Hrn. J. Desgl.

1762. **Dresden.** Hrn. C. B. Verlicf.

1763. **Wiesbaden.** Hrn. F. H. Empf.

1764. **Hamburg.** Hrn. H. F. B. Trat für diese Woche zu spät ein, also im nächsten Heft

---

Chemnitz, 10. Septbr. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Weil mehr Baumwolle angeboten ist, als augenblicklich gebraucht wird, so war auch in voriger Woche der Liverpooler Baumwollmarkt ohne Aufregung, und bei einem Umsatz von 70,000 Ballen notirte man am 13. ds.: Orleans 13¾, Georgia 13, fair Dholl. 9¾, Bengal 7 6/8 d. und blieben 827,000 B. vorräthig. Am 11. und 15. ds. wurden wieder 22,000 B. bei festem Markt umgesetzt.

Ueber die Bewegung des Artikels bis Ende vorigen Monats besagt die Tabelle der Herren Suse & Sibeth in London Folgendes:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	575727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 31. Aug.	1721358 "	1714079 "	2943291 "
	2048908 B.	2289806 B.	3348431 B.
Export vom 1. Jan. bis 31. Aug.	524450 "	534000 "	739200 "
	1524458 B.	1755806 B.	2609231 B.
Totalvorräthe in den gen. 3 Orten 1. Sept.	*) 430950 "	477100 "	968000 "
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	1093508 B.	1278706 B.	1641231 B.
oder pro Woche	31371 B.	36835 B.	47336 B.

Werth 1. Sept.	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	28½ à 31½ d.	15 à 18½ d.	11 à 15 d.
Surat	15 à 25 d.	8½ à 15 d.	6 à 12 d.

*) Berichtigt auf Grund des in Liverpool gegen Ende d. J. 1861 constatirten Surplus.

In den Englischen Häfen trafen im v. Mt. 293,992 B. ein, abgeliefert wurden während derselben Zeit 190,142 B. für inländ. Verbrauch und 137,500 B. für Export, Total 327,642 B., so daß die Bestände seit 1. v M. um 33,650 B. abgenommen haben.

Das Detail der gegenwärtigen Vorräthe in London ist: — 56,600 B. Madras, 19,400 B. Surat und Scinde, 12,900 B. Bengal und Rangoon, 1300 B. China und Japan, 3000 B. West Ind., Brasil, Afric. & c., Total 93,200 B., gegen Total 59,100 B. am 1. Sept. v. J.

Auf dem Wege nach Europa befinden sich laut den letzten Daten von Ost-Indien: — 282,000 B. Surat, 113,000 B. Bengal, 30,000 B. Madras, 20,000 B. Scinde, Total 445,000 B., gegen Total 366,000 B. gleichzeitig v. J. Von China und Japan schwimmen 8,300 B, gegen 6000 B. und von N. Amerika 18,000 B, gegen 21,000 B zur nämlichen Zeit v. J.

Im Augenblick wird viel über den Ausfall der Amerikanischen Baumwollernte disputirt und wenn dieselbe nur 2,000,000 B. ergäbe, so würden nach Abzug von nur 600,000 B. Amerik. Consum, voraussichtlich 1,000,000 B. für Europa verbleiben, wovon England ⅔ oder 940,000 B. erhalten dürfte.

Newyork meldet vom 11. ds.: Wechselcours 151½, Gold 145 und Baumwolle 33½ c. Der Gesammtzufuhr in allen Häfen vom Ende des Krieges bis zu den letzten Nachrichten betrug 2,475,000 B. Baumwolle und davon waren noch 340,000 B. verräthig.

Bombay meldet vom 6. ds.: Dholl. 280 Rs.

In Manchester sowohl als auch hier war vorige Woche wenig Leben und daran ist wohl der Beginn der Leipziger Messe ein wenig mit Ursache. Preise für Garne sind wieder 2 bis 5 Pf. pro Pfund gewichen.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 39. **Chemnitz, den 27. September.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die Arbeit ist eine Ehre, ein Ruhm, sie ist die erste Pflicht des Menschen.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die Bezahlung der Handwerker. — **Technik:** Ueber Dampfkesselexplosionen. Nach Dr. Hermann Grothe. † Russel's Räder. (Mit 3 Abbildgn.) † Reduction durch Zinkpulver. Nach Dr. C. Stahlschmidt. † Emmet's Dampfhammersteuerung. (Mit Abbildg.) † Neuer Farbstoff aus dem Theere von Apfelrebern. † Darstellung von künstlichem Kautschuk. † Paraffin in der Zuckerfabrikation. † Reinigung des Honiges. † Gerbstoffbestimmung. — **Industrielle Briefe:** Hamburg: Die Dampfschiffahrt von Liverpool direct auf Hamburg. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Verbesserungen der Spinnereimaschinen II. Von J. D. Fischer. † Chemnitz: Rud. Sack's landwirthschaftl. Maschinen. † Chemnitz: C. Herrm. Findeisen's internat. Ausstellung VII. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Die Bezahlung der Handwerker.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Verkehre des Englischen oder Französischen Gewerbsmannes gegenüber dem der Deutschen und namentlich der Oesterreichischen Handwerker besteht in dem Gebrauche des Credits. Anstatt der Promissorynote (Billet à ordre), welche der Englische, anstatt des Billet à ordre (der Solawechsel), welches der Französische Handwerker von seinen Kunden empfängt und als Zahlmittel bei seinen eigenen Einkäufen benützt oder selbst ausstellt, war in Deutschland und in Oesterreich einst ausschließlich und ist größtentheils noch das System der Buchschuld üblich. Bei diesem System schleicht der Verkehr auf unsterblichen Conti's dahin. Der Kaufmann, welcher dem Handwerker die Rohstoffe liefert, weiß, daß die Bezahlungsfristen, welche er auf seine Rechnungen setzt, nur nominell sind, daß der einmal gegebene Credit bleibt und wächst, daß er zweite und dritte Lieferung machen muß, ehe die erste bezahlt wird. Der Handwerker, welcher einen neuen Kunden bekommt, darf ungefordert die Rechnung nicht schicken und muß fortarbeiten und weiter aufschreiben, wenn auch die geforderte Rechnung unberichtigt ist. Der Mann, welcher das Geld im Schrank aufbewahrt, wie der Schwindler, der keine Aussicht zu zahlen hat, bleiben dem Handwerker schuldig, und Jahre vergehen, ehe dieser nur unterscheiden kann, ob eine Kunde nur den Credit der Faulheit benutzt, d. h. aus Bequemlichkeit schuldig bleibt, oder ob er diese allgemeine Sitte mißbraucht, um nie zu bezahlen.

Jedes neue Conto, welches der Kaufmann dem Handwerker, oder der Handwerker dem Kunden eröffnet, ist zunächst eine Capitalumlage und kein Umsatz. Zinsberechnung ist auf diesen Conti's nicht üblich, und der Gewinn des Capitals muß in den Preisen der Waaren gesucht werden. Der Handwerker kauft auf diese Weise theuer ein und kann nicht wohlfeil verkaufen. Die Folge hiervon ist, daß seine hohen Preise die guten Kunden vertreiben, sobald die Fabrikation, d. h. der kaufmännische Gewerbebetrieb, sich mit Anfertigung von Handwerkswaaren beschäftigt, die Rohstoffe baar einkauft und mit der Waare auf dem Markte erscheint, um ebenfalls baar zu verkaufen, zu Preisen, aus welchen der bisherige Kunde des Handwerkers vermuthet, von diesem übertheuert worden zu sein, ohne daran zu denken, daß der Preisunterschied aus der Verschiedenheit der Zahlungsmethode hervorgeht.

Seit Einführung der Allgem. Deutschen Wechselordnung ist eine Veränderung eingetreten. Der Handwerker kann durch die Ausstellung von Wechseln sich theilweise die Vortheile aneignen, welche im Baareinkauf liegen, der Kaufmann kann ihm die Waare billiger geben, weil ihm der Wechsel eine bestimmte Zahlzeit verbürgt, das Angebot von Rohstoffen vermehrt sich dem Handwerker gegenüber, weil die Anzahl der Kaufleute oder Händler größer ist, welche auf bestimmte Verfallzeit, als die derjenigen, welche auf Buchconto verkaufen können. Bei der Benutzung der Wechselfähigkeit zum Einkauf von Rohstoffen findet aber der Handwerker nicht den nöthigen Rückhalt durch den Verkauf seiner Arbeiten. Er muß seinen Kunden ebenso wie sonst auf Buchrechnung borgen. Wechsel stellen in Deutschland und Oesterreich höchstens die schlechten Kunden dem Handwerker aus. Der Unterschied, welchen die Wechselfähigkeit herbeigeführt, besteht daher nicht allein in dem Vortheile, billiger einkaufen zu können, sondern auch in dem Nachtheile, der Concurrenz wegen dies thun und früher bezahlen zu müssen, als die Kunden zu bezahlen pflegen.

Unter solchen Verhältnissen darf es Niemand Wunder nehmen, wenn viele Handwerker in Verlegenheit, Nothstand und endlich in Concurs gerathen. Es ist aber auch begreiflich, daß die betheiligten Kreise sich recht sehr nach einer raschen Abhilfe sehnen. Mit Rücksicht auf diesen Umstand sehen wir uns veranlaßt, nachfolgende Winke des Gewbls. a. Württemb., die aus der Feder eines gewiegten Praktikers geflossen sind, zur Kenntnis unserer Leser zu bringen. Der Verfasser beginnt seine Bemerkungen mit einer Darstellung der gegenwärtigen Lage des Gewerbestandes im Allgemeinen. Er sagt, daß, abgesehen von den augenblicklichen drückenden Verhältnissen, welche auf allen Geschäften schwer lasten und am schwersten den kleinen Gewerbtreibenden, den Handwerksmann treffen, nicht geleugnet werden kann, daß, wie jetzt schon ein und das andere Handwerk durch die Fabrikation verdrängt wird, manch' anderm noch im Lauf der Zeit das gleiche Schicksal droht. So empfindlich dieser Proceß der Veränderung für den Handwerker auch sein mag, so dürfte derselbe im Allgemeinen nicht sehr zu beklagen sein, ja er ist meistens ein Gewinn für die Gesellschaft, denn eine Menge Bedürfnisse des Lebens werden dadurch billiger, tausend Genüsse werden den weniger Bemittelten zugänglicher und das allgemeine Wohlbefinden wird dadurch gehoben. Niemand wird es heut zu Tage einfallen, der Abschreiber willen, welche durch die Druckerpresse zu Grunde gerichtet wurden, die Erfindung dieser Maschine zu bedauern; die Fuhrleute, welche noch vor Jahrzehnten in so großer Zahl und unter günstigen Verhältnissen bestanden, und welche durch die Eisenbahn so zu sagen vernichtet sind, können nirgends den gewaltigen Schritt der Locomotive aufhalten; Staaten gaben einst Prämien und führten Schutzzölle ein, damit die Maschinenspinnerei die Handspinnerei überflüssig mache. Der Schlosser kauft beim Eisenhändler selbst die Schlösser und Bänder und begnügt sich mit dem Anschlagen derselben: der Buchbinder bezieht gepreßte Einbände und fertige Briefstaschen, Notizbücher ꝛc., welche von seinem Concurrenten, dem Fabrikanten, gemacht werden und in ein paar Jahren wird die Nähmaschine vielleicht die Schneider in Ruhestand versetzt und dagegen Hunderttausende anständig bekleidet haben, welche jetzt in Lumpen gehen. Man wird besonders da jeden Fortschritt, welcher Handwerker entbehrlich macht, mit Freude begrüßen, wo der Wahnsinn der Zunftgesetze ihnen das Privilegium gibt, die Consumenten zu brandschatzen und diese den Zeitverlust zahlen zu lassen, mit dem noch an einem Sarg 4 — 5 Handwerker arbeiten, was Einer mit aller Bequemlichkeit allein machen könnte.

Wollen wir aber nicht dem Fortschritte einen Zügel anlegen und fühlen wir auch keinen Anlaß, das Monopol des Handwerkers zu befürworten — fährt der sachkundige Autor fort — so können wir uns doch nicht verbergen, daß der Handwerksmann in unseren Tagen und mitten im Kampf gegen die andringende Uebermacht der Concurrenz unverdienterweise an einem Uebel leidet, welches ihm die Unsitte aufgelegt hat — an dem Uebel des Creditgebens und der schlechten Zahlungs-

weise! Wo fleißige, geschickte, intelligente Handwerker untergehen, geschieht es öfters durch dieses Creditgeben, als durch alle anderen Einflüsse; es ist jener Credit, den der kleine Handwerker mit seinem geringen Capital dem Manne mit dem großen Capital geben, es ist zum Theil die schlechte Zahlungsweise, die der Kleine sich vom Großen gefallen lassen muß!

Da ist der Bankier, der reiche Fabrikant, der wohlhabende Kaufmann, in deren Cassen Tausende liegen, denen der Schneider, der Schuhmacher, der Wagner, der Schmied, der Bauhandwerker und wie sie alle heißen mögen, selten unaufgefordert die Rechnung senden dürfen; da ist der Advocat, welcher dem Metzger, Bäcker u. s. f. einen Vorschuß abverlangt, wenn er irgend einen Rechtsstreit für ihn führen soll, dessen Frau aber die Handwerkerrechnungen Monate lang anwachsen läßt; da ist der Beamte, der seinen Monatsgehalt pünktlich bezieht, aber es vielleicht übel nimmt, wenn der Geschäftsmann seine Rechnung vierteljährlich übersendet. Und wenn nun endlich der Handwerker vom Bankier, vom Fabrikanten, vom Kaufmann seine Rechnung bezahlt erhält, wird häufig der Versuch gemacht, noch an deren Betrag abzuziehen. Man wendet freilich ein, der Handwerker solle sich eine solche Zahlungsweise nicht gefallen lassen, allein wenn er sie zurückweist, so riskirt er seine Kundschaft zu verlieren und so findet er sich schmerzlich in einen Verlust, den der große Mann, die kleinliche Seele, die sich über das Abzwacken innerlich freut, dem armen Teufel bereitet. Es ist sehr zu bedauern, daß solche Fälle nicht öfter an die Oeffentlichkeit gelangen, um die vornehme Gemeinheit zu brandmarken, allein die Schüchternheit und die Sorge um die fernere Kundschaft bindet dem Handwerker den Mund. Welche Nachtheile für den Handwerker entstehen, seinen sauren Verdienst verspätet und dann nicht einmal unverkürzt zu erhalten, kann nur der ermessen, der in häufigem Verkehr mit Handwerksleuten steht. Es ist natürlich, daß der, welcher sein Material auf Credit kaufen muß, einen höhern Preis dafür zu zahlen hat, als wenn er das Geld baar hinlegen kann. Es ist drückend für ihn, seine Gesellen, seinen Miethzins, seine Steuern, Nahrungsmittel, sein Schulgeld auf Tag und Stunde bezahlen und das ganze Jahr hindurch Auslagen für seine Kunden machen zu müssen und nie zu wissen, wenn es diesen gefällig sein wird die Rechnung zu verlangen und zu bezahlen! Wenn man die einzelnen Fälle, die Menge von Verlegenheiten aufzählen, die Qual der Sorgen, die Verzweiflung beschreiben könnte; wenn eine Statistik vorhanden wäre über die tüchtigen, fleißigen Meister, welche durch die üble Sitte der reichen Leute, ihre Rechnungen verspätet zu bezahlen, zu Grund gerichtet wurden, man würde sich überzeugen, daß diese Gewohnheit ebenso grausam als unwirthschaftlich ist.

Der treffliche Aufsatz schließt mit den Worten: „In richtiger Würdigung der Zeitumstände und der mehr und mehr in Bedrängniß kommenden Verhältnisse des Handwerkerstandes, der inmitten im Kampf gegen die Großindustrie und das Capital steht, haben in letzter Zeit mehrere Deutsche Gewerbevereine als eins der Uebel, welches den Handwerker hindere, sein Geschäft gehörig und mit Schwung zu betreiben, billiger gegen baar einzukaufen und dadurch mit mehr Muth und Nutzen zu produciren, den Mißbrauch der Jahresrechnungen bezeichnet. Vor uns liegt ein Aufruf des Heilbronner Gewerbevereines, der es sich schon vor Monaten zur Aufgabe machte, diesem Mißbrauche entgegen zu arbeiten und eine möglichst kurze Rechnungstellung anzustreben. Er ladet seine Mitbürger ein, ihn in diesem Streben zu unterstützen, und glaubt seine Absicht dadurch zu erreichen, daß er alle diejenigen, welche eine kürzere Rechnungsstellung als die bisherige wollen, auffordert, dies zur Kenntnis ihrer Handwerksleute zu bringen, ja er richtet wiederholt an die Handwerker, Kaufleute ꝛc. die Bitte, mit Ausgabe ihrer Rechnungen pro 1. Juli nicht zu zögern. So viel sich bis jetzt übrigens, nachdem das erste Halbjahr verflossen ist, beurtheilen läßt, ist jener Aufruf nicht ohne Erfolg geblieben, wenigstens werden von vielen Handwerkern, Apothekern, Kaufleuten halbjährige Rechnungen ertheilt und die besseren Kunden werden dies in jetziger Zeit, wo das Geld so knapp ist und überall zurückgehalten wird, um so lieber sehen, als sie dadurch auch ihren Theil dazu beitragen, dem herrschenden Geldmangel durch prompte Bezahlung ihrer Rechnungen entgegen zu arbeiten und ihn weniger fühlbar zu machen.

Die ganze creditnehmende Kundschaft des kleinern Gewerbtreibenden theilt sich, genau betrachtet, in zwei Classen, nämlich in eine solche, welche ihn aus Bequemlichkeit und Gleichgiltigkeit auf Zahlung warten läßt und in eine solche, welche gar nicht zu zahlen beabsichtigt. Diese letztere könnte ohne die erstere nicht bestehen, denn wenn es allgemeine Sitte wäre, Zug um Zug zu bezahlen, wie die Wirthe, dann würde der Handwerker nicht, wie jetzt, bei Nichtbezahlung einer abgelieferten Waare einen Kunden erworben zu haben glauben. Hört das Publicum auf aus Bequemlichkeit Credit vom Handwerker zu nehmen, so wird dem Schwindel der Vorwand genommen ihn zu begehren. Wer daher dem Handwerker helfen will, so weit es in seinen Kräften steht, und dies ist in jetziger Zeit nöthiger als je, der bezahle ihn prompt und lade nicht den Vorwurf auf sich, am Ruin dieses ehrenwerthen Standes mitgearbeitet zu haben; die dadurch gewonnene Hilfe bleibt nicht unbelohnt, denn wenn der Handwerker in den Stand gesetzt ist, gegen baar billiger und besser einzukaufen als auf Credit, so wird er seine Kunden auch besser und billiger bedienen können!"

Wir schließen uns diesen Wünschen mit ganzer Seele an, können aber dabei die Bemerkung nicht zurückhalten, daß die Gründung von genossenschaftlichen Gewerbebanken, durch welche den Theilnehmern die Verpflichtung auferlegt würde, sich die von ihnen ausgestellten und auf die Zahlung an die Banken lautenden Wechsel durch die Kunden acceptiren zu lassen, am schnellsten und leichtesten zu einer bessern Bezahlungsweise der Handwerker führen dürfte.

(W. d. N.-D. G.-V.)

Technik.

Ueber Dampfkesselexplosionen.

Nach Dr. Hermann Grothe in Berlin.

Die neue Theorie der Dampfkesselexplosionen von Prof. Dufour in Lausanne (Jahrg. 1865 Nr. 44 S. 433 und 1866 Nr. 9 S. 83), die vielfach Zustimmung gefunden hat, wird neuerdings von Dr. Herm. Grothe in Berlin als nicht genügend begründet bezeichnet in einer längern Abhandlung (aus den Mitth. des Hannov. Gwvrs. 1866 S. 161 ꝛc. vom Hrn. Vers. uns gef. mitgetheilt), aus der wir Nachstehendes entnehmen: Dufour fand bekanntlich, daß der Siedepunkt des Wassers bedeutende Verzögerungen erleiden kann, was auch schon Gay-Lussac bekannt war und bereits mehrfach Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen ist. Diese Verzögerungen traten zunächst ein, wenn das Wasser in einem andern Fluidum von derselben Dichte erhitzt wurde, so daß es mit den Wandungen des zum Erhitzen benutzten Gefäßes nicht in Berührung kam. Bei diesem Verfahren ließ sich überhaupt von einem fixen Siedepunkt gar nicht reden; die Aenderung des Aggregatzustandes wird möglich im Augenblick, wo die Temperatur dem Dampfe eine Spannung gleich dem äußern Drucke geben kann; aber diese Aenderung tritt nur selten genau in dem Zeitpunkte ein, wo ihre Möglichkeit beginnt. Nun weiß man schon seit Langem, daß auch Siedeverzögerungen eintreten können beim Erhitzen des Wassers in Glas- und Porzellangefäßen, also bei bloßem Contact des Wassers mit diesen festen Körpern. Dufour's Versuche erstrecken sich auch hauptsächlich hierauf. Es zeigte sich bei destillirtem Wasser, daß nach einem ersten Erhitzen des Wassers auf 100° C. das durch Verminderung des Druckes verursachte Sieden fast niemals genau bei der Temperatur stattfindet, welche das bekannte Gesetz fordern würde. Tritt das Sieden später ein, so erfolgt es plötzlich und sehr stürmisch. Solche Verzögerungen treten um so deutlicher hervor, je öfter das Wasser zu einer hohen Temperatur erhitzt war und dann wieder erkaltete, und sehr bedeutend, wenn das Wasser, bevor es mit vermindertem Druck erhitzt ward, mehrmals auf 100° C. gebracht und jedesmal abgekühlt ward. In solchen Fällen erhielt Dufour Verzögerungen von 7°—20°, ja bis 30°. — Bei Anwendung von kalkhaltigem Wasser, oder überhaupt von gewöhnlichem Wasser, welches salinische Substanzen gelöst oder auch suspendirt enthält, treten dieselben Erscheinungen ein. Die Differenzen betrugen 10°—15°. Die Verzögerungen lassen sich verhindern, wenn man feste Körper (Eisen, Blei, Zinn, Zink, Kupfer, Kreide, Holz ꝛc.) in Stücken mit dem Wasser zusammen in das Verdampfungsgefäß bringt, — aber nur für die ersten Wiederholungen einer Erhitzung; dabei erfolgt das Sieden genau in dem Zeitpunkte, wo die Temperatur der Flüssigkeit dem Dampfe eine Spannkraft gleich dem auf der Oberfläche stattfindenden Drucke gibt. Nach mehrmaligem Erhitzen aber scheint auch der Contact mit diesen Substanzen indifferent zu wirken und die Verzögerungen treten wieder ein. Bei solchen Siedeverzögerungen erfolgt das Sieden oft plötzlich von selbst oder durch zufälligen Stoß und Erschütterung und zwar sehr lebhaft und stürmisch. Somit ist der Contact des Wassers mit festem Körper bald activ, bald indifferent. Dufour schreibt dies der Entfernung einmal des Gases (Luft) im Wasser zu und andererseits der Entfernung der ziemlich fest auf der Oberfläche jedes Körpers haftenden Gasschicht, die durch mehrmaliges Kochen bewirkt worden ist. Die Gase besitzen allerdings in hohem Grad die Eigenschaft, die Verdampfung einer Flüssigkeit, mit der sie in Berührung stehen, hervorzurufen und mit Recht bemerkte schon Grove, daß noch Niemand habe eine Flüssigkeit sieden sehen, welche ganz vom Gascontact befreit war. Deshalb ist es erklärlich, daß nach Entfernung der Gasschicht vom festen Körper der Contact desselben mit dem Wasser ein indifferent wirkender werden mußte. Sucht man aber an einem Körper unter Wasser eine sich erneuende Gasschicht herzustellen z. B. durch den galvanischen Strom, so ist es unmöglich, irgend einen Siedeverzug zu erhalten, so lange der galvanische Strom geschlossen

Digitized by Google

ist und an den Polen im Wasser Gas entwickelt. Bei Unterbrechung des Stromes tritt aber sofort wieder Verzögerung des Siedens ein. Schließt man dann nach einiger Zeit den Strom, so erfolgt die Dampfentwicklung augenblicklich wieder. Die Verzögerungen des Siedepunktes treten in höherm Maße noch auf, wenn das Wasser schwach angesäuert worden ist. — Das Wasser hat somit die Eigenschaft, fast immer große Verzögerungen im Sieden zu zeigen, wenn das Sieden bei vermindertem Druck erfolgt und nachdem das Wasser bereits öfter erhitzt worden war und mit der festen Substanz des Gefäßes einige Zeit in Berührung steht. Dies sind die hauptsächlichen Resultate der D.'schen Versuche und D. meint, daß derartige Erscheinungen bei Dampfkesseln vorkommen und Veranlassung zu Explosionen geben können. — D.'s Hypothese, so heißt es bei der Mehrzahl seiner Erklärer, fände eine große Stütze in dem Umstande, daß eine große Anzahl Kesselexplosionen eingetreten seien, als die Kessel außer Arbeit gestellt waren und die Feuerung unter ihnen entfernt war. Sie erklärt diese Explosion dadurch, daß sie annimmt, der Contact der Kesselwände mit dem Wasser sei indifferent gewesen, die Siedeverzögerungen hatten statt, das Erkalten des Kessels verminderte den Druck auf die Wasseroberfläche, in Folge dessen plötzlich eintretendes Sieden und große Dampfentwicklung, die in ihrer Plötzlichkeit durch den Stoß des Wassers auf die Kesselwände wirkte und zwar zerbrechend, plötzliche Ausdehnung des Dampfes, welche das Zertrümmern des Kessels vervollständigte'

Wenn auch die Widerlegung oder Bestätigung dieser Theorie einer möglichst umfassenden Versuchsreihe vorbehalten bleiben muß, so scheinen doch schon bei näherer Betrachtung mehrere Einwendungen dagegen möglich. — Zunächst beachte man, daß man im Dampfkessel kein Gefäß vor sich hat, in welchem ein und dieselbe Wassermenge mehrere Male hintereinander erhitzt wird, so daß die Indifferenz des Contacts zwischen Wasser und Metall entstehen kann. Bei Dampfkesseln wird vielmehr das Wasser stets erneuert und das am Boden des Kessels eintretende Speisewasser ist durchaus nicht gasfrei; es bringt also zunächst doch immerhin wieder Gas in das Kesselwasser mit und stellt so den Contact wieder wirksam her. Aber das zutretende Speisewasser hat auch noch den Nutzen, von Zeit zu Zeit die Wassermasse des Kessels in eine mechanische Bewegung zu versetzen, die nach Poggendorff's Vorschlag ähnlich wirken soll, wie jener durch den elektrischen Strom erzeugte Gasersatz. Wird nun der Kessel außer Thätigkeit gesetzt und das Feuer entfernt, so nimmt die im Kessel augenblicklich herrschende Spannung natürlich ab. Das in Folge davon eingetretene Sieden bei einer niederern Temperatur aber entwickelt Dampf, sicherlich aber nicht eine größere Quantität als der noch herrschenden Temperatur entspricht und sicher von keiner größern Spannung als der Dampf hatte, der bei Abstellung des Kessels den Dampfraum erfüllte. Und spätere Wiederholungen dieses abnormen Siedens in Folge der Druckverminderung werden gewiß nicht im Stand sein, eine höhere Spannung eintreten zu lassen, als die nach dem ersten Sieden, denn die Temperaturabnahme nach dem ersten Sieden ist eine bedeutende, wenn man den Aufwand von Wärme berücksichtigt, der zu dieser ersten Dampfentwicklung nöthig war. Somit kann man behaupten, daß diese nachträglichen Entwicklungen weniger gespannter Dämpfe keine Gefahr bringen können. D. scheint dies auch nicht gerade anzunehmen, sondern schreibt der stoßähnlichen Erscheinung des Wallens des Wassers bei Eintritt dieses Siedens bei niederer Temperatur die zerstörende Wirkung zu. Da aber die Dampfentwicklung bei der gesunkenen Temperatur wohl nicht im Stand ist, die ganze Masse des Kesselwassers mit einem Mal aufzuraffen und auf die Kesselwände zu werfen, denn dann hätte die in hohem Grad elastische und zerreißliche Wasserfläche gegen den Druck im Dampfraum auf der ganzen Fläche immerhin anzukämpfen, so ist wohl anzunehmen, daß diese Stoßwirkung nur an einzelnen Stellen die Wassermasse emporschleudern und somit an Wirkung nicht allzu gefährlich sein kann. Ein Referent über D.'s Versuche sagt: „Zu urtheilen nach dem Effect auf den Versuchsapparat mit einer Wassermenge, die oft nur 40—50 Grm. betrug, muß dieser Stoß erschrecklich sein, sobald einige Hunderte Kilgrm. Wasser ins Spiel kommen." Derselbe hat nicht bedacht, daß die Wirkung dieser 40 bis 50 Grm. Wasser in einem so kleinen Apparat, doch etwa nur der Wirkung von einigen hundert Kilgrm. in einem so großen Gefäß, wie dem Dampfkessel, gleichkommen möchte, ganz abgesehen von dem Unterschiede des Contacts des Wassers mit Glaswänden und Metallwänden, der schließlich doch auch noch zu berücksichtigen ist. In einem so kleinen Gefäß, welches auch nicht einmal den Dampfraum selbst bildete, ist das Abheben und der Stoß der Flüssigkeitsschicht wohl möglich, in einem Dampfkessel ist er mit ganzer Masse ausgeführt geradezu undenkbar. Zu dem muß man auch das bedeutend dehnbarere Metallmaterial beachten. Bei einem Glasgefäß könnte der Fall der Zertrümmerung des Gefäßes sehr wohl eintreten, es würde da eben die gewaltsame mechanische Erschütterung eine plötzliche Aufhebung des Atomzusammenhanges bewirken können, wie bei dem bekannten Experiment mit rasch gekühlten Glastropfen. Diese Wirkungsäußerung ist aber bei einem nicht spröden, sondern dehnbaren Material nicht zu erwarten. — Wenn nun wirklich durch plötzlich eintretendes (vorher verzögertes) Sieden die Dampfentwicklung in höherm Grad einträte und auf die Zerreißung der Kesselwand wirkte, so würde durch das Entweichen durch den Riß die Spannung sofort sinken, zugleich müßten auch die Sicherheitsventile abblasen, also eine bedeutende Verminderung des Druckes eintreten. Da aber keine äußere Wärmezufuhr mehr statt hat, die Wärmemenge, welche 1 Kilgrm. Dampf aufnimmt aber nicht geringer ist, als bei höherer Temperatur, so muß das Wasser bei erneutem Ausbruch des Siedens die nöthige Wärme aus seinem eigenen Vorrath an Wärme schöpfen und unterliegt dabei einer großen Temperaturerniedrigung. Man vermag daher wirklich nicht einzusehen, wie diese Dämpfe Explosionen verursachen sollen, welche die beim vollsten Betrieb höchstgespannten Dämpfe nicht vermochten herbeizuführen. Man darf auch nicht verkennen, daß während des Betriebes Siedeverzögerungen oder Siedebeschleunigungen, die gewiß nicht weniger heftig wirken, schon durch das temporäre Heizen der Kessel vorkommen müssen, daß, da das Sicherheitsventil öfter während des Tages abbläst, dadurch ebenfalls jene Erscheinungen der Druckverminderung auftreten müssen, also die Flüssigkeit stößt, und daß diese Kräfte bei Vorhandensein eines hochgespannten Dampfes im Dampfraum von viel größerm Effect sein müssen, trotz des continuirlichen Abflusses des Dampfes durch das Dampfrohr. Man kann doch nicht geltend machen, daß Dampf von niedriger Temperatur einen größern Raum einzunehmen strebt, als der von höherer Temperatur, weil die mechanische Lösung mit der Temperatur in gleichem Verhältnis steht. Wenn dies Gesetz nicht ein so sicheres und unbestreitbares wäre, so könnte wohl jene abnorme Wirkung der Nachverdampfung eintreten. — Wir sehen also, daß sich die D.'sche Theorie schon bezweifeln läßt, ohne daß man mit physikalischen Rechnungen und ohne daß man mit Versuchen seine Mängel beleuchtet; letztere werden also voraussichtlich noch mehr die Zweifel unterstützen. — Nun aber zieht D. einen Versuch oder eine Beobachtung von Burnat herbei. Dieser hatte in der Fabrik zu Havre, wo er arbeitete, zwei Kessel je von 4 bis 5 Pferdekraft, senkrecht mit innerm Feuerheerd und oben mit Rauchbehälter versehen. Sie enthielten nur ein kleines Wasservolumen, das bei der Arbeit von 4 Atm. continuirlich durch Speisung ersetzt werden mußte. Der Dampfraum war sehr klein. Burnat wundert sich, daß sich bei geringer Aenderung des Feuers Schwankungen im Druck zeigten, daß nach Arbeitseinstellung sich Sieden plötzlich einstellte, daß dabei die Sicherheitsventile sich einmal von selbst öffneten und abblieben und ein heftiges Sieden plötzlich durch einen Hammerschlag auf den Kessel entstand. D. betrachtet diese Erscheinungen als seiner Theorie entsprechend. Was nun zunächst D.'s Auslassung über die durch die Entfernung des Gases, der Luft aus dem Wasser entstehende Indifferenz des Contacts zwischen Flüssigkeit und Metall anlangt, so ist darauf hierbei gewiß gar nichts zu geben, da das Speisewasser continuirlich zufloß, also ein Mangel an Gas nicht eintreten konnte. Oder hätte Burnat mehrmals gekochtes Wasser zum Speisen angewendet? Die Heftigkeit der Dampfentwicklung trat hier durch die geringe Tiefe oder Breite der Flüssigkeitsschicht ein, wie man ein solches Sieden sehr wohl beobachten kann, wenn man z. B. geringe Quantitäten Wasser in einem Glasgefäß verdampft. Daraus erklären sich die Schwankungen und Stöße von selbst. Daß endlich die Nachverdampfungen eintraten, ist wohl erklärlich aus der Verschiedenheit der Temperatur der verschiedenen Stellen des Feuerrohres. Wenn daher die Erkaltung des Dampfdomes eine Druckverminderung herbeiführt, so bewirkt die Abgabe der Wärme seiten der höher temperirten Stellen ein Sieden der von ihnen berührten Flüssigkeitsschichten und wie dieses Sieden von einzelnen Stellen ausgehend mit Stoß und Wallung wirkt, hat Dr. Weber bei seinen Versuchen mit fetthaltigen Flüssigkeiten gezeigt (Vhndl. des Preuß. Vrns. zur Bef. d. Gwbfl. 1865 S. 148. Polyt. Journ. Bd. 180 S. 254). Diese stellenweise Höhererhitzung der Kesselwände ist übrigens eine ganz einfache Folge der gebräuchlichen Kesselfeuerungen und dürfte bei allen Kesseln statt haben. Diese Erscheinung schlägt vollends die Behauptung D.'s über die schädliche Wirkung des verzögerten Siedens insofern, als hieraus erhellt, daß ein plötzliches Sieden durch die ganze Masse des Wassers hindurch nicht anzunehmen ist. Man kann übrigens diese Erscheinung zur directen Anschauung bringen, wenn man ein cylindrisches Glasgefäß von ca. 1' Länge nach Analogie der liegenden Dampfkessel aufstellt und die Lampe in einer der Kesselfeuerung ähnlichen Lage anbringt, so daß die Flamme an der untern Wand des Cylinders entlang streicht. Entfernt man nach dem Sieden und einer bestimmten Dampfentwicklung die Flamme, so sieht man zunächst noch an den heißesten Stellen des Cylinders fortwährend Dampfblasen aufsteigen, während an den kälteren Theilen des Cylinders die Flüssigkeit schon ruht. Oeffnet man nach einiger Zeit ein angebrachtes Ventil, so daß Druckverminderung eintritt, so entsteht durch die ganze Flüssigkeit wohl ein momentanes Sieden, welches jedoch schnell nachläßt und nur an den heißesten Stellen längere Zeit andauert. Dies zeigt wohl, wie das nachträgliche Sieden hauptsächlich durch die heißeren Stellen des Kessels erwirkt wird, sobald Druckverminderung eintritt. — Die Bleche zu Dampfkesseln sind ferner nie von ganz homogenem Metall herzustellen. Diese Verschiedenartigkeit äußert sich auch in der Wärmeaufnahme seiten der Bleche und somit ist an eine ganz gleichmäßige Temperatur des Kessels an der dem Feuer

Digitized by Google

ausgesetzten Fläche schon aus diesem Grunde nicht zu denken. Und doch wäre ein plötzliches Sieden durch die ganze Flüssigkeitsmasse, die jene gefährlichen Stöße hervorbringen sollte, nicht anders herzustellen, als wenn die ganze beheizt gewesene, also Hitze abgebende Fläche des Dampfkessels an allen Stellen ganz gleiche Temperatur zeigte. Wir verkennen dabei nicht die vertheilende Wirkung des Wassers bezüglich der Temperaturausgleichung, allein niemals wird eine gleichmäßige Vertheilung der Temperatur, ein gleicher Temperaturgrad in allen Stellen der in Frage stehenden Kessel statt haben.

Zu den warmen Vertheidigern Dufour's gesellt sich nun noch eine neue Theorie der Explosion, die des Hrn. Kayser in Breslau (Nr. 16 S. 157 und Nr. 18 S. 172), dem der Umstand auffiel, daß eine Anzahl Explosionen eingetreten war, nachdem sich das Sicherheitsventil geöffnet hatte oder noch geöffnet war. Er behauptet nun, daß die dadurch eintretende, plötzliche Druckverminderung eine bedeutende, spontane Dampfentwicklung zur Folge habe, die im Stand sei den Kessel zu zersprengen. — Wenn diese Theorie wahr wäre, würde die gesetzliche Vorschrift betreffend die Sicherheitsventile, eine gesetzliche Vorschrift zur Herbeiführung von Explosionen sein. Kayser erklärt seinen in Nr. 16 S. 157 mitgetheilten Versuch, bei welchem der Glascylinder sprang, als das Sicherheitsventil geöffnet wurde, als schlagende Antwort auf seine hypothetische Frage und glaubt, daß aus diesem Ereignisse sich schon recht prägnante Schlußfolgerungen zu seiner Theorie ergäben. Dr. Grothe aber meint vielmehr, daß bei dem Experiment ein abnormer Fall vorlag, zumal da mehrere Male im selben Falle die Explosion nicht eingetreten war. Kurz nach Kayser's Experiment erschien auch von Dr. Finger eine Notiz (Nr. 22 S. 215), welche die Kayser'schen Versuche bestätigen oder vielmehr denselben analoge Resultate zeigen sollte. Finger sagt: Ein Glaskolben wird zum Theil mit Wasser gefüllt, durch anhaltendes Kochen die Luft aus demselben entfernt und dann schnell verkorkt. Wendet man das Gefäß nun um und läßt auf den Kolben kaltes Wasser fließen, so geräth bekanntlich das Wasser in Wallung ꝛc. Erschütterung des Kolbens ist selbstredend. Einmal aber sprang nach mehrmaliger Wiederholung des Aufgießens der Kolben. Ursache ist offenbar (?) die heftige, stoßweise erfolgende Dampfentwicklung, hervorgerufen durch die plötzliche Spannungsverminderung der über dem Wasser befindlichen Dämpfe in Folge der Abkühlung.

Der letzte Aufguß war sehr stark. — Der Raum über dem Wasser war mit Dampf von der entsprechenden Temperatur gesättigt und eine weitere Dampfbildung fand nicht statt durch Zuführung von Wärme. Es mußte sich der vorhandenen Temperatur des Wassers entsprechend neuer Dampf bilden und dies geschah stoßweise, als die Sättigung des Dampfes durch die Abkühlung gesunken war. — Kayser's Theorie spricht sich nun derart aus: In vielen Fällen sind nicht zu hohe Dampfspannungen im Kessel Anlaß zu Explosionen, sondern im Gegentheil plötzliche Herabstimmung der Dampfspannung, z. B. durch Oeffnen des Sicherheitsventils. Wird das Wasser in einem geschlossenen Raum unter einem den Atmosphärendruck übersteigenden Druck der schon gebildeten Dämpfe bis zu der Temperatur erhitzt, wo dem erhöhten Drucke entsprechende Dampfbildung stattfinden kann und wird dann plötzlich dieser Druck beseitigt, so wird die fühlbare Wärme, welche zur Erhitzung des Dampfes über den Siedepunkt nöthig war, augenblicklich, indem sie eine gewisse Menge Wasser in Dampf verwandelt, in latente Wärme umgewandelt. — Was Kayser unter fühlbarer Wärme hier versteht, ist fraglich. Jedenfalls aber leitet die ganze Fassung der Hypothese an einer bedeutenden Unklarheit. Kayser scheint sich die Sache der Art zu denken, daß diese für Erhitzung über den gewöhnlichen Siedepunkt nöthige Wärme sich gewissermassen aufspeichert im Wasser oder im Dampf und nun bei Aufhebung des Druckes plötzlich freigelassen wirken kann. — Das widerspricht wohl augenscheinlich den Gesetzen der Dampfbildung. Die Siedepunkte des Wassers werden mit dem zunehmenden Druck höhere. Aber diese höhere Temperatur ist es, welche den Dampf zur höhern Expansivkraft befähigt; denn die Expansivkraft der Dämpfe hängt sowohl vom Druck als auch von der Temperatur ab. Zudem hat der Dampf im Raum stets das Bestreben zur Sättigung, und jeder Temperatur entspricht ein Maximum der Sättigung. Der Kayser'sche Fall könnte nur stattfinden, wenn der Dampf im Raum nicht gesättigt wäre. Freie Wärme ist hier deshalb nicht als wirksam anzunehmen, viel weniger aber zu denken, daß sie plötzlich in latente Wärme umgewandelt werde durch Dampfbildung. Die Sache liegt offenbar so, daß im Moment der Druckverminderung der vorhandene Dampf einer höhern Temperatur entspricht und nur einen Theil seiner Wärme abgibt, welche sofort zur Bildung neuen Dampfes gebraucht wird. Durch diese Neubildung ist aber die Temperatur des vorhandenen Dampfes gesunken durch Abgabe des entstandenen Wärmeüberschusses und neuer Dampf konnte nur so viel entstehen, als dieser erhaltenen Temperatur entspricht. — Wäre Kayser's Theorie richtig, so müßten die Papin'schen Töpfe alle zerspringen, dann würde jeder Dampfkessel eine Gefahr bringen. Bei ihnen spielt das Sicherheitsventil eine Hauptrolle zur Sicherheit der Kessel und zwar eine erprobte. Der Finger'sche Versuch ist der Kayser'schen Theorie gar nicht entsprechend. Das ist die einfache Geschichte vom Pulshammer. Auch ist dieser Fall auf Dampfkessel gar nicht anwendbar, weil einmal für Dampfkessel kein luftfreies Wasser angewendet wird, weil der Dampfkessel nicht geschlossen bleibt und in dem Zustande fort und fort erhitzt wird und kein Vacuum durch Condensation eintreten kann. — Zunächst ist noch zu bemerken, daß Dufour und Kayser ein und dasselbe wollen. Die Grundidee ist ein und dieselbe, nur daß D. Druckverminderung durch allmäliges Erkalten und dadurch entstehendes Nachsieden, — auf Kosten der (vielleicht absorbirten?) Wärme, K. aber Druckverminderung direct und Nachsieden durch überschüssige „fühlbare" Wärme will.

Brachtet man bei K.'s Versuch noch, daß die Erhitzung des Siedegefäßes fortdauerte, daß das Sicherheitsventil gänzlich aufgehoben ward, so liegt die Sache so: Das gänzliche Abheben des Ventils bewirkte eine große und plötzliche Druckverminderung; nicht allein die dem hohen Drucke entsprechende Temperatur gab bei dem sehr verminderten Drucke ihren Temperaturüberschuß an die unverdampfte Wassermasse während der ganzen Zeitdauer des Aufhebens des Ventils ab, sondern die durch die Flamme von Neuem zugeführte Wärme wirkte auf neue Dampfbildung. So konnte allerdings eine schnelle und gewaltige Entwickelung des Dampfes entstehen, der die Wände des verschiedenartig zusammengesetzten Dampfgefäßes nicht gewachsen waren. Gerade der Construction des Glaskessels und der in Folge derselben verschiedenartig und schnell veranlaßten Zusammenziehung und Anspannung einerseits des Metalls, anderseits des Glases ist die Explosion zuzuschreiben, die im Fall der Richtigkeit der K.'schen Theorie auch schließlich das Siedegefäß hätte zertrümmern müssen. Außerdem wirkt hier die plötzliche und große Abnahme des Druckes, die einem gänzlichen Aufheben des Druckes gleichkam und eine fortdauernde wurde. Ferner ist noch das Verhältnis ins Auge zu fassen, in welchem die Oeffnung des Ventils zum Kesselraum stand, — über welches aber nichts gesagt ist. — Aus den vorliegenden Betrachtungen ergibt sich:

1) Im Dampfkessel findet ein mehrmaliges Sieden ein- und derselben Wassermenge niemals statt.

2) Der zur Vermeidung der Indifferenz des Contacts zwischen Kesselmetall und dem Wasser nöthige Gas- oder Luftgehalt des Wassers wird durch stetes Zutreten lufthaltigen Speisewassers stets auf einer gewissen Höhe erhalten, die mindestens den vollständigen Eintritt des von Dufour angegebenen Falles gänzlicher Entfernung dieses Gasgehaltes zur Unmöglichkeit macht, somit dessen Consequenzen nicht herbeiführt.

3) Die durch den Druck im Kessel herbeigeführte Erhöhung des Siedepunktes wird sofort auf den normalen zurückgeführt, sobald der Druck gänzlich entfernt wird, nimmt aber allmälig und stetig ab, wenn der Druck allmälig abnimmt.

4) Die von Dufour angenommenen Siedeverzögerungen können aus den in 1 und 2 angeführten Gründen nicht stattfinden (oder höchstens in sehr geringem Maß eintreten); somit kann ein Nachsieden bei niederem Druck und niederer Temperatur nicht stattfinden und vor Allem nicht, wenn der Fall selbst unter diesen Umständen eintreten sollte, eine so eclatante Wirkung äußern, als D. und seine Vertheidiger angaben.

5) Die von D. bei außer Arbeit gestellten Kesseln angenommenen Siedeerscheinungen sind nicht Nachsieden durch die ganze Masse der in einem Dampfkessel enthaltenen Wassermenge, sondern ein Sieden von Wasserschichten, die mit bestimmten Kesselstellen in Berührung stehen.

6) Diese Kesselstellen, welche, da kein Dampfkessel aus ganz homogenem Metall hergestellt werden kann, und ferner kein Kessel über seiner ganzen Hauptfläche ganz gleichmäßig erhitzt wird, ein Nachsieden der über ihnen stehenden Wasserschichten veranlassen, haben eine höhere Temperatur bewahrt. Es steht anzunehmen, daß der größere Theil des Kessels hierbei eine niedere Temperatur besitzt, als diese Stellen. Mit Abnehmen der Temperatur nehmen die einzelnen Kesselstellen, ihrer ursprünglichen Temperatur, von der die Abnahme begann, entsprechend, gleicherweise eine geringere Temperatur an, so daß die betreffenden zuerst höher temperirten Stellen diese höhere Temperatur den anderen Stellen gegenüber verhältnismäßig bewahren. Der Druck nimmt ab im Verhältnis zur niedern Temperatur, die im Wasser vorherrschend ist; somit werden die höher temperirten Kesselstellen bei Abnahme des Druckes unter denjenigen Punkte, der ihrer Temperatur entspricht, ihre überschüssige Wärme auf das Wasser übertragen und Dampfbildung in den entsprechenden Wasserschichten veranlassen. Diese Dampfentwickelung bringt wohl Aufwallen und Stoß hervor, der aber in seiner Vereinzeltheit im Verhältnis zum ganzen Kessel und seinem Inhalt von keinem gefährlichen Effect begleitet sein kann.

7) Für besagtes Verhalten des Kesselmaterials sind besonderer Untersuchung und Beobachtung die Nietreihen zu unterwerfen, im Gegensatz zu den Kesselblechflächen zwischen ihnen. Ferner von Interesse wären Ermittelungen der Temperatur der verschiedenen Kesselflächen nach dem Einstellen der Erhitzung und Beobachtung, bis zu welchem Grad die Temperaturausgleichung durch das Wasser veranlaßt wird.

8) Kayser's Behauptung widerspricht den praktischen Thatsachen. Sein Fundamentalversuch ist nur als abnormer Fall zu betrachten, angestellt ohne die Herstellung und Anwendung eines gleichartig zusammen-

Digitized by Google

gesetzten Kessels unter Eintritt einer plötzlichen gänzlichen Aufhebung des Druckes, aber unter Beibehaltung der Fortsetzung der Temperaturerhöhung.

9) Finger's Versuch ist nur als ein unvorsichtig ausgeführtes physikalisches Experiment zu betrachten und verhält sich zu den Dampfkesseln wie die Dufour'schen Ermittelungen. Auch hier trat gänzliche Druckverminderung plötzlich ein. Würden durch analoge Vornahmen bei Dampfkesseln dieselben Explosionserscheinungen eintreten, so könnte man mit Recht die Explosion einer höchst unüberlegten, durch nichts motivirten Handlungsweise zuschreiben. — In Wirklichkeit kann ein ähnlicher Fall, wie der von Finger mitgetheilte, bei Dampfkesseln niemals stattfinden; dazu fehlen letzteren alle von Finger angegebenen Momente.

Russel's Räder.

(Mit 3 Abbildungen.)

In England kommen seit einiger Zeit die Räder von Russel in London mit dem besten Erfolge in Anwendung, die sich dadurch auszeichnen, daß die Speichen nicht in die Nabe eingezapft sind, sondern wie Gewölbsteine dem sich gegen einander anstemmen, so daß jeder Stoß, den eine Speiche erleidet, gleichmäßig auf das ganze Rad vertheilt wird. Die Nabe besteht aus 2 Theilen, b und c, Fig. 2, so daß die Speichen, wenn sie in trocknem Wetter schwinden, durch Anziehen der Muttern d auf der Rückseite des Rades wieder zusammengezogen werden können. Die Reparatur dieser Räder ist sehr leicht, da in wenigen Minuten die Muttern auf der Rückseite abgeschraubt, der vordere Theil der Nabe abgenommen, neue Speichen oder Felgen eingesetzt und das Ganze wieder zusammengeschraubt werden kann. Um die Felgen f (Fig. 3) vor Beschädigungen zu schützen, ist der Radkranz rundgebogen, so daß er dieselben seitlich umgibt.

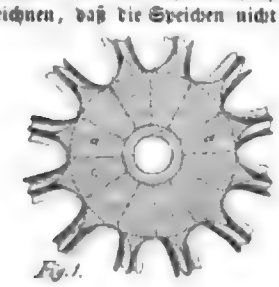


Fig. 1.

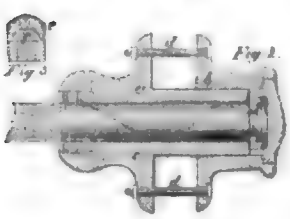


Fig. 3 Fig. 2.

Reduction durch Zinkpulver.

Nach Dr. C. Stahlschmidt.

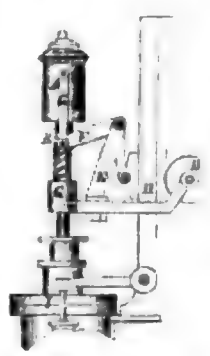
Wie Schönbein nachgewiesen hat, werden die salpetersauren Salze der Alkalien durch Zink und Cadmium zu salpetrigsauren Salzen reducirt. Bei Anwendung von Zinkstäbchen wird nur eine sehr geringe Menge salpetrige Säure gebildet, dagegen wirkt nach Dr. C. Stahlschmidt (Poggend. Annal. 1866 S. 467) das Zink in fein zertheiltem Zustand rascher ein und führt bei gleichzeitiger Gegenwart eines löslichen Alkali die salpetersauren Salze fast momentan in salpetrigsaure Salze über; der auf jeder Zinkhütte leicht zu habende Zinkstaub eignet sich sehr gut zu den verschiedensten Reductionsversuchen und ist besonders ein vorzügliches Mittel zur raschen Darstellung reiner Lösungen von salpetrigsauren Salzen. Der Zinkstaub von dem Radeberger Hüttenwerke enthält z. B. 40 % Zink, 49,8 % Zinkoxyd, 4 % Cadmium, 3,3 % kohlensaures Zinkoxyd, 2,5 % Blei, 0,5 % Rückstand. Uebergießt man ihn unter Umrühren so lange mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure bis sich Wasserstoffgas entwickelt, so wird der größte Theil des Zinkoxyds und des kohlensauren Zinkoxyds aufgelöst, während das Zink und die übrigen Metalle zurückbleiben. Durch Waschen mit Wasser wird es von den löslichen Verbindungen befreit und stellt dann ein feines, schweres, graues Pulver dar, welches direct zu den Versuchen angewendet werden kann. — Bringt man Zinkpulver zu einer gesättigten Lösung von salpetrigsaurem Kali und läßt das Ganze mehrere Tage stehen, so entsteht salpetrigsaures Kali und freies Kali, von beiden aber nur sehr wenig; beim Erwärmen auf 60° C. entwickeln sich unter Bildung von Ammoniak und Kali Stickgas und es entsteht wenig mehr salpetrigsaures Kali als im ersten Fall; beim Erhitzen bis zum Kochen entweicht viel Stickgas, es bilden sich große Mengen von Ammoniak und Alkali und fast kein salpetrigsaures Salz. Die Ammoniakentwickelung ist bei der kleinsten Menge Salpeter nachzuweisen und kann bei Gegenwart von Kali als Erkennungsmittel der salpetersauren Salze in Salzmengen dienen. Es tritt also erst bei höherer Temperatur eine kräftigere Reduction in Folge der Gegenwart des gebildeten Ammoniak ein, dann aber unter gleichzeitiger weitergehender Reduction. Als aber der Salpeterlösung noch Ammoniak zugesetzt und dann erst das Zinkpulver zugesetzt wurde, so fand die Reduction bei gewöhnlicher Temperatur sehr rasch und unter Temperaturerhöhung statt, stets unter Bildung von Kali und Stickgas, deren Mengen von der Temperatur der Lösung abhängen. — Zur Darstellung z. B. von salpetrigsaurem Kali versetzt man eine bei 30 — 40° C. gesättigte Lösung von Salpeter mit ca. $^1/_{10}$ ihres Volumen Ammoniak und setzt zu der in einem Kolben befindlichen Flüssigkeit Zinkpulver in nicht zu großer Menge. Da sich beim ruhigen Stehen das am Boden befindliche Zinkpulver erwärmt, so muß die Temperatur der Flüssigkeit durch Umschütteln und Abkühlen auf unter 50° C. erhalten werden. Man setzt wiederholt Zinkpulver zu, bis nur noch geringe Mengen von Salpeter unzersetzt sind. Um letzteres zu erfahren, kocht man eine geringe Menge der Flüssigkeit so lange, bis Alles Ammoniak verflüchtigt und das darin gelöste Zinkoxyd gefällt ist, worauf die von demselben abgegossene klare Lösung mit dem 3—4fachen Volumen Sprit versetzt wird. Bei Gegenwart von viel Salpeter entsteht ein starker, flockig krystallinischer Niederschlag von demselben, im entgegengesetzten Fall nur eine Trübung. Durch Zusatz von Salpetersäure wird unter Freiwerden von salpetriger Säure alsdann in der Flüssigkeit ein Niederschlag von Salpeter gebildet. Versetzt man die heiße Flüssigkeit unmittelbar mit Salpetersäure, so deutet ein starkes Aufbrausen von Stickoxyd ebenfalls die Reduction des Salpeters an. — Ist nur noch wenig unveränderter Salpeter vorhanden, so wird die Flüssigkeit abgekühlt, nach dem Absetzen des Zinkes abgegossen und so lange in einem Kolben gekocht, bis alles Ammoniak verflüchtigt ist, worauf sie von dem abgeschiedenen Zinkoxyd abfiltrirt wird. Indem man in die kochende Lösung längere Zeit Kohlensäure einleitet, auch wohl gleichzeitig geringe Menge von kohlensaurem Kali zusetzt, wird unter Bildung von salpetrigsaurem Kali und kohlensaurem Kali Zink- und Kadmiumoxyd gefällt und die Lösung enthält dann außer dem salpetrigsauren Kali nur noch salpetersaures und kohlensaures Kali. Durch Versetzen derselben mit verdünnter Salpetersäure wird das kohlensaure Kali in Salpeter übergeführt, der durch Krystallisiren von dem salpetrigsauren Kali getrennt wird.

Außer den salpetersauren Verbindungen werden auch noch andere unorganische und organische Körper in alkalischer Flüssigkeit reducirt, so die jodsauren Salze, das rothe Blutlaugensalz in gelbes, das Indigoblau zu Indigweiß. Für die Darstellung der kalten Indigküpe ist der Zinkstaub ein vorzügliches Mittel (vgl. das Verfahren von Leuchs & Co. in Nürnberg [Jahrg. 1865 Nr. 29 S. 289] Die Red.), indem der Indigo in einer ammoniakalischen Flüssigkeit rasch reducirt wird und die Zinkküpe vor der Vitriolküpe den Vortheil besitzt, daß die gefärbten Waaren leichter zu reinigen sind und keine Rostflecke bekommen. Indem man den Indigo mit dem Zinkstaube zugleich in die Mühle bringt, wird das Zerreiben desselben erleichtert, dabei braucht die Vertheilung nicht so weit getrieben zu werden wie gewöhnlich, indem schon Indigo, welcher mit Wasser in einer Reibschale gerieben wurde, sehr bald durch das Zink in Lösung ging. — Die große Menge Zinkoxyd, welche in dem Zinkstaube enthalten ist, befähigen den letztern die löslichen Schwefelmetalle auf gleiche Weise wie das Kupferoxyd zu zersetzen. Bringt man z. B. Schwefelbarium mit Zinkstaub zusammen, so bildet sich Schwefelzink und Barythydrat. Diese Methode ist wohlfeiler als die mit Kupferoxyd und liefert gute Resultate.

Emmet's Dampfhammersteuerung.

(Mit Abbildung.)

Um einen Dampfhammer selbstthätig bei beliebiger Hubhöhe und beliebiger Dicke des zu bearbeitenden Metalls umzusteuern, nachdem der Hammer aufgeschlagen ist, hat der Engl. Ingenieur Ch. Emmet die nebenstehend im Aufriß abgebildete Einrichtung (Engl. Patent) construirt. Auf dem obern Ende der Kolbenstange sitzt verschiebbar ein Gewicht A, das von einer Spiralfeder B getragen wird. Letztere ruht auf dem Arme C, der an der Kolbenstange festsitzt und eine Rolle D trägt; außerdem trägt derselbe noch einen Arm E, um dessen oberes Ende sich der Winkelhebel F drehen kann. Der eine Arm des Winkelhebels ist gegabelt und durch Stangen G mit dem Gewichte A verbunden; mit dem andern Arme ist ein Backen verbunden, der gegen den einen Arm des Winkelhebels H drückt, während der zweite Arm dieses letztern Winkelhebels in einen Schlitz der Schieberstange I eingreift. Der Hammer, der Dampfkolben und die Kolbenstange sind aus Einem Stück und nehmen bei ihrem Auf- und Niedergang das Gewicht A und den Winkelhebel F mit. Kommt aber beim Kolbenniedergang der Hammer in Berührung mit dem Amboße oder dem darauf liegenden Metallstücke, wodurch er plötzlich in seinem Niedergang aufgehalten wird, so über-



Digitized by Google

windet das Moment des Gewichtes A die Kraft der Feder B und wirkt auf den Winkelhebel F, der mittelst des Hebels H die Schieberstange I hebt und dadurch den Austritt des über dem Kolben befindlichen Dampfes, sowie den Zutritt von Dampf unter dem Kolben bewirkt, so daß der Hammer gehoben wird. Gelangt der Kolben an das obere Ende seines Hubes, so wirkt die Rolle D auf den Hebel H, welcher die in der Abbildung punktirt dargestellte Lage eingenommen hat und bringt den Schieber in eine solche Stellung, daß Dampf über den Kolben zutritt.

Neuer Farbstoff aus dem Theere von Apfeltrebern.

Im J. 1846 stellten Gouverneur, de Butler und Eichelbrenner durch Destillation der Apfeltreber, der Rückstände von der Bereitung des Ciders, ein sehr hellleuchtendes Gas dar, welches jetzt in den Ciergegenden zur Erleuchtung der Fabriken vielfach benutzt wird. Neuerdings nun untersuchte Gaston Tissandier (Bull. Soc. chim.) die 3 Producte der trocknen Destillation der Apfeltreber näher, das Gas, den Theer und das zur Reinigung des Gases dienende Waschwasser. Das Gas besteht fast ganz aus leichtem Kohlenwasserstoff, gemengt mit kleinen Mengen Acetylen, Benzoldämpfen und Spuren von Kohlenoxyd. Das Waschwasser enthält verschiedene empyreumatische Producte und eine ziemlich bedeutende Menge Essigsäure. Der Theer besitzt einen eigenthümlichen, dem Holzrauche ähnlichen Geruch, ist gelb, wird an der Luft rasch schwarz, ist von dicker Consistenz und wird bei 80° C. vollständig flüssig; bei der Destillation liefert er die im Steinkohlentheer enthaltenen Kohlenwasserstoffe, außerdem Phenol, Kreosot und ein schwarzes, sprödes Harz, welches, bei erhöhter Temperatur destillirt, Paraffinöle und ein sehr schönes Paraffin liefert. Erwärmt man den Theer gelinde mit dem gleichen Gewichte gewöhnlicher Salpetersäure, so tritt eine äußerst energische Reaction ein, es entwickeln sich Ströme von rothen Dämpfen und nach dem Aufbrausen, welches 25—30 Minuten andauert, scheidet sich an der Oberfläche ein röthliches breiartiges Product ab. Mit rauchender Salpetersäure ist die Reaction so heftig, daß der Theer sich entzündet und vollkommene Verkohlung stattfindet. Die gelbe Flüssigkeit, welche beim Behandeln mit gewöhnlicher Salpetersäure erhalten wird, liefert beim Verdunsten Oxalsäure. Das breiförmige Product löst sich vollständig in Alkohol, in Ammoniak und theilweise wenigstens auch in Wasser. Die wässrige Lösung ist tief gelb gefärbt und kann direct und ohne Beizmittel zum Färben von Wolle und Seide benutzt werden. Je nach der Concentration erhält man alle Nüancen von Strohgelb bis Orange. Die wässrige Lösung hinterläßt beim Verdunsten den Farbstoff als ein amorphes, röthliches, im Wasser vollständig lösliches Pulver. Seine Zusammensetzung konnte noch nicht festgestellt werden, doch enthält es nur Kohlenstoff, Stickstoff und Wasserstoff, aber keinen Sauerstoff; es reagirt weder sauer noch alkalisch. Dieses neue Gelb wird seit einigen Monaten fabrikmäßig gewonnen und kommt u. d. N. jaune Mandarine in den Handel. (Vgl. Nr. 31 S. 308.)

Zur Darstellung von künstlichem Kautschuk,

sogen. Cläcom, bereitet man nach dem Französ. Patent von Rattier & Co. zunächst auf bekannte Weise eine kautschukähnliche Masse durch Erhitzen von Leinöl an der freien Luft oder in geschlossenen Gefäßen oder durch Behandeln mit verdünnter kochender Salpetersäure. Diese Masse wäscht und trocknet man und mischt sie dann mit Schwefel allein oder unter gleichzeitigem Zusatz von Oxyden von Erden oder alkalischen Erden, wie Kalk, Baryt, Magnesia ꝛc. und Metallsalzen oder Metalloxyden, wie Blei-, Kupfer- oder Zinkoxyd, Schwefelblei, essigsaures Bleioxyd, Zinkvitriol, Schwefelquecksilber, Schwefelcadmium, Schwefelantimon, Ultramarin ꝛc., von denen man je nach Bedarf die passendsten auswählt. Zur Erleichterung der Arbeit setzt man eine kleine Menge, 10—20 %, natürliches Kautschuk oder besser Guttapercha zu. Am besten eignen sich folgende Verhältnisse:

1 Th. künstliches Kautschuk
1 Th. Guttapercha
2—3 Th. Schwefel

Die obengenannten Stoffe kann man auch gleich dem Leindle zusetzen, bevor man es in künstliches Kautschuk überführt. In jedem Falle aber erhält man einen Teig, den man zu Blättern oder beliebigen Gegenständen formt und 6—8 Stunden durch trocknen Dampf oder warme Luft auf 130—170° C. erwärmt. Die so behandelte Substanz ist hart, etwas elastisch, läßt sich poliren ꝛc. und ist daher in verschiedenen Fällen zum Ersatz von Holz, Horn, Elfenbein, Leder, Porzellan, Thon, Glas, Metallen, vulcanisirtem Kautschuk und Guttapercha ꝛc. geeignet.

Paraffin in der Zuckerfabrikation.

Die Verminderung des Schäumens der Rübensäfte läßt sich nach C. Sostmann (Zeitschr. d. Vrns. für Rübenzuckerindustrie 1866 S. 547) weit vortheilhafter als, wie gewöhnlich, durch Oel oder Butter, mittelst Paraffin bewerken. Der Verbrauch an Oel beim Saturiren und in den Verdampfapparaten ist für die einzelnen Fabriken meist nicht unbedeutend und eine Controle der Arbeiter fast unmöglich. Das Oel selbst aber oder die Butter werden durch den freien Aetzkalk im Saft sogleich zerlegt, indem die Oel- und Fettsäuren, welche im Fett an Glyceriloxyd gebunden waren, sich mit dem Kalke verbunden unlöslich ausscheiden, während Glyceriloxyd sich mit Wasser vereint, als Glycerin in Lösung bleibt und zur Vermehrung der Melasse beiträgt. Das Paraffin dagegen schmilzt schon bei 33° C. und wird nicht durch Kalk zersetzt, wodurch eine Vermehrung des löslichen Nichtzuckers im Saft vermieden wird. Bei vorsichtigem Ablassen des saturirten Saftes kann man auch die obenschwimmende Paraffinschicht im Saturationskasten behalten und zu einer neuen Menge Saft benutzen. Geschieht dies nicht, so genügen 3—4 Loth Paraffin für jeden Kasten von ca. 100 Kbfß. Inhalt, wenn Saft und Schlamm zugleich saturirt werden. Die Saturation des blanken Saftes erfordert entsprechend weniger. Auch beim Verkochen im Verdampfapparat läßt sich Paraffin zweckmäßig anstatt Oel verwenden.

Zur Reinigung des Honiges

löst man denselben nach Mengazzi (Jbrsb. d. Petersb. Pharm. Gesellsch.) in seinem doppelten Gewicht Wasser und läßt ihn mit etwas gröblich gestoßenen Galläpfeln (auf 40 Pfd. Honig ca. 2 Drachmen) aufwallen. Nach dem Erkalten findet man in der Flüssigkeit eine Menge Flocken, die sich zu Boden senken und das Darüberstehende klar zurücklassen. Das Ganze wird auf einen Spitzbeutel gegossen und die klar durchgelaufene Flüssigkeit im Wasserbad verdunstet; man erhält so einen Honig, der nichts zu wünschen übrig läßt. — Sollte man bei Anwendung von zuviel Galläpfeln tanninhaltigen Honig erhalten, so braucht man nur etwas Leimlösung zuzusetzen, die, wenn sie nicht im Ueberschuß zugesetzt wird, mit dem Tannin eine unauflösliche Masse bildet und durch das Seihetuch getrennt werden kann. Man erhält so nicht nur selbst aus den geringsten Honigsorten einen vollkommen klaren Honig, sondern es werden dabei auch alle etwa im Honig enthaltenen narkotisch giftigen Stoffe ausgeschieden. — Nach André (Arch. f. Pharm.) mischt man 1 Th. Honig behufs seiner Reinigung kalt mit der gleichen Gewichtsmenge Wassers, in welchem zuvor je nach der Menge des Honiges 6 bis 12 Bogen weißes Fließpapier zu Brei gerührt worden sind. Unter anhaltendem Umrühren wird das Gemenge zum Kochen erhitzt und dabei einige Minuten lang erhalten, sodann auf ein loses, wollenes Seihetuch gegeben und zwar so, daß mittelst einer Schaumkelle die dicke schlammige Masse zuerst auf das Colatorium gebracht und das noch nicht ganz hell Ablaufende zurückgegeben wird. Die ganz klare, dunkelweingelbe Flüssigkeit wird dann zur erforderlichen Consistenz eingedampft; der Papierfilz läßt sich mittelst etwas Wasser leicht aussüßen.

Die Methode der Gerbstoffbestimmung

durch Ausfällen mit Alaun, Eisenoxyd- und anderen Metallsalzen gibt bei der Eichenrinde ungenaue Resultate, weil der heiße, wässrige Auszug noch eine andere, zu den Pectinkörpern gehörende Säure enthält, welche ebenfalls mit verschiedenen Metallsalzen unlösliche oder sehr schwer lösliche Niederschläge erzeugt. Da diese letztere Säure aber im Alkohol unlöslich ist, so empfiehlt Dr. Jul. Löwe (Zeitschr. f. analyt. Chem.) zur Bestimmung des Gerbstoffes folgende Methode: Die Rinde wird vollständig mit siedendem Wasser erschöpft, das Filtrat im Wasserbad mit einem Tropfen Essigsäure zur Trockne gebracht, der Rückstand mit starkem Weingeist ausgezogen, der Weingeist verdunstet und der Rückstand wieder in Wasser aufgenommen. In dieser Lösung kann der Gerbstoff nach der einen oder andern Methode bestimmt werden. Die von Dr. Löwe nach dieser Methode untersuchten Rinden enthielten im Maximum zwischen 4 und 5 % Gerbstoff.

Industrielle Briefe.

○ **Hamburg**, im Sept. (**Die Dampfschifffahrt von Liverpool direct auf Hamburg.**) Eine Expedition hat am 20 bis 21 Sept. mit der „Navarre" stattgefunden, die außer der bestimmt engagirten Ladung etwas Baumwolle, Oel ꝛc. genommen hat. Dieser Abgang ist ein gelegentlicher, d. h. nicht irgendwie als der Anfang einer regelmäßigen Linie zu betrachten, welche so wenig ins Leben gerufen werden, als jemals rentiren wird. Die Reise ist zu lang, das Risico im Herbst und Winter zu groß, und um eine wöchentliche Fahrt nach Hamburg zu halten, würden schon 4—5 Dampfer größerer Construction nöthig sein, die sich niemals verzinsen. Versuche sind oft, aber stets vergeblich gemacht worden. Wenn die Dampfschiffe nach Hull, Grimsby, Hartlepool ꝛc. seit Jahren nicht mehr lohnen und manche Rhederei bei dieser Fahrt schon zu Grunde gegangen ist, so kann noch weit weniger

an eine Prosperität einer Liverpooler Linie gedacht werden. Der Dienst auf Liverpool wäre ein localer, während z. B. die ganzen Manufacturdistricte die Hull—Grimsbyer Fahrt stützen und diese kaum noch zinstragend machen. Liverpooler Expeditionen kommen noch vor, wenn für 3—400 Tons Ladung (wie Zucker) vorhanden und nur etwas Beiladung gesucht ist, oder wenn ein Dampfboot nach Hamburg muß, um von da retour zu laden. — Man verläßt sich dann auf Anzeigen, Annoncen, wartet und — expedirt schließlich, weil das Schiff fort muß. Der billigern Fracht wegen verdienen diese Ertragelegenheiten Beachtung, wenn nur 6—8 Tage länger auf die Waare nicht gewartet zu werden braucht, wenn also Eile nicht nöthig ist. Bei hohen Assecuranzprämien wird leicht die Frachtersparniß ausgeglichen. Kein Rheder von Erfahrung oder kein entsprechend fundirtes Haus denkt daran von Liverpool regelmäßig zu fahren und auszuhalten. Ebensowenig ist ein Project gesund, das auf Dampfschifffahrt mit England auf Actien hinarbeiten will. Auf dem Papiere rentabel, ja lucrativ, würde es das Ende von 100 Englischen limited concerns nehmen, die gegründet wurden, um Privatleuten ein schwaches Geschäft für eine große Summe abzukaufen und ihnen einen bequemern Lebensunterhalt zu schaffen. Die letzte Krisis in England hat fast zwei Drittheilen aller anonymen Gesellschaften (limited liability Companies) das Leben gekostet und viele nach erst einjährigem Bestehen mit 25—30% liquidiren lassen. Diese bequeme Art, Geschäfte unter dem vorgeschobenen Titel zur Ausdehnung der Operationen zu heben Abstandssummen an Actionaire zu veräußern, wird in Deutschland wenig Boden und Anklang finden. Die eine Idee ist so wenig lebensfähig als die andere, und jedes Unternehmen lohnender, als Dampfschifffahrt nach England ꝛc., wo die Englischen Concurrenzschiffe große Subsidien von den Bahnen erhalten oder in Wirklichkeit schon längst (wenn auch nicht officiell) für deren Rechnung laufen und mithin, nur die Macht sehr großer Capitalien allein das Feld behaupten kann.

Technische Briefe.

Chemnitz, 18. Sept. **(Verbesserungen der Spinnereimaschinen. II.)** Im Krempelfach ist, wenn auch nicht gerade ein Stillstand, so doch eine gewisse Ruhe eingetreten, während in den Jahren von 1856 bis 1861 ꝛc. die Verbesserungen sich förmlich überstürzten. Früher hielt man Krempeln mit Walzen anstatt mit Oberdecken nicht anwendbar für Baumwollspinnerei, gegenwärtig werden dieselben für gewisse Gespinnstsorten für ganz gut befunden, und man erlangt mit ihnen selbst für Waterkette ein genügendes Resultat. Diese Art Halb- und Ganz-Automatkrempeln wurden früher vorzugsweise von Platt Brothers & Co. in Oldham und von Higgins & Sons in Manchester gebaut, werden jetzt aber auch von den meisten hiesigen Maschinenfabriken geliefert. Viele Spinner und Maschinenfabrikanten ziehen indessen für gute und feine Gespinnstsorten flache Deckel vor, weil diese dem Tambour eine größere Berührungsfläche bieten als Walzen, und die Constructeure wetteiferten daher, Krempeln mit halb Walzen und halb Decken ebenso wie die Walzenkrempeln zu Automaten zu machen und das dabei nöthige Putzen der Deckel mittelst der Hand zu beseitigen. Die verschiedenen Krempelsysteme lassen sich nun wie folgt zusammenstellen:

1) Automatkrempeln blos mit Walzeneinrichtung. Hierher gehören, als am meisten bekannt, das System Higgins und das System Platt. Bei diesen Krempeln sind anstatt der Deckel Arbeiter und Wender von gewöhnlichem Durchmesser und obere und untere Putzwalzen nach Addeads Patent angebracht.
2) Krempeln mit kleinen Walzen an Stelle der Arbeiter und Wender. Dieses System ist vertreten durch die Firma Taylor, Lang & Co.; in neuerer Zeit schließen sich dem an Escher, Wyß & Co. in Zürich, welche jedoch den die Oberdeckel ersetzenden Walzen einen größern Durchmesser geben und auch sonst mehrere Verbesserungen an ihren Krempeln anbringen.
3) Krempeln mit wandernden Deckeln. Die Construction, ursprünglich von Evan Leigh erfunden, ist von Constantin Pfaff in Chemnitz verbessert, mit selbstthätiger Putzvorrichtung für Trommel, Decken und Filet eingerichtet und seiner Zeit warm empfohlen worden, hat aber trotzdem wenig Eingang bei uns gefunden.
4) Krempeln mit festliegenden und doch selbstputzenden Deckeln. Die erste derartige Krempel stammt von Dobson & Barlow in Manchester. Die Vorrichtung des Selbstputzens wurde aber nicht für genügend zweckmäßig erachtet, weil sie die Deckel in gleicher Reihenfolge nahm. Verbessert wurde das System von Sprunger & Schimmel und Constantin Pfaff in Chemnitz, welche letztere Vorrichtung ich für die beste halte.

Was nun die Leistungen im Allgemeinen betrifft, so habe ich schon erwähnt, daß man für starke Mules und Weberketten von reinen Walzenkrempeln ein vollständig genügendes Resultat bei einfacher Kardirung erlangt. Sollen feinere Nummern gesponnen werden, so wird man Krempeln mit halb Walzen und halb Decken bei einfacher Kardirung anwenden. Für Extraprimaqualitäten, wozu doppelte Kardirung erforderlich ist, wird man am Vortheilhaftesten Vorkrempeln mit Walzen und Feinkrempeln mit Decken benutzen. In Bezug auf Production liefern Walzenkrempeln mehr als Deckenkrempeln.

J. D. Fischer.

Chemnitz, 17. Sept. **(Rud. Sack's landwirthsch. Maschinen.)** Wenn die Richtung unserer Zeit es auch dem Landwirthe zur Nothwendigkeit macht, durch Benutzung der rationellsten Geräthe und Maschinen sein Arbeiten mit möglichst wenig Kraft und Zeitaufwand möglichst vollkommen auszuführen, so hat er es jedenfalls dankbar anzuerkennen, wenn ihm durch öffentliche Prüfungen Gelegenheit geboten wird, die Leistungen neuer landwirthschaftlicher Geräthe und Maschinen durch den Augenschein kennen zu lernen. Daß solche öffentliche Vorführungen, wie sie in Deutschland an vielen Punkten theils regelmäßig, theils gelegentlich stattfinden, Anklang und Anerkennung finden, ist bekannt und wurde auch hier wieder bestätigt, als Hr. Rud. Sack, der rühmlichst bekannte intelligente Fabrikant landwirthschaftlicher Geräthe und Maschinen aus Plagwitz - Leipzig, am 15. d. eine öffentliche Prüfung verschiedener seiner Maschinen veranstaltete, welcher eine bedeutende Zahl von Landwirthen ꝛc. mit sichtlichem Interesse beiwohnte. Es waren verschiedene Sorten Pflüge, Säemaschinen, Hackmaschinen ꝛc. ausgestellt, die großentheils in Thätigkeit gesetzt wurden. Großes Interesse erregten namentlich die Rajolpflüge; die eine Art derselben, außer den Rädern ganz von Eisen, hat anstatt der Sohle und Staate zwei Friction̈sräder, eins mit horizontaler und eins mit verticaler Achse, deren jedes durch einen Abstreicher immer rein erhalten wird; es wird dadurch erreicht, daß der Pflug weit leichter geht. Eine Winde am Vordergestell gestattet den Tiefgang des Pfluges während der Arbeit leicht und sicher von Linie zu Linie zu bestimmen; die Achse des Vordergestelles besteht aus zwei senkrechten Schenkeln, welche gegen einander verstellt werden können, so daß das linke Rad beim Pflügen leicht um die Furchentiefe höher gestellt werden kann, als das rechte, damit der Pflug eine senkrechte Stellung erhält. Eine Beschreibung der verschiedenen Maschinen, die bei der eigenthümlichen, von den übrigen Theilen des Maschinenbaues ziemlich schroff abgeschlossenen Stellung, welche der Bau landwirthschaftlicher Maschinen einnimmt, wohl auch mehr in landwirthschaftliche Zeitschriften gehören dürfte, würde hier zu weit führen, wir machen aber diejenigen, die sich für diesen Gegenstand näher interessiren, darauf aufmerksam, daß Hr. Rud. Sack alle seine Maschinen in seiner Schrift: „Mittheilungen über tiefe Bodenbearbeitung" ꝛc., Leipzig 1864, Baumgärtner's Buchhandlung, klar und eingehend beschrieben und abgebildet hat.

– z.

Chemnitz, 20. Septbr. **(Findeisen's Ausstellung VII.)** Von den neu eingesendeten Gegenständen erwähnen wir im Nachtrag zu unseren früheren Besprechungen eine Krempelwalze von L. Ph. Hemmer, Maschinenfabrikant in Aachen, welche mit der in Nr. 6 S. 54 beschriebenen eigenthümlichen Belagsmasse versehen ist, sowie ein Sortiment Seidengarne aus der seit ca. 2 Jahren in Chemnitz bestehenden Florettseidenspinnerei von J. G. Delling, welches Damask und Schappe von Nr. 40 bis 250, theils einfach, theils zwei- und dreifach, vorführt. — Von Interesse ist die Sammlung gut gearbeiteter Werkzeuge für die verschiedensten Handwerke. Von den hierher gehörigen Gegenständen heben wir besonders hervor die sehr schön und genau gearbeiteten Schneidkluppen und Schneidbohrer für die üblichen Dimensionen von A. H. Mende, sowie von J. C. Reinecker in Chemnitz. Bei einer Bohrknarre, welche A. H. Mende ausgestellt hat, ist die Bohrspindel oben mit einer gerippten runden Nuß versehen, welche in der im Innern mit Vertiefungen, entsprechend den Rippen der Spindel, versehenen Nabe des Bohrgriffes sich so drehen läßt, daß die Spindel verschiedene Winkel gegen die Achse des Griffes einnehmen kann. Eine hübsche Gruppe bildet die Sammlung neuer Arten von Schraubenschlüssel, die sich bekanntlich in neuerer Zeit der besondern Aufmerksamkeit der Erfinder zu erfreuen haben; als der neueste figurirt darunter der von Adkins, bei welchem der feste Backen am Ende eines kurzen Armes sitzt, der mit dem Ende des Schlüsselschaftes durch einen Bolzen drehbar verbunden ist; auf dem kurzen Arme ist der bewegliche Backen verschiebbar, der durch das herzförmig geformte Ende des Schaftes an den Flächen der Mutter angedrückt wird; es ist also dieser Schlüssel nichts anders, als der von Joh. Kesler in Bruck a. d. L. (Polyt. Journ. Bd. 161 S. 255). Auch die im Jahrg. 1865 Nr. 35 S. 344 beschriebene und abgebildete Gasröhrenschneider von J. Wolstenholme sind durch Fabrikate von Crookes, Roberts & Co. in Sheffield vertreten (Preis 7½ und 9½ Thlr.); wie in Nr. 34 S. 338 erwähnt, werden dieselben in Deutschland von Zipshausen in Remscheid zum Preis von 5½ und 7½ Thlr. gefertigt. Als etwas Neues erscheint ein kleines Instrument für

Dreher ꝛc., das rasch den Mittelpunkt einer Welle zu finden gestattet; es besteht einfach aus zwei rechtwinklig zusammenstoßenden Armen, an deren Einem seitlich ein Winkel von 45° befestigt ist. Beim Anlegen um eine Welle bilden die Arme Tangenten, die Kante des Winkels einen Durchmesser; durch zweimaliges Anlegen an zwei verschiedenen Punkten des Umfanges wird also in dem Durchschnitte der Durchmesser, zu deren Ziehen eine Reißnadel beigegeben ist, der Kreismittelpunkt gefunden. Von den in den Ver. St. rasch zur großen Verbreitung gelangten Morse'schen Twist-Bohrern von $^{4}/_{100}$ bis $^{23}/_{100}$" Durchm., die von der Morse Twist Drill & Machine Co. in New Bedford, Mass., gefertigt werden (Scientif. Americ. 1865, Vol. XIII p. 230) sind mehrere Sortimente à 60 St. ausgestellt; sie werden beim Gebrauch in ein „selbstcentrirendes" Bohrfutter gesteckt, einen konischen Kopf mit 3 federnden Backen, über das ein entsprechender Deckel geschraubt wird, ähnlich wie bei Stricknadeln und dem Platner'schen Platindrahthalter. — Hieran anschließend, mögen noch die Meß- und Zeichenmaterialien erwähnt sein, eine große Auswahl von Maßstäben, darunter Chesterman's Patentstahlmeßbänder in verschiedenen Maßen und Größen, die anerkannt trefflichen hölzernen Maßstäbe von Charlier-Peters in Paris ꝛc., Libellen, theils einfach, theils doppelt im Rechtwinkel, zum Theil auch mit Winkelkreuz, in Messing und Gußeisen (E. Dittmar in Heilbronn). Schmiegen, Parallellineale, Reißzeuge, Malkasten, Lupen und — ein Prachtstück der Ausstellung — die Fabrikate der berühmten Bleistiftfabrik von A. W. Faber in Nürnberg. Letztere stellt in geschmackvollem Arrangement Blei-ꝛc.Stifte der verschiedensten Art aus, darunter solche von Sibirischem Graphit, Polygrades, Rothstifte, Tischler- und Zimmermannsstifte, sowie Bleistift- und Tintengummi in Cedernholz, Schiefertafeln für Schulen, Comptoirs und Haushaltungen, Schiefertafelreinis, künstlich präparirte Schieferstifte, Schiefertafelwischer, mit denen die Schrift von den Schiefertafeln ohne Wasser abgewischt werden kann ꝛc."

Technische Notizen.

Zum Schutz der eisernen Theile an Maschinen ꝛc. gegen Rost wendete E. Soltmann auf Anregung von Dr. C. Scheibler mit Erfolg Paraffin an; dasselbe wird nicht wie das Oel durch die Hitze und die Luft zerlegt und bedarf der Erneuerung weit seltener als das Oel, welches nach der Zersetzung durch Hitze und Luft die Metalle in erhöhtem Maß angreift.

Um bei Petroleumlampen die Flamme beliebig größer und kleiner machen zu können, ohne daß dieselbe, wenn sie kleiner gemacht wird, einen unangenehmen Geruch verbreitet, verwendet Irwing in Chicago (Verein. St.) zwei bis drei Dochte in Einem Brenner neben einander, von denen jeder selbstständig durch eine an der Seite befindliche Doppelscheibe verstellt werden kann.

Hämmerbarer Guß. Wie in der Berl. Polyt. Gesellsch. mitgetheilt wurde, haben sich nach den bisherigen Erfahrungen die Steierischen und Engl. Fabrikate aus hämmerbarem Guß am besten bewährt, die Stuttgarter nur für die allerdünnsten und feinsten Gegenstände.

Die Steinbrechmaschine auf Alte Hoffnung Erbst. bei Schönborn ergibt nach dem Freib. Akadem. Jhrbch. bei der Zerkleinerung von Pochgängen, die aus einem Gemenge von festem Quarz, Kalk- und Schwerspat mit eingeschlossenem Nebengestein und eingesprengtem grob- und feinkörnigen Bleiglanz bestehen, im Vergleich mit dem gewöhnlichen Ausschlagen mit der Hand einen Gewinn von 38,5 %.

Gegen Verbrennungen wird in der Brtlshrschr. f. pract. Pharm. gewöhnliche schwarze Schreibtinte, ein altes Hausmittel für diesen Zweck, als sehr wirksam empfohlen. Man bestreicht damit die betr. Hauttheile und läßt trocknen, worauf nicht nur der Schmerz bald nachläßt, sondern auch nicht einmal eine Blase sich bilden. Bei heftigen Verbrennungen wiederholt man das Bestreichen mit Tinte, nachdem der erste Ueberzug getrocknet ist, noch ein Paar Mal.

Unterlagscheiben für Schraubenmuttern. Um alles Lockerwerden von Schraubenmuttern zu vermeiden, verwendet der Engl. Ingen. Paget (Mech. Mag.) als Unterlagscheiben für dieselben ausgehöhlte Stahlscheiben von solcher Form, daß ein Anziehen der Muttern einen Gegendruck oder eine Federung erzeugt, oder dreht in die Unterfläche der Mutter eine Nuth ein und legt in diese eine Feder ein ꝛc. Diese federnden Unterlagscheiben, die sich bei Eisenbahnschienenstößen bereits seit längerer Zeit bewährt haben sollen, erhalten die Oberflächen der Schraubengänge stets in dichter Berührung mit einander.

Werden schwere Kohlenwasserstofföle unter Druck destillirt, so werden sie nach James Young nun. (Engl. Patent) in Oele von niedrigerm spezif. Gewicht übergeführt, die einen höhern Handelswerth haben. Der Proceß kann in gewöhnlichen Dampfkesselnausgeführt werden, die auf 100 Pfd. geprüft sind, obgleich man nicht bei höherm Druck als 20 Pfd. pro Qdtzll. zu arbeiten braucht. Es können die Rohproducte von der ersten Destillation verarbeitet oder die leichteren Oele zuerst durch eine gewöhnliche Rectification abgeschieden und nur die schwereren Oele nach dem obigen Verfahren behandelt werden.

Ein Apparat zur Abkühlung des Condensationswassers behufs der Wiederbenutzung desselben, den Neut in Paris und L. Dumont in Ville construirten, besteht aus einer rotirenden Pumpe und dem eigentlichen Kühlapparat, auf welchen erstere das Wasser hebt. Der Kühlapparat stellt ein Gerüst mit darauf vertheilten Reiserbündeln, nach Art der Soolgradirwerke, dar. Canäle vertheilen das Wasser in geeigneter Weise über die Reiser und die Temperatur kommt in Folge der großen Oberfläche sehr rasch auf diejenige der umgebenden Luft herab. Mit einer Oberfläche von 5 Odtmtr. werden in der Minute ca. 190 Liter Condensationswasser abgekühlt.

Dampfhämmer und atmosphärische Hämmer construirt F. Vaughan in Birmingham (Mech. Mag. Nr. 2167 p. 332) derart, daß der Kolben, wenn er in der Nähe seines höchsten Standes ankommt, oder an sonst irgend einer geeigneten Stelle seines Hubes, den Austrittscanal verschließt und somit von diesem Augenblicke an das Entweichen des Dampfes oder der Luft aus dem oberhalb des Kolbens befindlichen Cylinderraume verhindert. Der Kolben wird auch nach Abschluß des Austrittscanals durch die Trägheit noch weiter fortbewegt und die Luft oder der Dampf oberhalb desselben comprimirt. Dadurch wird nicht nur das Anstoßen des Kolbens an den Cylinderdeckel verhütet, sondern es erhält auch der Kolben bei Beginn seines Niederganges einen Antrieb durch die Expansion des comprimirten Dampfes oder der comprimirten Luft.

Zur Bestimmung von Nicotin im Tabak extrahirt Liebe (Ztschr. f. analyt. Chem.) die trockenen Blätter dreimal mit durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser, dampft die Auszüge zur Extractconsistenz ein, schüttelt mit etwa dem gleichen Volumen Alkohol tüchtig um, trennt die ausgeschiedenen Theile durch Filtration und wäscht gut nach. Alles Nicotin muß nun als schwefelsaures Salz in der alkoholischen Flüssigkeit enthalten sein. Nachdem der Alkohol verdampft ist, wird das zurückgebliebene schwefelsaure Nicotin durch Kalilauge in einer Glasretorte, die allmälig im Oelbad bis zu 260° C. erhitzt wird, zerlegt. Das überdestillirende Nicotin wird an Schwefelsäure von bekanntem Gehalt gebunden und der Ueberschuß der Säure durch eine auf die Schwefelsäure titrirte Natronlösung zurückgemessen.

Doppelfernröhre, die ähnlich wie Opernglucker für beide Augen eingerichtet sind, wodurch die Deutlichkeit des Sehens sowie das Sehfeld bedeutend vergrößert wird, während beide Augen gleichförmig beschäftigt werden, fertigt das berühmte optische Institut von Siegmund Merz in München. Die Oeffnung der Objective ist 12‴, die Brennweite nur 1′ 2″, das Sehfeld beträgt 8°, die Vergrößerung ist fast 12fach. Die Oculare sind die gewöhnlichen Frauenhofer'schen, aus 4 Gläsern bestehend. Die Röhren derselben lassen sich besonders verschieben, was bei ungleicher Sehweite beider Augen von Nutzen ist. Um die Entfernung der Oculare von einander nach der individuellen Distanz beider Augen reguliren zu können, sind die beiden Fernröhre durch ein Charnier verbunden, welches ihre Näherung und Entfernung gestattet. Um bei starker Beleuchtung das Bild scharfer zu begrenzen, sind an den Objectiven Blendungen angebracht. Bei der vorzüglichen Ausführung ist der Preis von 84 Fl. keineswegs zu hoch.

Reinigung von Paraffin. J. Liebig (Photogr. Mitth.) versuchte und war mit gutem Erfolg, die photographischen Negativplatten mit einer Auflösung von Paraffin in Aether zu putzen. Das Paraffin war von käuflichen Kerzen genommen, die theilweise mit Talg versetzt waren. Um nun das Paraffin von Talg zu befreien, brachte er dasselbe in eine heiße, mäßig starke Aetznatronlauge bis es schmolz, kochte eine Zeit lang unter fortwährendem Umrühren in einem halbgefüllten eisernen Topf, bis die Lauge stark milchig wurde, ließ abkühlen und nahm das kalt gewordene Paraffin aus dem Topfe. Unter dem Paraffin findet man den verseiften Talg; es ist nicht nothwendig, daß eine vollständige Seife erscheint, denn es hatten unten schmierige Seifenkörner, welche abgeschabt werden. Das Paraffin wird dann noch in etwas Regenwasser unter Umrühren ausgekocht und erkalten gelassen, worauf es ganz rein ist und beim Plattenputzen sich nicht mehr schmierig zeigt.

Amorces heißt nach den Ind. Blt. 1866 S. 159 ein Spielzeug, welches in die Kategorie des Pyropapieres, der Pharaoschlangen ꝛc. gehört. Es sind kleine rosafarbige Papierblättchen von Aschenpapier, die, zu je zwei auf einander geklebt, zwischen sich eine etwa stecknadelkopfgroße Pille enthalten, die durch den Hahn eines kleinen aus Blei gefertigten Pistols oder durch Auftreten mit dem Fuße zur Entzündung gebracht wird und mit ziemlich bedeutendem Knall detonirt. Die kleine röthliche Pille besteht aus einem Gemenge von chlorsaurem Kali mit rothem Phosphor, welches mit irgend einem Klebmittel angerührt auf das Blättchen aufgetupft ist. Mit einem einzelnen Amorce kann wohl kein Unglück angerichtet werden, größere Mengen dagegen könnten leicht zu nicht ungefährlichen Explosionen Veranlassung geben und haben diese Knallbriefe auch wirklich in Berlin schon mehrfach kleine Unglücksfälle herbeigeführt.

Zur Darstellung von undurchdringlichem Papier wird in Cosmos empfohlen, eine Lösung von 360 Grm. Seife in 1000 Grm. Wasser mit einer Lösung von 36 Grm. Arab. Gummi und 170 Grm. Leim in 1000 Grm. Wasser zu mischen, das Gemisch zum Kochen zu erhitzen, das zu präparirende Papier hineinzutauchen, es dann zum Abstreifen der überschüssigen Masse zwei Rollen passiren zu lassen und nachher zu trocknen; in Ermanglung der Rollen soll man es zum Abtropfen aufhängen, zwischen zwei trockenen Blättern Papier pressen und schließlich bei gelinder Temperatur trocknen. Dazu bemerkt nun Dr. Wiederhold im Polyt. Journ. Bd. 181 S. 166, daß wenn die Undurchdringlichkeit sich auf Wasser beziehen solle, was nicht deutlich ausgesprochen, vielleicht eher eine zweckmäßige Mischung von Kleister mit geeignet präparirtem Leinölfirniß am Platz sei, da im Wasser lösliche Körper, wie Seife, Arab. Gummi und Leim, demselben auf die Dauer keinen Widerstand leisten können.

Bei der Bohnenschneidemaschine von C. und A. Müller in Berlin (Landwirthsch. Annalen) lagern in einem eisernen Gestelle 2 Walzen, von denen die untere, welche als Zuführungswalze dient, aus Holz besteht und gleichzeitig als Gegenschneider der auf der darüber liegenden Walze befindlichen 24 runden Messer wirkt. Die Bohnen werden auf den zur Aufnahme derselben oben an der Maschine angebrachten schräg liegenden Zinktisch gelegt und gegen die Messer geschoben, während man dieselben durch Drehung ihrer Walze in rotirende Bewegung versetzt. Die untere Walze, welche durch zwei kleine Räder mit der Messerwalze in Verbindung steht, erfaßt die Bohnen, während die darüber wirkenden Messer sie in Streifen von $^{1}/_{12}$" Stärke schneiden. Geschnitten fallen dieselben in eine untergestellte Schüssel. Damit die Streifen eine mehr längliche Form erhalten, legt man die Bohnen etwas schräg auf die erwähnte Zinkplatte. Die Maschine kann mittelst einer daran angebrachten Zwinge an jedem Tische angeschraubt werden; sie wiegt 20 Pfd., ihre Leistung beträgt 1 Metze in 5 Minuten, ihr Preis 7½ Thlr.

Ziegel. Die Bruch- und Zerdrückungsfestigkeit verschiedener Ziegelgattungen aus der Fabrik von H. Drasche am Wienerberge zu Inzersdorf fand Prof. Rebhann in Wien (Ztschr. des Oestr. Ing. Vers.) durchschnittlich wie folgt:

	Bruchfestigkeit Allgramm	pro Qdtmtr.	Rückwirk. Festigkeit
Gewöhnliche Mauerziegel	45,1	150,0	
" Gewölbziegel	53,4	178,1	
" Verkleidungsmauerziegel	67,2	196,0	
Volle Maschinenmauerziegel	49,2	185,1	
Maschi-enhohlmauerziegel mit 2 Längenöffnungen	59,3	—	
Maschinenhohlmauerziegel mit 3 Längenöffnungen	63,0	—	
Maschinenhohlmauerziegel mit 12 Längenöffnungen	86,0	—	
Maschinenhohlgewölbziegel mit 16 Queröffnungen	39,0	—	
Geschlämmte rothe Verkleidungsziegel	51,0	221,0	
" gelbe "	55,3	247,3	

Digitized by Google

Zur Werthberechnung von Düngmitteln gibt Dr. Karmrodt in der Ztschr. d. landwirthsch. Vrns. f. Rheinpreußen. folgende Tabelle: Es kostet 1 Zllpfd.

	Sgr.	Pf.
Kali in leicht löslichen Salzen	3	—
" " Mineralien (Silicaten)	½–1	—
Natron in leicht löslichen Salzen	1	—
" " Mineralien (Silicaten)	2–4	
Chlorkalium	1	6
Chlornatrium	—	6
Kalk	—	1½
Bittererde (in Mineralien weniger)	2–4	
Kohlensaurer Kalk	—	1
Schwefelsaurer Kalk	—	1
Phosphors. Kalk (schwerlöslicher) $3CaO, PO_5$	1	—
Phosphorsäure (schwerlöslich) in Mineralien	1	
" " Knochenmehl ꝛc.	2	—
" (leichtlöslich) in Superphosphaten und Alkalisalzen	4 bis 4	— 6
Schwefelsäure in Alkalisalzen	—	5
" in Gyps und ähnlichen löslichen Verbindungen	—	2
Stickstoff in Haaren, Wolle, Leder ꝛc.	3	—
" " Fleisch und Blut	6	—
" " Harnsäure (Guano)	7	6
" " Ammoniak und Salpetersäure	9	—
Organische Substanzen (nach Abzug der Stickstoffprocente)	—	½

Um Postsendungen an kleinen Poststationen dem vorüberfahrenden Eisenbahnzuge zu übergeben und die mitgebrachten in Empfang zu nehmen, will der Franzöf. Ingen. Varaldon, Lailolie einen Apparat von folgender Einrichtung verwenden. Eine senkrechte Stange dicht neben dem Gleise trägt an ihrem obern Ende eine cylinderförmige Kapsel, die soweit über die Bahn wegreicht, daß der vorbeifahrende Eisenbahnpostwagen mit einem Ansatz am Dach sie berühren kann. Die Kapsel, in welcher die abzugebenden Poststücke liegen, besteht aus 2 hohlen Halbcylindern, die, durch eine feste Scheidewand getrennt, mittelst Federn verschlossen gehalten werden: an der untern Seite befindet sich ein hervorragender Hebelarm, der, von dem Ansatze des Postwagens getroffen, den einen Halbcylinder öffnet und den Inhalt desselben auf das Dach des Wagens fallen läßt. Fährt der Zug in entgegengesetzter Richtung, so öffnet er den zweiten Halbcylinder, während der erste geschlossen bleibt und nimmt die Sendungen auf, die nach der andern Richtung befördert werden sollen. Ein ähnlicher Apparat befindet sich an der Seite des Postwagens, der von einem an der Stange befindlichen Vorsprung in derselben Weise geöffnet wird, wie die Halbcylinder vom Ansatz des Postwagens. Die Kapsel am Postwagen enthält die Poststücke, die an dieser Station abgegeben werden sollen und läßt dieselben, sowie er geöffnet worden, in einen untergestellten Trichter fallen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† **Welches** ist das beste und einfachste Mittel zum **Filtriren** kleinerer Mengen **Trinkwasser**? G.

† **Wo** werden im Zollverein aus **künstlichem Holz gepreßte Gegenstände** dargestellt? R. in M.

† **Auf welche Weise** untersucht man **wasserhelles Nitrobenzol und Terpentinöl** auf **Verfälschungen**? A. S in E.

† **Gibt es Mittel, welche den Erdfarben, die mit Firniß abgerieben sind,** beim Trocknen eine große Härte verleihen und wie werden dieselben mit dem Firnisse behandelt? S.

† **Wer liefert Ballons** (Luftballons) für **Wasserstoffgas**? Aus welchem Material werden dieselben gefertigt? W. A. in L.

Beantwortungen.

† **Uranschwarz**, d. h. Uranoxyd, (Frage in Nr. 38 S. 379) ist zu beziehen von der k. k. Bergoberamtscasse in Joachimsthal, der k. k. Bergwerksproducten-verschleißdirection in Wien und der k. k. Bergwerksproductenfactorie in Prag. —n.

† **Permanentweiß** (Frage in Nr. 37 S. 368) liefern Richard Heyl & Co. in Charlottenburg, die jährlich über 9000 Ctr. produciren und E. de Haen in List vor Hannover, die blanc fixe en pâte zu 3½ Thlr. und trocken zu 5½ Thlr. pro Ctr. abgeben. —s.

† **Ein brauchbares Auflösungsmittel für Marienglas** (Frage in Nr. 37 S. 369) existirt nicht; für die Verwendung in der Appretur ist, wenn nicht künstlicher schwefelsaurer Baryt angewendet werden soll, dem natürlichen Gypse jedenfalls der durch Fällen einer Kalklösung mit Schwefelsäure künstlich dargestellte schwefelsaure Kalk vorzuziehen. Etwas Näheres läßt sich bei der unbestimmten Fassung der Frage selbstverständlich nicht angeben. —n.

† **Spiegelfolien** lassen sich auf die Art **repariren** (Frage in Nr. 38 S. 379), daß man die beschädigte Stelle durch sanftes Reiben mit feiner Baumwolle so sorgfältig als irgend möglich reinigt, mit einem Messer am Rand eines andern Spiegelstückes einen Theil der Folie umschneidet, so daß das vom Verband mit dem übrigen Spiegelbelege abgetrennte Stück etwas größer ist als die Lücke, welche man ausbessern will und auf dieses umschnittene Stück etwas Quecksilber bringt, welches sich augenblicklich ausbreitet, das Amalgam bis an die Grenze des Messerschnittes löst und es verschiebbar macht, so daß man es auf die auszubessernde Stelle hinüberschieben kann. Letzteres muß höchst sorgfältig geschehen; dann drückt man mit Baumwolle das Amalgam fest und läßt es wieder erhärten.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. In der Politik, so bemerkt Prof. Aegidi in Hamburg in einem soeben erschienenen Schriftchen, sind Mittel und Wege das Entscheidende. Denn es kommt darauf an, daß etwas geschieht, daß das Ziel erreicht wird. So war in Betreff des Zollvereines die Idee von Rebenius und das, was Preußen beabsichtigte, im Wesentlichen Ein und dasselbe; nur in der Art und Weise, wie aus dem bloßen Gedanken eine große Realität werden sollte, bestand von vornherein die Abweichung: Rebenius dachte an den Bundestag, an Bundesbeschlüsse, an eine Competenz des Bundes in Betreff der Handelspolitik — die Preuß. Regierung an den Preuß. Staat, an Verträge mit den anderen Deutschen Staaten, an eine vom Bund und vom Bundestag unabhängige Deutsche Handelseinheit; die Differenz betraf aber nicht mehr und nicht weniger als die Unmöglichkeit, jene Ideen zu verwirklichen und die Verwirklichung. Ebenso verhält es sich heute mit dem Gegensatze zwischen den Deutschen Romantikern und der Preuß. Regierung. Er berührt nur die Mittel zum Zweck, die Wege zum Ziel. Doch eben diese Differenz besteht zwischen Mitteln, durch welche der Zweck nie zu erfüllen sein würde und Wegen, auf welchen das Ziel in der That zu erreichen und nun nahezu schon erreicht ist. Die Natur der Sache und das Wesen des Unterschiedes bringt es mit sich, daß, erst wenn der Zweck erfüllt ist, die Mittel als zweckmäßig anerkannt werden. Die Romantiker — das liegt in ihrem Programm — wollen Alles auf einmal oder Nichts. Die Preuß. Regierung dagegen — das ist der Kern der Zollvereinspolitik — erstrebt Eins nach dem Andern. Wenn die Romantiker That kraft und nicht nur Gedanken, schöpferischen Geist und nicht blos die Gabe, Forderungen aufzustellen, Resolutionen zu fassen und unfruchtbare Kritik zu üben, besäßen, so stünde ihnen die Revolution zu Gebote. Die Preuß. Regierung hat eine stolze, epochemachende Umgestaltung vollbracht, hat uns von Oesterreich losgemacht, hat die Ketten von 1815 gesprengt; sie bietet nun eine Reformation des Deutschen öffentlichen Lebens. Wer Besseres weiß, der sage es. Aber nicht genug, daß er es sage: der setze es ins Werk, der erkühne sich, andere Bahnen zu eröffnen und Preußen zu zwingen, daß es seine Siegeslaufbahn verlasse. Wer aber die begonnene „Reformation an Haupt und Gliedern" für einen Segen und eine heilige Nothwendigkeit erkennt, der erachte sich durch eine allgemeine Wehrpflicht des Geistes und der Kraft für verpflichtet, dem Banner Friedrichs des Großen Heerfolge zu leisten, bis es, wie jetzt von den Zinnen des Hradschin, dereinst über die Gaue des Elsaß weithin von dem Straßburger Münster flattern wird, — der unterstütze, Jeder an seinem Platz und nach Maßgabe seiner Kräfte, die Deutsche Politik des Grafen Bismarck." — Im Einvernehmen mit den übrigen Zollvereinsregierungen ist die Leipziger Messe, welche zeither am 27. Decbr. begann und mit dem 14. Jan. endete, auf die Zeit vom 2. bis 15. Jan. verlegt worden. Der Meßzahltag fällt auf den 13. Januar.

Genossenschaftswesen. Der diesjährige allgemeine Vereinstag der auf Selbsthilfe beruhenden Deutschen Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften wird am 7. October und den darauf folgenden Tagen in Cassel abgehalten werden. Wie verlautet, ist diese Stadt hauptsächlich deshalb gewählt, um den Süddeutschen die Theilnahme am Vereinstag möglichst zu erleichtern.

Ausstellungen. In Stuttgart finden Conferenzen von Vertretern der süddeutschen Staaten statt, um ein gemeinsames Auftreten und Zusammenwirken bei der Welt-A. zu Paris im J. 1867 zu vermitteln.

Eisenbahnwesen. Stockholm-Upsala ist durch den König von Schweden am 17. Septbr. feierlichst eröffnet worden. — Die Verbindung des Jahdebusens über Oldenburg in südlicher Richtung mit Cöln-Minden ist von Neuem in Anregung gebracht. — Jarfeld-Heilbronn ist am 11. Sept. in Betrieb gekommen. — Zu Neuß-Düren ward Concession ertheilt, doch soll mit dem Erdarbeiten erst im nächsten Frühjahr begonnen werdem.

Schifffahrt. Nach den Veröffentlichungen des Bureau „Veritas" zu Paris sind

im Mt. Juli d. J. 148 Schiffe
und " " August 168 "
total verloren gegangen. Davon kommen
auf England 153,
" Nordamerika 47,
" Frankreich 23,
" Holland 16,
" Preußen 6
u. s. w.

Der Gesammtverlust vom Jan. bis Ende August ist dadurch auf 1827 Schiffe gestiegen. — Nach dem zwischen Preußen und Baden abgeschlossenen Friedensvertrage sind vom 1. Jan. l. J. sämmtliche Schifffahrtsabgaben auf dem Rhein aufgehoben. Auch die übrigen hierbei betheiligten Staaten, wie Bayern und Hessen, haben sich hierzu verstanden, resp. verstehen müssen. Bei Nassau verstand sich dies ohnehin von selbst. Die Schifffahrt auf diesem mächtigsten Deutschen Strome hatte in den letzten Jahren in Folge der an beiden Ufern hinlaufenden concurrirenden Eisenbahnen sehr abgenommen, wird sich aber jetzt, nach Aufhebung aller Belästigungen, sicher bald wieder heben. Auf dem Oberrhein ist die Schifffahrt gering, dagegen die Flößerei bedeutend.

Actienwesen. Seit der Zeit Law's und der Südseecompagnie haben bekanntlich mehr als einmal die tollsten Projecte die Gründung von Actiengesellschaften veranlaßt und es ist die volle Wahrheit, daß der Plan von Immerman's Münchhausen, Ziegelsteine aus comprimirter Luft darzustellen, in den Prospecten von Actiengesellschaften öfters seine wildrigen Nebenbuhler gefunden hat. Wir wurden an diese Seite der Geschichte des Actienwesens erinnert, bei Durchsicht des Prospects einer „Gesellschaft des Schweiz. Deutschen Eisenwerkes in Biel". Diese Gesellschaft will in Wetzlar aus den dortigen trefflichen Eisenerzen Roheisen herstellen, die Kokeöfen für den Hochofenbetrieb nach Langendreer (Kreis Bochum) verlegen und das in Wetzlar producirte Roheisen in Biel in der Schweiz (ca. 80 geogr. Meilen von Wetzlar) mit Saarkohlen (Preis in Biel pro 20 Ctr. ⅔–⅚ Thlr. puddeln. Vielleicht ist der Plan großartig, aber — du sublime au ridicule il n'y a qu'un pas und uns erscheint er allerdings beinahe lächerlich. — Wie die B. B. Z. aus Bremen meldet, so ist daselbst am 11. d. M. eine Erste Deutsche Nordsee-Fischerei-Gesellschaft gegründet worden. Man will es nicht länger mit ansehen, daß die Engländer Alles, was zwischen Borckum und Helgoland Genießbares im Wasser herumschwimmt, wegfangen. Die Bevölkerung der nördlichen Inseln und Küstenstriche macht den Engländern eine höchst ungenügende Concurrenz, weil sie nur im Besitz kleiner Fahrzeuge ist, die bei stärkerm Wind und Wellengang die See nicht zu halten vermögen und die auf Fischverpackung nicht eingerichtet sind. Man denkt 200,000 Thaler zusammenzubringen und mindestens 20 Schiffe aufs Wasser zu setzen. Die Vortheile des Unternehmens für die Versorgung des Deutschen Binnenlandes mit frischen Fischen liegen auf der Hand. — Eine der renitabelsten Actienunternehmen in Deutschland ist die Sächsische Gußstahlfabrik zu Döhlen bei Dresden. Dieselbe begann im J. 1863 mit 11% zahlte 1864 12% 1865 14% und wird in diesem Jahre 15% Dividende an die glücklichen Actieninhaber auszahlen.

Kohlenwesen. Bei der Kohlengesellschaft Fortuna zu Hinterneudörfel bei Zwickau kommen für 1865/66 15 Thlr. pro Antheilschein von 100 Thlr. zur Vertheilung.

Gaswesen. Der Verein zu Leisnig zahlt für das abgelaufene Geschäftsjahr 5½ %.

Bankwesen. Wegen der Schwierigkeit, die Noten der Mark am Platz selbst in größerm Maß in Umlauf zu bringen, soll die Preuß. Bank von Errichtung einer Filiale in Frankfurt a. M. vorläufig ganz absehen wollen. Auch von der sofortigen Einführung der Thalerwährung hat man Abstand zu nehmen beschlossen.

Schul- und Unterrichtswesen. Das Gebäude der Deutschen Bekleidungsakademie zu Dresden

tized by Google

wozu am 5. Mai der Grundstein gelegt wurde, ist unter Dach gebracht und feierlichst eingeweiht worden. Der Unterrichtsplan der Anstalt umfaßt, außer dem rein technischen Lehrgegenständen, wie z. B. die vom Director Müller besonders gepflegte Anthropo Trigonometrie, Aesthetik und Farbenharmonielehre, Geschichte der Bekleidungskunst, dann Mathematik, Buchführung, Deutschen Styl, Recht- und Schönschreiben, Französisch, Englisch, Naturkunde, Geographie, Geschichte, Volkswirthschaftslehre, Freihandzeichnen, besonders von Theilen des menschlichen Körpers und von Bekleidungsstücken, endlich Turnen. Diesen reichen Unterrichtsstoff sollen sich die jungen Fachgenossen bei 8 bis 10 Stunden Unterricht pro Tag, binnen Jahresfrist aneignen, was wir, selbst große Befähigung und Vorkenntnisse vorausgesetzt, für geradezu unmöglich halten, man wird daher die Lehrgegenstände entweder zu beschränken, oder den Cursus auf 2 bis 3 Jahre auszudehnen haben. Zu den Unterrichtsmitteln gehört eine Bibliothek und ein Museum von Bekleidungsstücken aller Zeiten. Dem strebsamen und opferfreudigen Begründer und Leiter, Hrn. Müller ist die wohlverdiente Anerkennung aller Berufsgenossen zu wünschen. — Die von Dr. Fiebig in Leipzig im J. 1863 begründete und seither mit großem Erfolg geleitete Lehranstalt für erwachsene Töchter geht in Besitz und Leitung an die Hrrn. G. Wagner und Dr. Zimmermann über, welche bis jetzt als Lehrer an der Anstalt wirkten.

Vermischte Notizen.

* Der Brünner Tuchfabrikation wird in einem Meßbericht der L. Ztg. der Vorhalt gemacht, daß sie, obwohl sie in den Dessins und in der Bearbeitung die Deutsche Concurrenz im Allgemeinen überrage, in Hinsicht der Farbenechtheit es nicht durchgängig genau genug und zwar nicht so genau nehme, wie die hochgehaltenen Preise der Stoffe es forderten.

* Einem Londoner Buchdrucker, welcher Etiketten von Johann Maria Farina in Cöln nachgedruckt hatte, ist eine schwere Geldstrafe zuerkannt worden. Den von ihm gelieferten Nachweis: daß die Copie keine ganz ganz genaue sei, ließ der Richter — und das mit Recht — nicht gelten, weil sie genau genug war, um das Publikum zu täuschen.

* Die Stahlfabrikation Rheinlands und Westphalens wird sich bald kühn mit der Englischen messen können. Die Gußstahlfabrikation Krupp's in Essen, sowie der Bochumer Actiengesellschaft für Gußstahlfabrikation steht unerreicht da. Was Sheffield in England für die Metallwaarenfabrikation dieses Landes bedeutet, das sind Remscheid und Solingen für Preußen. Die Klingenfabriken des letztern Ortes haben in den Kriegen der letzten Jahre eine wichtige Rolle gespielt. Den Künsten des Friedens dienen die Remscheider Metallwaarenfabriken, die sich hauptsächlich auf die Verfertigung von Werkzeugen und Hausgeräthen aller Art verlegt haben. Ihnen kommt die Anfertigung des Puddel- und Gußstahles in nächster Nähe sehr zu statten. Zahllos sind die Artikel, die in Remscheid für den Absatz nach allen Welttheilen verfertigt werden. Auf der Cölner Ausstellung des J. 1865 waren deren in reicher Auswahl zu sehen. Auf der Londoner A. des J. 1862 erregten die Remscheider und Hagener Artikel allgemeine Aufmerksamkeit. Der Stahlconsum ist sehr bedeutend. In dem Prospect für die Remscheider Walzwerks Actien-Gesellschaft wird der jährliche Stahlverbrauch von Remscheid und Solingen veranschlagt: 1. für die Feilenfabrikation in Remscheid auf ca 4.150.000 Pfd., 2. für die Sägenfabrikation daselbst auf 2.377.000 Pfd., 3. für die Werkzeugfabrikation auf 250.000 Pfd. — Solingen consumirt für die Messer- und Scheerenfabrikation jährlich ca. 2 Mill. Pfd. diversen Stahl, und zwar in neuerer Zeit bedeutende Quantitäten Gußstahl, der überhaupt zu einer wichtigen Rolle berufen ist. Remscheid ist der Hauptsitz der Feilen- und Sägenfabrikation.

* Für die neue Restauration der Waldschlößchen-Brauerei zu Dresden hat Schlossermeister Moritz Täubrich daselbst eine Rieselkochmaschine nach einem ihm patent. System angefertigt, welche, wie die Dr. Nachr. behaupten, ein Non plus ultra sein soll. Diese nur aus Schmiedeeisen bestehenden Kochmaschinen werden nach Art der Schüttöfen mit Torf oder Braunkohle, bei den kleinen Maschinen mit circa 8 Pf. pro Tag, bei den allergrößten für circa 5 bis 8 Ngr. pro Tag, geheizt und enthalten einen großen Kochheerd, 2 bis 3 Bratröhren, Vorrichtung zum Backen, Sieden, Braten, Kochen, Kaffebrennen, zur Bereitung jeder Quantität kochenden Wassers — bis 80 Fahrten —, zur Warmhaltung der Geschirre und Speisen, zum Erhitzen der Plattstähle, und entsprechen überhaupt allen Anforderungen, die man in der Küche auf großen Gütern, bei Herrschaften, in Hotels, Restaurationen, Pensions- und Kochinstituten nur erdenken kann, während die Behandlung derselben ganz einfach ist, da das Feuer, welches beliebig vermindert oder verstärkt werden kann, ununterbrochen brennt und man das Reinigen der Züge selbst besorgen kann. Sie können an jedem beliebigen Orte aufgestellt werden, sind von längster Dauer und gestatten für Köche und Köchinnen ein sehr bequemes und reinliches Arbeiten.

* Nachbenannte Staaten erfreuen sich der höchsten Staatsschulden:

England	798 Mill. £,		Spanien	145 Mill. £,	
Nordamerika	550 „ „		Holland	85 „ „	
Frankreich	400 „ „		Türkei	51 „ „	
*Oesterreich	310 „ „		*Preußen	43 „ „	
Rußland	279 „ „		Portugal	33 „ „	
*Italien	152 „ „				

* **Unglücksfälle.** In Sct. Veit bei Wien brannte die große Lederfabrik des Hrn. Fleisch nieder. Von den dort cantonnirenden und zur Feuerstelle commandirten Sachsen sollen leider mehrere dabei verunglückt sein.

*) Vor dem eben beendeten großen Kriege.

Personalnachrichten.

* Syndicus Dr. Böhmert in Bremen ist als Professor Deutscher Zunge für Nationalökonomie und Statistik an das Polytechnikum und an die Hochschule nach Zürich berufen worden und hat den Ruf angenommen.

Neueste Patentertheilungen.

L. Preußen auf 5 Jahre:
G. Teschner in Frankfurt a. d. O.: Sicherheitsvorrichtung an Zündnadel-Gewehren. (14. Septbr.)

L. Bayern:
B. Blankmeister in Nürnberg: Schnellpresse zum Handgebrauch.
Jngen. C. Reichel aus Loschwitz bei Dresden: Befestigung der Sägen in Schneidegattern.
W. v. Löwis of Menar auf Panten bei Riga: Leinsaat Rifler.
Gebr. Benninger in Niederuzwyl (St. Gallen): Mechan. Lancierstuhl für Jacquardgewebe.
Boyer & Cons. in Ludwigshafen: Neue Luftheizungsapparate.
F. Toberer in Nürnberg: Galvanische Versilberung an Haken und Oefen aus Eisendraht.
A. Eschenlohr in München: Maschinenriemen ohne Naht.
G. Beringer in München: Neues Verfahren der Bleiweißbereitung.
F. Heil in Nürnberg: Ruhdfraismaschine für Bleistifte.
H. Jacoby in Berlin: Percussionsschloß für Feuerwaffen.
W. Sparks Thomson in Paris: Verbess. metallene Druckfedern.
M Abord von Buissoniers: Röhrenartig durchbohrte Backsteine.
J. Z. Paszlowsky und O. Sabinski in Paris: Luftführende Beleuchtungsgase.

Correspondenz.

1766. **Leipzig.** Hrn. W. A. Berücks.
1767. **Berlin.** Hrn. J. S. Empf.
1769. **Dresden.** Hrn. J. Sofort beantw.
1770. **Mittweida.** Hrn. U. Brief erled.
1771. **Eschwege.** Hrn. A. S. Berücks.
1772. **Dresden.** Hrn. Dr. H. Größten Dank.
1773. **Zwickau.** Hrn. W. Empf.
1774. **Stuttgart.** H. und G.-A. Empf. Dank.

Chemnitz, 21. Septbr. Marktbericht von Moritz Schanz.

Der Verlauf von Verlegenheitspartien scheint auf dem Liverpooler Baumwollmarkte mit voriger Woche in der Hauptsache seinen Abschluß gefunden zu haben und bei einem Umsatz von 104,000 Ballen notirte man am 20. ds.: Orleans 14, Georgia 13½, fair Dholl. 9¾, Bengal 7 d. und belief sich der Vorrath auf 872,000 B. Am 21. und 22. ds. wurden wieder 30,000 B. umgesetzt. Amerikanische Baumwolle stieg ⅛ d. und wurde der Markt sehr lebhaft.

Nach Liverpooler Berichten werden die Vorräthe allmählig kleiner, denn während dieselben vor 3 Monaten in Liverpooler und schwimmender Waare 1,764,000 B. betrugen, bestanden sie in letzter Woche aus 1,218,570 B. Nach Mittheilungen aus Ostindien werden die Verfrachtungen auf Monate hinaus fast ganz unterbrochen und wird die weitere Entwicklung des Englischen Marktes von der Baumwollernte Amerikas abhängen, worüber ich folgende Mittheilungen gebe:

Von einem Correspondenten in Georgia.

„Die Regen in Mittel- und im südwestlichen Georgia sind während der letzten 10 Tage allgemein gewesen und da eine Dürre war, so waren sie für die frühere und rückständige Pflanze nothwendig. Sie sind sehr wohlthätig für die letztere. Vor einiger Zeit und bevor das Gras bewältigt war, glaubten wir nicht, daß über 40% Ernte in der genannten Section erzielt würde, aber nun haben wir gute Aussicht auf wenigstens eine halbe Ernte, und vielleicht mehr (wahrscheinlich 250,000 B für Georgia), wenn wir einen mäßig günstigen Herbst für die Pflanze bekommen. Die Pflanzer scheinen im Allgemeinen besseren Muthes zu sein und dies ist ein gutes Zeichen von verbesserten Aussichten für die Ernte. Das Wetter ist jetzt gut für alle Ernten."

Alabama.

Das „Commonwealth" sagt, „die Stengelwurmplage, welche Perry County heimsuchte, sei durch die außerordentliche Hitze zerstört worden, setzt jedoch hinzu: Letzte Nachrichten: Berichte von alle den südlichen und südwestlichen Theilen des Districts umfassend, lassen uns keinen Zweifel, daß die Baumwollernte von Perry 35 per cent schlechter als nach den Schätzungen letzten Monats ausfallen wird. Der Stengelwurm und Raupen haben manche der schönsten Pflanzungen der Prairie beinahe ruinirt.

Louisiana.

Die „Natchitoches Times" vom 13. ds. sagt: „Raupen. Die Raupen sind in den meisten Feldern, besonders in denjenigen, in welchen die Pflanze jung ist. Wir hoffen jedoch, daß sie auf vielen Plantagen nicht so zahlreich sind, und daß eine gute halbe Ernte gerettet wird."

„Der Wurm. Obgleich wir bestätigende Gerüchte über die Gegenwart des Army Wurmes hören, so ist doch bis jetzt wenig oder gar kein Schaden durch denselben verursacht worden. Ob dies auch fortan der Fall sein wird, wird mit Sehnsucht erwartet, und dem Resultat seiner Erscheinung wird mit Aengstlichkeit entgegengesehen." (East Feliciana Democrat.)

Die Baumwollernte von Texas.

Zwei Dinge in Bezug darauf sind nun ziemlich fest bestimmt. Erstens, daß beinahe so viel Land mit Baumwolle bestanzt ist, als je vorher. Zweitens, daß die Baumwolle bis jetzt so versprechend in diesem Staate steht, als je bekannt. Bezüglich des Wurm Lärmens, welcher eine Zeit lang den ganzen Staat beträubte, so wird die Gefahr in weiteren drei Wochen vorbei sein. In der That, mehr als eine halbe Ernte ist jetzt eine Gewißheit; es kommt nicht darauf an, wie bald der Wurm kommen mag, und wir haben die beste Hoffnung, daß eine volle Ernte gemacht werden wird und daß der Wurm, wenn er überhaupt kommt, zu spät sein wird, um das Ergebnis bedeutend zu vermindern. (Houston Tel.)

* Neuyork meldet vom 20. ds.: Wechselcours 151, Gold 144¼, und Baumwolle 35 c.

Bombay meldet vom 13. ds.: Dholl. 230 Rs.

In Manchester hat vorige Woche eine bessere Stimmung Platz gegriffen, und wo Käufer zu Preisen der frühern Woche ankommen konnten, griffen sie rasch zu. Man notirte Nr. 40 Mayall 16¼, –17, Nr. 40 Bareing 21, Nr. 20 Hindley 18, Nr. 30 Pilling 19½ d.

Unser Markt wird noch entschieden von der Leipziger Messe beeinflußt, da die Fabrikanten meistens gewöhnt sind, Garneinkäufe erst Ende dieser Woche zu machen.

Wenn die Bewegung in Liverpool anhält, können wir uns hier auf ein sehr lebhaftes Geschäft gefaßt machen.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 40. **Chemnitz, den 4. October.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Das Verkehrssystem eines civilisirten Staates der Neuzeit muß nothwendiger Weise ein organisches, wohlgegliedertes, bis in alle Verzweigungen durchdachtes und technisch vollkommenes Ganze bilden. Perrot.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Das volkswirthschaftliche Provisorium. † Die Schuldhaft. — **Technik:** Selbstthätige doppelte Zinkentraismaschine zur Kistenfabrikation. Patent von Kummer & Käßner in Chemnitz. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. XV.) † Schindler's Metallschlagmaschine (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XV.) † Kennedy's Wassermesser. (Mit Abbildg. auf Taf. XV.) † Naylor's Sicherheitsventil. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XV.) † Marshall's hydraulische Presse. (Mit Abbildg. auf Taf. XV.) † Bereitung künstlicher Mineralwässer. Nach Dr. Gräger. † Chlormagnesia als Bleichmittel. † Uebermangansaures Natron als Desinfectionsmittel. † Ein Petroleummagazin. † Gefrornes Bier. † Nachweis der Alkaloïde. — **Industrielle Briefe:** Chemnitz: Muhamedanischer Unsinn in Alexandrien. † Dresden: Deutsche Bekleidungsakademie. † Berlin: Pariser Weltausstellung. — **Technische Briefe:** Chemnitz: C. Herrm. Fridelfen's internat. Ausstellung VIII. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.**

Das volkswirthschaftliche Provisorium.

Die Besorgnisse vor der Sprengung des Zollvereines sind einigermaßen durch denjenigen Zustand beschwichtigt worden, welcher aus den Preußischen Friedensverträgen mit den süddeutschen Staaten hervorgegangen ist. Wir sind jetzt des Zollvereines von jedem gegebenen Augenblicke an wenigstens auf sechs Monate sicher und die Thatsache, daß sich die zwölfjährige Periode in eine halbjährige Kündigungsfrist verwandelt hat, ist wenigstens erträglicher als absolute Ungewißheit oder gar wirkliche Unterbrechung des Vereinsverkehres. Ja, sie ist sogar derjenigen Gestaltung vorzuziehen, welche sich in Folge des in Braunschweig vorgeschlagenen Präclusivtermins ergeben haben würde. Wenn die Preußische Regierung im Sinn des volkswirthschaftlichen Congreßausschusses gehandelt hätte, so würde sie eine merkwürdige Rolle gespielt haben. Seit länger als einem Menschenalter hat sie und zwar wesentlich aus politischen Gründen das zollvereinliche Band immer fester zu knüpfen und in Ermangelung anderer Mittel den Kitt der wirthschaftlichen Interessen in allen Richtungen zu gebrauchen gesucht. Noch in der letzten Zollvereinskrisis hat sich dieser Kitt erprobt, und nun sollte plötzlich in einem Augenblick, in welchem der Werth einer engen Allianz mit dem Süden erheblich gestiegen ist, der nach einigen Jahren in Aussicht zu stellende Abbruch der bisherigen volkswirthschaftlichen Beziehungen als Experiment politischer Zwangstaktik verbraucht und zwar in der ungeschicktesten Weise zur Geltung gebracht werden? Keine Drohungen sind unwirksamer, als diejenigen, deren Ausführung dem Drohenden selbst nichts weniger als am Herzen liegt. Eine solche Drohung wäre aber die nach einigen Jahren bei fortbestehender politischer Trennung zu vollziehende wirthschaftliche Ausschließung des Südens gewesen. Was unter anderen Umständen guten Grund und Erfolg hatte, was in der Handelsvertragskrisis völlig unbedenklich war, läßt sich nicht wie eine Schablone auf die neuen Verhältnisse und Aufgaben übertragen. Damals ergab sich die Zerreißung des Zollvereines als eine mit dem besten Willen unabwendbare Folge der Verwerfung desjenigen, wozu sich Preußen in handelspolitischer Beziehung Frankreich gegenüber nun einmal verbindlich gemacht hatte. Die zu jener Zeit drohende Spaltung knüpfte sich an die Entscheidung einer wirthschaftlichen Machtfrage zwischen Preußen und Oesterreich. Es gab keine weitere Wahl, als Zollverein im antiösterreichischen Sinn oder gar keinen. Jetzt ist diese schlimme Alternative beseitigt und die Drohung etwa mit einer Zolllinie am Main ist nicht mehr gerechtfertigt. Dieses Mittel würde völlig unlogisch sein; es würde (natürlich stets die augenblickliche Sachlage vorausgesetzt) die Regierung die sich desselben bedienen wollte, offenbar compromittiren. Denn unmöglich können die Leiter eines Staates ersten Ranges die naive und gemüthliche Vorstellung hegen, mit welcher die Braunschweiger Geselligkeit einiger unserer „Volkswirthe" das durch den Präclusivtermin entstehende Verhältnis plausibel machte. Entweder (so meinte man in der fraglichen Richtung die Sache zu erledigen) würde sich der Süden auch politisch in den neuen Bundesstaatsrahmen fügen, oder aber er würde sich auf den Abbruch des wirthschaftlichen Verhältnisses vorbereiten, seine Verkehrsbeziehungen in anderen Richtungen ausbilden und so für die völlige Trennung in der behäbigsten Weise einrichten. Mag die letztere Vorstellung auch dem „Volkswirthe", der nicht Politiker ist, und dem daher das staatliche Schicksal nicht viel gilt, vollkommen einleuchten, mag die Sympathie mit dem Privatmenschen und mit der Summe der Unternehmer sich immerhin in der Idee gefallen, die Handelsbeziehungen in eine dem Privatvortheile allenfalls genügende neue Richtung verlegt zu sehen und so den einen Markt mit dem andern zu vertauschen, — die privatisirende Volkswirthschaft verstößt doch mit ihren einseitigen Arrangements hier einmal gar zu sehr gegen den gesunden Verstand. Die politische Raison eines sehr entschiedenen Theilnehmers an den fraglichen Besprechungen hatte ganz einfach die Vorenthaltung der Wiederaufnahme der wirthschaftlichen Beziehungen bis zur Herstellung eines politisch annehmbaren Verhältnisses gefordert. Dieser politische Rigorismus verstieß gegen die nationalökonomischen Gefühle der übrigen Theilnehmer, und so entstand jene Mischung von volkswirthschaftlicher Gemüthlichkeit und Affectation einer politischen Drohung, die den Präclusivtermin im Interesse von Freund und Feind annehmbar fand.

Gegenwärtig sind wir nun glücklich über die charakterisirten Verzeichnungen hinaus; wir haben ein Provisorium, welches als solches klar und präcis ist, und eigentlich nichts weiter thut, als der vorläufigen Unentschiedenheit der in der Zukunft vorzunehmenden Umgestaltungen Rechnung trägt. Aus diesem Provisorium guckt keineswegs der Hintergedanke eines Mißbrauchs heraus. Im Gegentheil sind seine Bestimmungen ohne Zwang im Sinn einer Absicht zu deuten, die sich fest auf die Erhaltung eines umfassenden wirthschaftlichen Bandes richtet. Die halbjährige Kündbarkeit ist offenbar eine unter den gegenwärtigen Umständen sehr erklärliche Bestimmung. Sie allein macht es möglich, daß in Collisionsfällen die leitende Macht die formalen Schwierigkeiten der übrigens doch noch immer bestehenden Zollvereinsverfassung überwinde. Außerdem steht mit dem Parlament des Nordens eine erhebliche Anzahl von Arrangements in Aussicht, für welche eine längere Gebundenheit bezüglich aller Details der Zollvereinsverfassung jedenfalls bei den Verhandlungen höchst erschwerend wirken würde. Das Provisorium ist daher so natürlich und selbstverständlich, daß nur eine absichtlich mißverstehende Tendenzauslegung darin eine fortdauernde Drohung und Zwangstaktik erblicken kann.

In der That konnte dem Zollvereine der neue kritische Uebergangszustand nicht erspart werden, sobald es überhaupt zu politischen Neubildungen und Machtverschiebungen kam. Das Zollbündnis war ein Ersatz der politisch ökonomischen Einheit, die den anderen großen Nationen schon vermöge ihrer politischen Verfassung zu Theil geworden ist. Es beruhte auf der Voraussetzung der politischen Zersplitterung und des in allen übrigen Gebieten herrschenden Particularismus. Mit dem

Digitized by Google

theilweisen Wegfalle dieser Voraussetzung mußte es an die Schwelle einer neuen Formation gelangen, gleichviel wie sich die Neubildungen gestalten mochten. Was uns gegenwärtig und unser Nationalgefühl steigert, ist auch der Grund des provisorischen Charakters unserer wirthschaftlichen Situation. Das letzte Ziel des Deutschen Patriotismus war nicht eigentlich der Zollverein, sondern die Beseitigung der Verhältnisse, die den Zollverein für Menschenalter zu einer Wohlthat machten. Wenn wir jetzt die bisherige Form unserer wirthschaftlichen Einheit in Frage gestellt sehen, so ist diese Thatsache nicht das Zeichen einer Auflösung, sondern einer Erfüllung der bisherigen Bestrebungen. Freilich können alle diese Ueberlegungen die verhältnißmäßige Unannehmlichkeit einer jeden provisorischen Lage und zumal dieser volkswirthschaftlichen Unentwickeltheit und Formlosigkeit unserer Zustände nicht beseitigen. Das in seinen Bestimmungen klare und so zu sagen ruhige Provisorium ist um seiner Verwickelung mit den mannichfaltigsten politischen Möglichkeiten willen gleichsam die Stille vor dem Sturme.

Es sind nicht die inneren volkswirthschaftlichen Interessen, die diesen Sturm erregen möchten. Die großen Gegensätze des Freihändlerthumes und der organischen Schutzbestrebungen haben vorläufig noch keine Veranlassung sich noch einmal wie im Parlament von 1848 das Feld streitig zu machen. Einerseits hat man sich mit der vollendeten Thatsache der Aera der neuen Handelsverträge vorläufig abgefunden, anderseits sind die politischen Spannungen des neuen Zustandes zu groß, um eine nachhaltige Erregung in der angedeuteten Richtung aufkommen zu lassen. Der Schwerpunkt des Interesses liegt so sehr im Gebiet der auswärtigen Beziehungen, daß selbst die doch sonst die Leidenschaft so mächtig aufregenden socialen Angelegenheiten vor den Existenzfragen des Staates und der Nation fast verstummt sind. Wo nicht einmal dieser Zündstoff Feuer fängt, werden die weit weniger tief greifenden Gegensätze der Nationalindustrie und des auswärtigen Handels kein Unwetter erregen. Derartige wirthschaftliche Streitigkeiten, wie sie sich etwa an Tarifragen oder an Interessen des Bank- und Creditsystems knüpfen mögen, werden voraussichtlich in den Hauptgestaltungen nichts weniger als eine entscheidende Rolle spielen. Noch weniger werden sie aber das zu trennen vermögen, was übrigens zusammengehört. Wenn also die nächste Zukunft Stürme birgt, so werden sie von den politischen Combinationen ausgehen und für die Volkswirthschaft eben nur secundäre Rückwirkungen jenes Spieles sein, in welchem gleichsam über das Knochengerüst der Staaten entschieden wird. Wir haben das Parlament in nächster Aussicht; aber es wird im Wesentlichen nur sanctioniren, was die elementaren Kräfte bereits in den Hauptzügen geschaffen haben. Es erhält die festen, ja gleichsam starren Bestandtheile des neuen Gebildes fertig überliefert und muß sich in dieser Beziehung mit seinen Ausfüllungen streng an den gegebenen Rahmen halten. Wir haben ferner eine Reihe von politischen Provisorien zu erledigen. Sachsen, Luxemburg und Limburg, die internationale Stellung des Südens, — das sind Fragen, die an sich zwar keinen Sturm verursachen, aber doch veranlassen können. Auch Mecklenburgs Sträuben gegen volkswirthschaftliche Einigung und ähnliche Umstände sind nicht geeignet, das Provisorium als bedenklich erscheinen zu lassen. Allein über diese verhältnißmäßig untergeordneten Angelegenheiten bewegt sich die unheimliche Gestalt der großen Politik oder, wenn man will, der Geist der großen politischen Schicksale. Von dieser Seite gesehen ist auch das volkswirthschaftliche Provisorium ein beruhigendes, und die Schwüle der internationalen Spannungen deutet noch immer auf ein zweites Gewitter. Wer auf den Handelsvertrag mit Frankreich als die Einleitung einer Systemänderung blickt, kann es heute sicherlich mit keiner friedfertigen Manchesterstimmung thun. Die materiellen Interessen sind mächtig; aber die Leidenschaften sind noch mächtiger. Die politischen Gesammtinteressen, die sich in den Nationalinstincten und Nationalleidenschaften regen, überwiegen gewaltig die rein wirthschaftlichen Rechnungen. In dieser Richtung gibt es für die Volkswirthschaft ein vorläufig unbezwingbares Provisorium, welches schlimmer ist als das äußerlich Handgreifliche, welches sich an den Zollverein und dessen Verfassung selbst knüpft. Gegen dieses Provisorium, welches in erster Linie einen politischen und erst in zweiter einen ökonomischen Charakter hat, gibt es allem Anschein nach kein friedliches Mittel. Der Handelsvertrag mit Frankreich fährt fort, unsere ökonomischen Beziehungen mit jenem Land fester zu knüpfen; aber in demselben Maße, in welchem dieses Land erstarkt, spitzt sich der unvermeidliche politische Antagonismus immer bedenklicher zu. Wir haben eine große Rolle zu spielen angefangen; wir sind augenblicklich diejenige Nation, deren militairisches Prestige dasjenige aller anderen überstrahlt hat. Wir haben hiermit eine große Aufgabe zu lösen angetreten und unsere natürlichen unvermeidlichen Feinde haben Ursache erhalten, die erste günstige Gelegenheit zu ergreifen, die zu einer Herabstimmung unsers Nationalgefühles führen könnte. Offenbar ist nun keine Aussicht vorhanden, daß sich eine solche Herabstimmung in der bekannten kosmopolitisch friedlichen und rein diplomatischen Weise werde vollziehen lassen. Jedes neue Jahr und schon das nächste bedroht uns daher mit Versuchen und Combinationen unserer Feinde. So lange wir nicht so da stehen, daß selbst der Mächtigste es nicht leichtsinnig wagt, uns herauszufordern, — solange bleiben wir in einem Provisorium, welches dem Aufschwunge unsers wirthschaftlichen Lebens ungleich nachtheiliger ist, als irgendwelche rein volkswirthschaftliche Verfassungsungewißheit. Ein zureichendes Mittel gegen diese Art von Provisorium gibt es nicht, wenn auch die Kundgebung der öffentlichen Meinung der Nation über die Solidarität ihres Daseins dazu beitragen kann, den Kampf ferner zu rücken, ja vielleicht für lange Zeit unnöthig zu machen. **Je patriotischer, nationalstolzer und selbstbewußter auch die Industrie für die Integrität unsers Daseins eintritt**, um so mehr wird sie beitragen, die Spannung des politischen Provisorium mit dem Auslande, sei es schnell und gewaltsam, sei es allmälig durch Häufung einzelner Errungenschaften, zu lösen und uns in einen Zustand zu versetzen, in welchem man uns ernstlich respectirt und keines bloßen Scheinfriedens genießen läßt. Dieser Scheinfriede, diese schwüle Kriegserwartung ist das wahrhaft unerträgliche Provisorium.

Dr. Dühring.

Die Schuldhaft.

Die in Berlin erscheinende Norddeutsche Allg. Ztg., bekanntlich das officiöse Organ der Preuß. Regierung, veröffentlichte darüber nachstehenden Artikel:

„Es ist einzig nur das Geldcapital, welches aus der Schuldhaft Nutzen zieht und der Einfluß, den dasselbe auf die Staatsverhältnisse ausübt, läßt sich vielleicht gerade dadurch am besten ermessen, daß unsere modernen Gesetzgeber, welche bei jeder Gelegenheit mit großer Anmaßung behaupten, die individuelle Freiheit, dieses erste Gut des Menschen, durch die entschiedensten Garantien gesichert zu haben, es bisher nicht wagten, an einer Einrichtung zu rütteln, nach welcher der Schuldner für seine Verpflichtungen nicht nur sein Vermögen, sondern auch seine Person zu verpfänden gezwungen wird. Und zu welchem Zweck?

Es würde eine sehr interessante Arbeit für unser statistisches Bureau sein, (unsers Wissens existiren keine genügenden Daten darüber) zu constatiren, wie viele Gläubiger durch Anwendung des Zwangsmittels der Schuldhaft zur Befriedigung ihrer Forderung gelangt sind. Wir glauben nicht zwanzig Procent. Und wenn man von diesen befriedigten Forderungen diejenigen ausscheidet, bei welchen Verwandte oder Freunde oder mitleidige Seelen den Gefangenen erlösen, die Haft in ihrer Wirkung auf den Schuldner also auch ohne Resultat geblieben ist, — so würde sich die Wirksamkeit der Schuldhaft gleich Null herausstellen. Welches reelle Resultat hat also die Schuldhaft?

Keins!

Aber, wird man uns einwenden, der Gedanke an die Schuldhaft wird Manchen davon abhalten, leichtsinnig Schulden zu machen. Gut; — aber die Aufhebung der Schuldhaft wird die Anderen wieder davon abhalten, leichtsinnig Credit zu geben.

Außerdem behauptet man ja stets, die Schuldhaft sei keine Strafe. Aber wenn man behauptet, sie flöße Furcht ein, so wird ja eben ihr Charakter als Strafe hinlänglich documentirt. Und es ist überhaupt eins der wunderlichsten Sophismen, womit man diese Materie verwirrt, wenn man den Begriff der Strafe eben nur davon abhängig macht, daß die Strafe von einem Richter ausgesprochen werden muß. Es wird schwerlich Jemand geben, der zu beweisen versuchen wollte, daß ein Beinbruch kein Beinbruch sei, je nachdem die Veranlassung zum Beinbruch eine verschiedene, — ebenso wenig sollte man den Beweis zu führen suchen, daß die Freiheitsentziehung durch die Haft für die davon betroffene Person in ihrer Wirkung nicht dieselbe sei, ob sie als Schuldhaft oder als Strafhaft gelitten wird. Und wenn wir einen Augenblick zugeben wollen, daß die Schuldhaft keine Strafe sei, was ist sie sonst?

Eine Execution sagt man. Gut; aber eine Execution an dem Leibe eines Schuldners. Und wie nennt man eine solche Execution, eine Execution, die von der Voraussetzung ausgeht, daß der Schuldner irgend welchen Geldwerth noch verborgen halten könnte, irgend welchen Canal nicht öffnen wolle, aus dem er seine Gläubiger zu befriedigen vermöchte, zu dessen Geständniß man ihn durch die Execution treiben will?

In der frühern Zeit nannte man eine solche Execution die „peinliche Frage", und so ist auch die Schuldhaft, wenn sie keine Strafe, nichts weiter als ein körperliches Zwangsmittel, durch welches der Gläubiger aus einem Unglücklichen einige Thaler mehr herauszupressen sucht. Sie ist eine Art von Tortur, welche die Civilgesetzgebung zu einer Zeit gestattet, in welcher wir mit Befriedigung unsere gegenwärtigen Zustände mit jener Zeit vergleichen, wo die Tortur im Criminalrecht eine so wichtige Rolle spielte.

Hat sich die Sicherheit der Gesellschaft gemindert, seitdem sie die Tortur abschaffte? Niemand wird dies behaupten. Und doch behauptete man dies vor 150 Jahren, wie man jetzt behauptet, daß der Handel und der Credit zu seiner Sicherheit der Schuldhaft bedürfe. Nein, der Handel mit seiner großen civilisatorischen Mission lebt nicht von Menschenfleisch, sondern von Vertrauen. Der Credit muß sich auf die Sitt-

Digitized by Google

lichkeit, nicht auf das Schuldgefängniß stützen, und das Gesetz, welches dem Gläubiger nicht gestattet, gewisse Objecte des Schuldners, die demselben zu seinem Erwerb oder zu seinem augenblicklichen Lebensbedarf nothwendig sind, zu nehmen, begeht eine große Inconsequenz, wenn es erlaubt, den Ernährer einer Familie einzusperren und die Familie dem Hungertode preiszugeben.

Nichts destoweniger bestehen diese Verhältnisse als Gesetze und wir haben sie als solche zu achten, wenn wir auch die Basis als eine nicht mehr zeitgemäße bekämpfen. In dem Augenblicke aber, wo das Geldcapital mit solcher Lebhaftigkeit im Namen der Freiheit eine Aenderung der Gesetzgebung in Bezug auf den Zinsfuß verlangt, eine Aenderung, durch welche die letzte Schranke, die gegenwärtig gegen die Macht des Capitals errichtet ist, niedergerissen werden soll, — in diesem Augenblicke scheint es uns nothwendig, daß im Namen der Freiheit auch diejenigen gesetzlichen Bestimmungen fallen müssen, durch welche ausnahmsweise das Capital geschützt wurde und zwar in einer Weise geschützt wurde, die sicher nicht in die civilisatorische Mission der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts hineinpaßt."

Technik.

Selbstthätige doppelte Zinkenfraismaschine zur Kistenfabrikation.

Patent von Kummer & Käßner in Chemnitz.

(Mit 4 Abbildungen auf Taf. XV.)

Der außerordentlich bedeutende, von Jahr zu Jahr gesteigerte Verbrauch von Kisten rief mit deren Fabrikation im Großen in natürlicher Folge auch das Bedürfniß geeigneter Maschinen hervor, namentlich solcher zur Herstellung der Zinken und Schlitze in den Kistenwänden. Dergleichen Maschinen sind bereits vielfach construirt worden, doch haben selbst die bisher besten dem Anspruche an Leistungsfähigkeit nicht zu genügen vermocht. Die Manipulationen waren zu mannigfaltig, die Bedienung war zu zeitraubend und nicht leicht genug und die Production eine zu beschränkte. Die Zinkenfraismaschine von Kummer & Käßner in Chemnitz dagegen verrichtet fast sämmtliche Operationen selbstthätig, ist leicht und schnell zu bedienen und übertrifft in ihrer Leistungsfähigkeit die besten der bis jetzt existirenden Maschinen um das Fünf- bis Sechsfache.

Fig. 1 Taf. XV stellt die Seitenansicht und Fig. 2 die Vorderansicht dieser Maschine in $^1/_{20}$, Fig. 3 und 4 die beiden verschiedenartigen Schlitze, wie solche die Maschine gleichzeitig erzeugt, in $^1/_6$ der natürlichen Größe dar. Zwischen den fest mit einander verbundenen Gestellen A A', Fig. 2, gleitet ein Wagen B selbstthätig auf und nieder und zwar in einer ihm vorgeschriebenen, nach der Dicke, eventuell der Menge der aufgespannten Bretter sich richtenden Distanz. Auf eben gedachtem Wagen sitzen 3 gleichmäßig verstellbare Spindelstöcke C C C, an deren Spindeln zu beiden Seiten Fraiser D und D' eingesetzt sind, welche beim Nieder- und Aufgang des Wagens Schlitze in die auf den zwei Schlitten E und E' aufgespannten Bretter einfraisen. Bei dieser Arbeit verbleibt einer der beiden Schlitten in unverrückter Stellung, während der andere in eine selbstthätige horizontale Bewegung nach vor- oder rückwärts versetzt werden kann, wodurch es möglich wird, in die Bretter auf der einen Seite verticale, auf der andern Seite schräge Schlitze zu gleicher Zeit einzuarbeiten. Die 3 Fraiser D, auf der Seite des feststehenden Schlittens E, haben eine nach hinten zu verjüngte Gestalt und erzeugen ohne weiteres Zuthun die schwalbenschwanzförmigen Schlitze a a a Fig. 3. Die 3 Fraiser D' dagegen, auf der Seite des fortschreitenden Schlittens E', haben parallele Schneidkanten und vollziehen bei dem Vor- oder Rückwärtsgange dieses Schlittens die Herstellung der Schlitze b b b Fig. 4. Durch Verrückung des Griffes F kann die nach vor- oder rückwärtsgerichtete Bewegung des Schlittens E' augenblicklich in die entgegengesetzte umgesteuert werden. Diese Umsteuerung hat beim Eintritt der Fraiser in jede der durch die Bretter gebildeten Fugen zu erfolgen, so daß zunächst beim Niedergang des Wagens die Schlitze b' b' b' Fig. 4 eingefraist und dann beim Wagenaufgang die fertigen Schlitze b b b gebildet werden. Während eines Spieles der Maschine oder eines vollendeten Wagenlaufes werden demnach auf einfachste Weise 3 Paar ineinanderpassende Schlitze und Zinken zweier oder mehrerer Kistenwände vollkommen fertig. Diese Arbeit wiederholen zu können, bedarf es nur einer unter sich gleichen, nach Maßgabe der Zinkentheilung zu bewirkenden Verstellung beider Schlitten E E', welche durch Räderübersetzung erfolgt und zwar selbstthätig unter Einwirkung des Bolzens H Fig. 1 und der am Schlitten E' angeschraubten, mit Einschnitten versehenen Schablone J. Der zum Einrücken der Schlittenverstellung dienende Griff G steht mit dem Bolzen H in solcher Verbindung, daß im Augenblick, wo durch ihn die Bewegung beider Schlitten veranlaßt wird, sich letzterer aus einem Einschnitt der Schablone J herausschiebt, dann außerhalb an diese anlegt und so lange die Bewegung unterhält, bis er von selbst vermittelst einer Feder durch den nächstfolgenden Einschnitt zurückschlüpft. Die Entfernung der Schablonneneinschnitte bestimmt mithin die Größe der Schlittenverstellung und ist, da auf jeder Seite der Maschine 3 Fraiser in gleichen Abständen arbeiten, dreimal so groß als die angenommene Zinkentheilung. Die Maschine ist für alle Arten Zinken, starke und schwache von beliebiger Schräge und Theilung, eingerichtet und bedarf zu ihrem Betrieb $1^1/_2$ bis 2 Pferdekräfte. Die Bedienung ist eine so einfache, daß sie jedem gewöhnlichen Arbeiter nach kurzer Anleitung selbstständig übertragen werden kann.

Die Productivität der Maschine berechnet sich wie folgt. Sollen z. B. Kisten von 500 mm. Höhe, 25 mm. Wandstärke mit einer Zinkentheilung von 60 mm. fabricirt werden, wobei die Kistenwände resp. nach Fig. 3). 8 Schlitze und 9 Zinken, nach Fig. 4). 9 Schlitze und 8 Zinken erhalten, so hat der Wagen B 3 Mal auf- und niederzugehen und eine zweimalige Verstellung der Schlitten E E, stattzufinden. Bei der zu Grund gelegten Geschwindigkeit des Wagens von 100 mm. pro Min. und der Verstellung der Schlitten von 1000 mm. pro Min., bedarf — vorausgesetzt, daß 4 Bretter auf jeder Seite der Maschine aufgespannt sind, — der ca. 115 mm. betragende Wagenhub $1,_{15}$ Minuten, die 180 mm. betragende Fortstellung der Schlitten $0,_{18}$ Minuten. Hiernach ist zum Einarbeiten aller Schlitze und Zinken in die 8 Seitenwände von zwei dergleichen Kisten während

6 einfacher Wagenhübe à 115 mm.	$6,1_{15}$	$= 6,_{90}$ Minuten,
3 Wagenumsteuerungen am Griff F	ca. $3,0_{1}$	$= 0,_{3}$ "
2 Schlittenverstellungen à 180 mm. am Griff G	ca. $2,0_{18}$	$= 0,_{36}$ "
etwaigen Aufenthaltes bei normalem Gang ca.		$= 0,_{14}$ "
ein Zeitaufwand von zusammen		8 Minuten

erforderlich und es vermag daher ein eingerichteter Arbeiter bei ungestörtem Gang der Maschine mittelst derselben pro Stunde 40 Stück Seitenwände zu 10 Kisten, mithin in 12 Arbeitsstunden ca. 480 bis 520 Stück Seitenwände zu 120 bis 130 Kisten oben angegebener Dimensionen fertig zu verzinken und alle Nebenarbeiten dabei zu verrichten. — Selbstverständlich ist bei schwächeren oder kleineren Kisten die Production eine verhältnißmäßig größere. H.

Schindler's Metallschlagmaschine.

(Mit 2 Abbildungen auf Taf. XV.)

Die dem Fabrikanten Friedr. Schindler in Königshofen bei Strasburg im K. Bayern patentirte Maschine zum Schlagen von Gold, Silber und unedlen Metallen (Bayr. Kunst- und Gwbl. 1866 S. 333) ist ein gewöhnlicher Schwunghammer und unterscheidet sich von den gebräuchlichen Hämmern dieser Art nur durch das Getriebe und die eigenthümliche Anwendung einer Feder, welche dem Schlage die gehörige Stärke und Elasticität gibt, um die Arbeit des menschlichen Armes durch diejenige der Maschine zu ersetzen. Fig. 1 Taf. XV zeigt dieselbe in der Seitenansicht, Fig. 2 im Grundriß in $^1/_{30}$ der Naturgröße. A ist der Ambos oder Granitblock, worauf der zu schlagende Gegenstand gelegt wird, B der schmiedeiserne Hammer, C der hölzerne Hammerstiel, D die schmiedeiserne Achse des Hammers, die sich in den Zapfenlagern E E' dreht. F ist eine Unterlage von Haustein, G ein Gestell von Eichenholz, worauf die beiden gußeisernen Gestelle H H' befestigt sind. Letztere tragen die Kurbelwelle J, an welcher auf einer Seite die Antriebrolle K, auf der andern das Schwungrad L befestigt ist; M ist die Pleuelstange, die durch eine schmiedeiserne Gabel R mit dem hintern Theile des Hammerstieles in Verbindung steht. Der Hammerstiel, sowie die zwei daran befestigten Eisenplatten O O haben nämlich ein Loch, durch welches die in R eingepreßte und darin mit einem Stift befestigte Zugstange N geht. Letztere hat unten eine viereckige Oeffnung, durch welche die hölzerne oder stählerne Feder P gesteckt ist. Die Feder P ist mit dem andern Ende an dem vordern Theile des Hammerstieles, bei Q, befestigt. Die Pleuelstange M wirkt so auf die Feder, daß dieselbe am stärksten gespannt ist in dem Augenblicke, wo der Hammer den zu schlagenden Gegenstand berührt, wogegen die Wirkung der Feder während des Steigens des Hammers abnimmt, ganz aufhört, wenn der Hammer an seinem höchsten Punkte angelangt ist, und erst wieder anfängt, wenn der Hammer wieder zu fallen beginnt. Auf diese Weise wird der Schlag verstärkt und der Druck der Feder auf denselben dauert fort, und nimmt immer zu, bis der zu schlagende Gegenstand berührt worden ist. — Durch die Anwendung einer auf die beschriebene Weise mit der Pleuelstange M direct verbundenen Feder P, welche die Hammerbewegung bewirkt, erreicht man mehrfache Vortheile, es wird nämlich

1) das Zurückprallen des Hammers verhindert. 2) jeder dem Steigen des Hammers hinderliche Widerstand beseitigt, 3) wird die Gewalt des Schlages bedeutend vermehrt, und zwar gerade in dem Augenblicke, wo die größte Kraft erforderlich ist, d. h. in dem Augenblicke, wo der Hammer den zu schlagenden Gegenstand berührt, und zwar erreicht man dies, ohne dem Schlage etwas von seiner so nothwendigen Elasticität zu nehmen. — Die Wirkung der Feder bei der beschriebenen Maschine ist derjenigen gerade entgegengesetzt, welche alle bis heute versuchten Federn hervorbrachten. Dieselben hörten in dem Augenblicke zu wirken auf, wo ihre Wirkung am Nöthigsten war, und machten so viele Versuche fruchtlos, das Schlagen von Hand in den Industriezweigen, auf welche diese Maschine anwendbar ist, durch mechanisches Schlagen zu ersetzen. — Die Spannung der Feder P kann auf verschiedene bekannte Weisen regulirt werden.

Kennedy's Wasser-Messer.

(Mit Abbildung auf Tafel XV.)

Unter den vielen Wassermessern für Wasser-Gesellschaften und Consumenten, Dampfkesselbesitzer ꝛc. gilt der von Kennedy in England als einer der brauchbarsten und findet auch auf dem Continent eine immer steigende Verwendung. Er besteht aus einem verticalen Cylinder A, in dem sich ein Kolben befindet. Letzterer ist mit einem massiven Ring B von vulcanisirtem Kautschuk umgeben, der zwischen dem Kolben und dem Cylinder mit sehr geringer Reibung auf und nieder rollt und bei vollkommener Wasserdichtigkeit sich nur wenig abnutzt. Die Kolbenstange ist mittelst der Zahnstange D und des Zahnrades E mit dem Zähler C verbunden und zeigt dadurch mit der größten Genauigkeit die durch den Cylinder laufende Wasserquantität an. Das Ein- und Auslaßventil F wird durch den beschwerten Hebel G, welcher seine Bewegung von dem Zahnrade E empfängt, auf sehr einfache und regelmäßige Weise in Bewegung gesetzt. Die Wassermenge, die durch den Apparat geht, wird unter jeder Veränderung der Geschwindigkeit genau angezeigt. Die Einrichtung des Messers ist einfach und seine Wirkung keinerlei Stößen oder unregelmäßigen Bewegungen ausgesetzt. Der erforderliche Wasserdruck, um den Apparat in Bewegung zu setzen, ist äußerst gering; eine Höhe von ca. 0,3 m. für große und ca. 0,45 m. für kleine Messer ist hinreichend. Dies ist von größter Wichtigkeit, da im Nothfall das Wasser, nachdem es gemessen, wieder auf das frühere Niveau gebracht werden kann. Der Apparat wird von Paul Stumpf in Mainz in folgenden Dimensionen geliefert:

Nr. des Messers.	Innerer Durchmsr des Rohres.	Quantum des in einer Stunde leicht zu messenden Wassers.	Preis	Aeußere Maße in Meter.			Gewicht in Kilogr.
				breite	länge	breite	
	Centimtr.	Liter	Fl.				
0	0.95	2270	50	0.52	0.29	0.28	18
1	1.70	4540	75	0.72	0.35	0.32	76
0.2	1.90	6820	100	0.86	0.37	0.35	105
2	2.54	13640	125	1.90	0.45	0.43	175
3	3.81	22730	190	1.25	0.56	0.56	348
4	5.80	45450	260	1.22	0.61	0.61	490
5	7.62	81820	420	1.55	0.84	0.77	840
6	10.16	145450	650	1.79	0.91	0.91	1320
7	12.70	227270	825	2.60	1.00	0.97	1780

Nach den Versuchen der Wasserleitungsgesellschaft in Wolverhampton ist der Kennedy'sche Messer um $2^1/_{10}$ % genauer als der Siemens'sche, zwar viel größer und schwerer, als dieser, hat aber den Vortheil, daß das Wasser bei seinem Lauf durch ihn keine zum Anzeigen dienende Werktheile berührt, ferner, daß eine etwaige Reparatur, die sehr selten nöthig ist, leicht vorgenommen werden kann, ohne den Messer abzunehmen, daß man leicht bemerkt, ob er regelmäßig arbeitet, da der Hammer die Kolbenschläge anzeigt und daß er in allen Beziehungen stärker und dauerhafter gearbeitet ist als der Siemens'sche.

Naylor's Sicherheitsventil.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XV.)

Naylor's im Jahrg. 1864 Nr. 24 S. 238 erwähntes Princip der sogen. Compensationssicherheitsventile wird jetzt von Manning, Wardle & Co. in Leeds in ausgedehntem Maßstab ausgeführt und ist in Fig. 1 Taf. XV in seiner Anwendung auf ein 2zölliges Doppelsicherheitsventil für Locomotivkessel im Durchschnitt und in Fig. 2 im halben Grundriß dargestellt. Der Hauptzweck, den Naylor auf einfache Weise zu erreichen suchte, ist die Ausgleichung der Mehrbelastung, welche auf das Ventil, wenn es von seinem Sitz gehoben ist, durch den vergrößerten Widerstand der Feder ausgeübt wird. Es wird dies erreicht durch Anwendung eines doppelarmigen Hebels, dessen einer (mathematischer) Arm um ca. 45° niedergebogen und mit der Feder verbunden ist, während der andere Arm das Ventil niederdrückt. Beim Heben des Ventils wird also der wirksame Hebelarm, auf den sich die Feder stützt, dadurch verkürzt, daß er dem Drehpunkte genähert wird, und dadurch die gewünschte Compensation erreicht. A A bezeichnet die beiden Oeffnungen, durch welche der Dampf beim Heben der Sicherheitsventile in das Austrittsrohr B tritt; C C sind die beiden Sicherheitsventile, deren jedes durch den Arm E eines um F drehbaren Hebels niedergehalten wird. Der andere Arm dieses Hebels ist um 45° niedergebogen und durch ein scharfkantiges Glied J mit dem untern Ende einer Spiralfeder H verbunden, in welches dieses Glied eingehakt ist. Die obern Enden dieser in röhrenförmige Gehäuse eingeschlossenen Federn sind in die unteren Enden der Stellschrauben L eingehakt, die durch centrale Oeffnungen im obern Theil der Gehäuse gehen, sich aber nicht drehen können, da sie unten viereckig sind. M M sind Muttern mit Handrad, durch deren Drehung die Schraubenspindeln gehoben oder gesenkt und folglich die Spiralfedern mehr oder weniger angespannt werden. N N ist ein scharfkantiger kreisförmiger Ring auf dem obern Ende einer jeden Schraubenspindel und O O sind die Theilscalen an den Handrädern, die angeben, wie stark die Federn pro Quadrzoll. belastet sind. Werden die Ventile gehoben, so heben sie das entsprechende Ende E der gebogenen Hebel mit und senken das entgegengesetzte, welchem die Federn H mehr oder weniger Widerstand leisten werden. Das gebogene Hebelende wird aber bei seinem Niedergang gleichzeitig dem Drehpunkte genähert, wodurch der vermehrte Widerstand der Feder ausgeglichen wird.

Marshall's hydraulische Presse.

(Mit Abbildg. auf Taf. XV.)

Bei der zum Oelpressen ꝛc. bestimmten hydraulischen Presse des Engl. Civilingen. J. Marshall, welche auf Taf. XV im verticalen Durchschnitt dargestellt ist, trägt der im Cylinder A arbeitende Hauptkolben B oben einen hydraulischen Hilfscylinder C; in letzterm und in einem mit dichtschließenden Wänden versehenen Gefäß E arbeitet ein Kolben D, der oben einen Filtrirapparat für den Abfluß der ausgepreßten Flüssigkeit trägt. Das Druckwasser tritt durch den Canal F aus den Druckpumpen in den Cylinder C. Im obern Theil der Presse befindet sich noch ein hydraulischer Cylinder G mit Kolben, Filter und dichtem Gefäß I, den man mit dem am Obertheil der Presse befindlichen Kolben K zusammenarbeiten läßt. — Beim Gebrauch dieser Presse bringt man die Oelfrucht oder sonstige zu verarbeitende Substanz in die Gefäße E und I; wird der Hauptcylinder A durch das Druckwasser gehoben, so steigt der Hilfscylinder C und der Kolben mit ihm und die im Gefäß enthaltenen Substanzen werden dem Drucke des Kolbens G ausgesetzt, indem sie diesen, der bei H H aufgelagert ist, an den Säulen der Presse emporheben und so auch die im Gefäß I enthaltenen Substanzen dem Drucke des massiven Kolbens K aussetzen. Sind die zu verarbeitenden Substanzen ausgepreßt, so läßt man den Hauptkolben B in seine erste Stellung zurückkehren und führt dem Hilfskolben D, sowie dem obern Kolben in dem als Kolben für E wirkenden Cylinder G Druckwasser zu, wodurch diese Kolben in den Kammern E und I emporsteigen und die Rückstände der ausgepreßten Substanzen aus den entsprechenden Gefäßen entfernen.

Bereitung künstlicher Mineralwässer.

Nach Dr. Gräger.

Bei der Darstellung künstlicher Mineralwässer wird nach Dr. Gräger (N. Jhrb. f. Pharm. Bd. XXVI S. 1) nicht selten versäumt darauf zu achten, daß die zum Imprägniren bestimmte Kohlensäure vollständig rein sei und auch während der Arbeit vollkommen rein, namentlich von atmosphärischer Luft, erhalten werde. Es muß nicht allein der Sauerstoff ausgeschlossen werden, wenn eisenhaltige Wässer dargestellt werden sollen, sondern die Luft als solche, da unter den gegebenen Umständen 1 Volumen atmosphärischer Luft 7 Volumen Kohlensäure aus dem Wasser treibt, wenn beide mit einander geschüttelt werden, einerlei, unter welchem Druck die Kohlensäure eingepreßt wurde. Unter hohem Druck mit unreiner Kohlensäure dargestelltes Wasser treibt zwar oft mit starkem Knall den Kork ab, wenn der Draht gelöst wird, allein das ausgegossene Wasser wird in wenigen Minuten abständig und verliert seinen prickelnden und erfrischenden Geschmack. — Die Darstellung reiner Kohlensäure bietet keine Schwierigkeiten; auch die Anwendung von Salzsäure zum Zersetzen des kohlensauren Kalkes läßt durchaus nicht, wie man öfters annimmt, die Beimengung von Salzsäuregas zur Kohlensäure fürchten, wenn nur die Salzsäure soweit verdünnt ist, daß sie nicht mehr raucht, und man die Kohlensäure zunächst durch eine Auflösung von

Digitized by Google

Naylor's Sicherheitsventil.

Fig. 1.

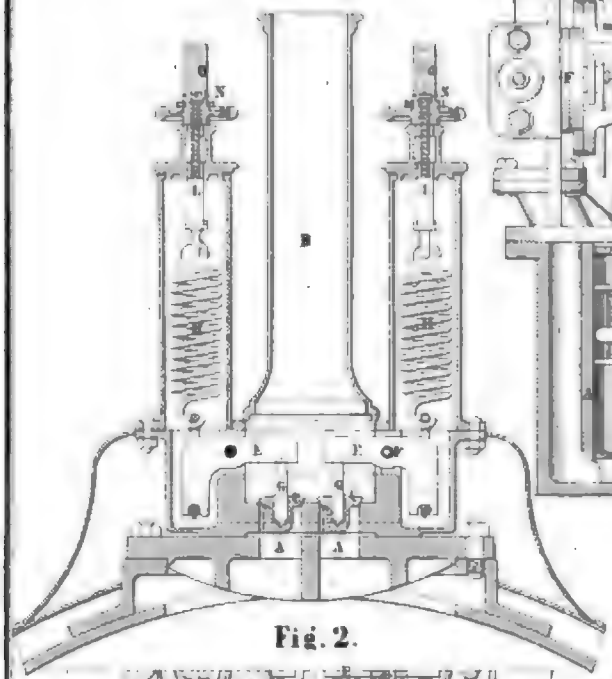
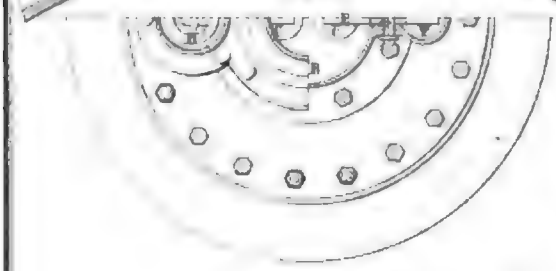
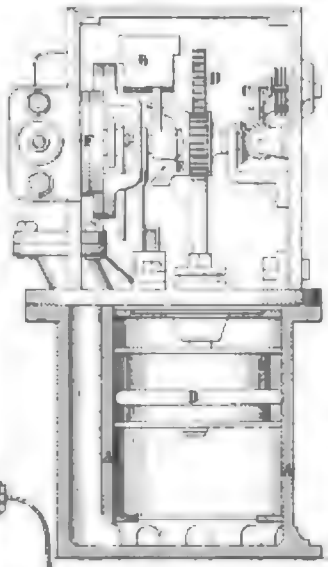


Fig. 2.



Kennedy's Wassermesser.



Schindler's Metallschlagmaschine.

Fig. 1.

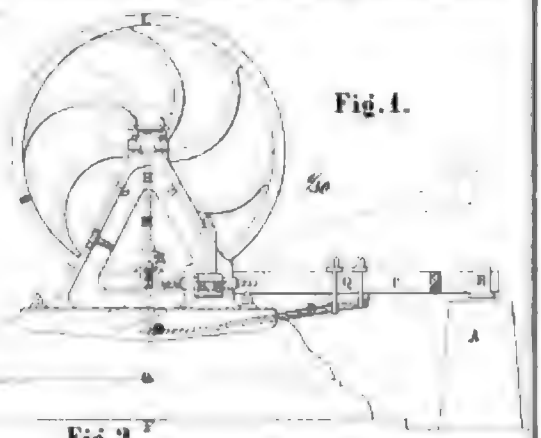
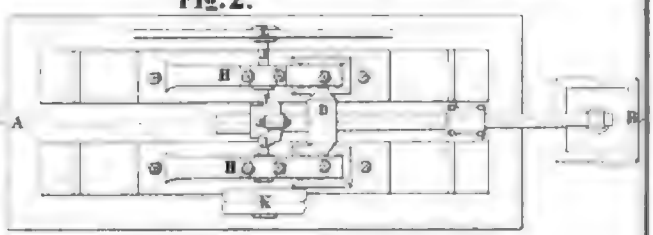
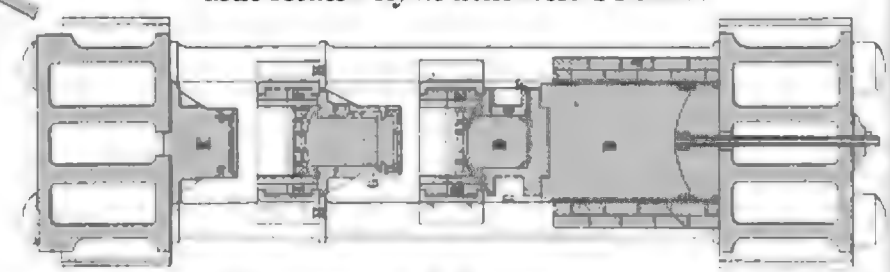


Fig. 2.



Marshall's hydraulische Presse.



Patent. Zinkenfraismaschine von Kummer & Kässner.

Fig. 1.

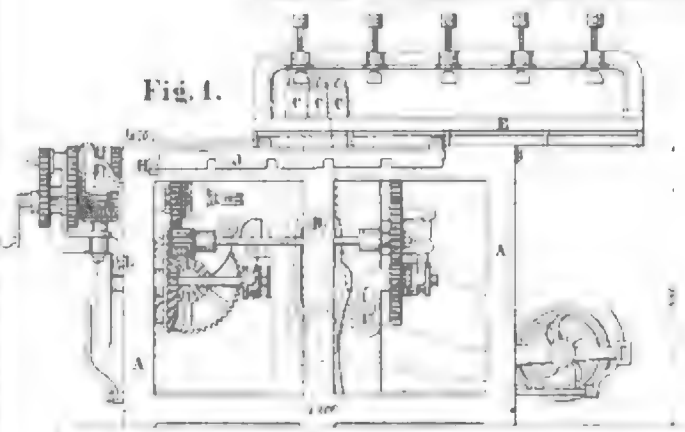


Fig. 2.

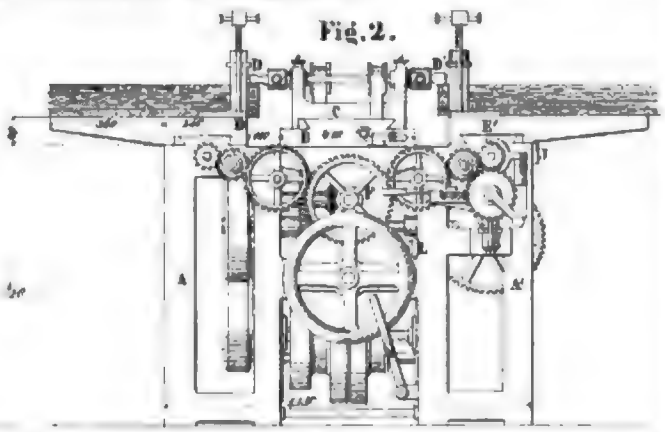
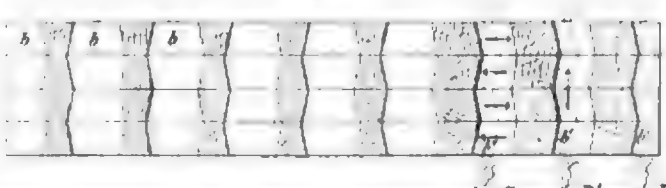


Fig. 3.

Fig. 4.



kohlensaurem Kali, — das dem kohlensauren Natron deshalb vorzuziehen ist, weil das doppeltkohlensaure Kali, das weit leichter löslich ist als das entsprechende Natronsalz, nicht leicht die Gasleitungsröhren verstopft, — und dann durch eine Schicht von grobgepulverter Holzkohle leitet. Welche Vorsicht man aber auch bei der Darstellung der Kohlensäure angewendet haben möge, so muß man sich doch vor ihrer weitern Verwendung über ihre Reinheit Gewißheit verschaffen; eine Verunreinigung derselben kann schon im Gasometer stattfinden. Für diesen Zweck entspricht vollkommen eine an beiden Enden offene Glasröhre von 130—150 CC. Inhalt, die an beiden Enden zu einer knopfförmigen Gestalt ausgezogen ist, eine doppelte Theilung hat, von jedem Ende eine ausgehend, und je nach ihrem Durchmesser in ganze oder halbe CC. getheilt ist. Ueber beide Enden sind Kautschukröhren luftdicht befestigt, die durch Quetschhähne geschlossen werden. Eins dieser Röhrchen ist mit einer in eine feine Spitze ausgezogenen Glasröhre versehen, während das andere unmittelbar luftdicht auf die im Bodendeckel der Gasometerglocke befindliche, mit einem Hahn versehene und zum Entlassen von unreiner Kohlensäure bestimmte Oeffnung geschoben wird. Beim Gebrauch füllt man das Instrument, auch den Kautschukansatz der auf die Gasometerglocke kommt, mit reinem Wasser, öffnet auf einen Augenblick den Hahn der ersteren und befestigt auf das Ausmündungsrohr die Kautschukröhre, öffnet dann beide Quetschhähne und läßt soviel Kohlensäure eintreten, als man eben anwenden will, worauf man alle Hähne schließt. Um eine etwaige Differenz gegen den äußern Luftdruck auszugleichen, bringt man die Glasröhre in horizontale Lage, taucht die Spitze des ausgezogenen Röhrchens in Wasser und öffnet den hier befindlichen Quetschhahn; war der Druck in der Röhre stärker als außen, so wird etwas Wasser ausgepreßt, im entgegengesetzten Fall eingesaugt. Man hat nun die Kohlensäure gefaßt und muß dieselbe absorbiren lassen, d. h. mit Alkali in eine Rohre bringen. Dies geschieht einfach dadurch, daß man die Glasröhre mit Fließpapier umwickelt und einige Tropfen Aether darauf fallen läßt, während man ihre Spitze genügend tief in eine Lösung von Aetzkali oder Natron (2 : 100) senkt und den Quetschhahn öffnet. Sofort tritt etwas Lauge in die Röhre, man neigt diese ohne zu schütteln, senkt die Spitze abermals in die Lauge ꝛc. bis man keine Absorption mehr wahrnimmt. Nachdem der Apparat die ursprüngliche Temperatur wieder angenommen hat, öffnet man, die Spitze der Glasrohre in Wasser gesenkt, einen Augenblick den Quetschhahn, schließt wieder und läßt ab. Die Differenz zwischen dem Volumen der gefaßten und der absorbirten Kohlensäure ergibt den Gehalt an atmosphärischer Luft. $3\frac{1}{2}$ % Luft ist das Maximum, welches die zur Darstellung eines guten Wassers bestimmte Kohlensäure enthalten darf. — Der Druck, unter welchen die Wässer, medicinische ausgenommen, abgefüllt werden, dürfte durchschnittlich 2—$2\frac{1}{2}$ Atmosphären betragen und dieser ist auch vollkommen genügend, um ein ausgezeichnetes Wasser darzustellen. — Um die Kohlensäure rein zu erhalten, füllt man die mit dem Wasser zu füllenden Flaschen zuvor mit Kohlensäure, welche man theils zur Ausgleichung des Druckes, theils zur Ersparung von Kohlensäure in den Mischungscylinder zurücktreten läßt. Dieses zeitraubende Verfahren ist aber eine ganz vergebliche Arbeit, da dadurch weder die Verunreinigung der Kohlensäure verhütet, noch die Wiederbenutzung der nach dem Abfüllen des Wassers in dem Mischungscylinder verbleibenden Kohlensäure ermöglicht wird. Dagegen ist zu empfehlen die Kohlensäure, anstatt sie aus den untergesetzten Flaschen, nachdem diese luftdicht mit dem Abfüllhahne verbunden worden sind, in den Mischungscylinder zurückgehen zu lassen, in ein verschlossenes Gefäß, z. B. den sogen. Zumischer, der dazu mit einem entsprechend belasteten Ventil versehen wird, zu leiten, in welchem sich derselbe Druck wie in dem Mischungscylinder herstellen läßt oder vielmehr von selbst herstellt und aus dem sie, wenn dieser Druck höher wird, entweicht.

Chlormagnesia (unterchlorsaure Bittererde) als Bleichmittel. Man findet, sagt Prof. Bolley (Schweiz. Polyt. Ztschr. 1866 S. 120), für das Bleichen zarterer Stoffe nicht selten die Lösung der Chlormagnesia anstatt des entsprechenden Natron-, Kali- oder Kalksalzes oder des Chlorwassers empfohlen, ohne daß angegeben wäre, worin der Vorzug zu suchen sei. Als einfachstes Mittel zur Darstellung wird die Fällung klarer Chlorkalklösung durch Bittersalzlösung vorgeschrieben; dieser Weg ist einfacher und wohl auch billiger, als das Einleiten von Chlor in eine wässrige Suspension gebrannter Magnesia. Um eine Chlormagnesiasalzlösung mit einer Chlorkalklösung von gleicher Stärke in ihrem Verhalten vergleichen zu können, stellte Jekisch auf Bolley's Veranlassung folgende Versuche an: Ein gewisses Volumen einer klaren Chlorkalklösung wurde einerseits mit einem gleichen Volumen Wasser, andererseits mit einem gleichen Volumen Bittersalzlösung unter starkem Schütteln gemischt, so daß nach Absitzenlassen des Gypses gleiche Volumina der beiden Flüssigkeiten gleiche Mengen bleichenden Chlors enthielten. Es wurden nun 1) in gleiche Maße der stark verdünnten Flüssigkeiten indigblaugefärbte Wollenstoffstücke gebracht und beobachtet, daß die Entfärbung in der Chlormagnesia rascher vor sich ging als im Chlorkalk; 2) wurden gleiche Volumina bei der Bleichlösungen in offenen Gläsern 3 Tage lang neben einander stehen gelassen und dann chlorometrisch untersucht. Das wirksame Chlor der Chlormagnesia verhielt sich zu dem des Chlorkalkes wie 48 : 65; die erstere Flüssigkeit war also, sich selbst überlassen die leichter zersetzbare; 3) da der Chlorkalk beim Bleichen von Stroh eine vorgängige Bräunung hervorbringt, wurde auch Stroh in beiden Flüssigkeiten zu bleichen gesucht. Bei Chlormagnesia tritt die Bräunung nicht ein, das Stroh bleichte sich etwas schneller und schien auch etwas fester geblieben zu sein, als das im Chlorkalk gebleichte. — Diese nach verschiedenen Richtungen besseren Resultate scheinen zurückführbar zu sein, theils auf die leichtere Zersetzbarkeit der unterchlorigsauren Magnesia als des Salzes mit schwächerer Basis, theils auf die Unlöslichkeit des Magnesia in Wasser und das Fehlen der Nebenwirkungen einer ätzenden alkalischen Erde. Es wurde bei den Versuchen bemerkt, daß Bittersalz vorkommt, welches ziemlich viel Manganoxyde enthält. In diesem Falle tritt Rötbung der Lösung unter Schwächung der Bleichkraft ein.

Das übermangansaure Natron, als Desinfectionsmittel ꝛc. jetzt ziemlich viel verwendet, wird nach der Pharm. Centralh. in Berlin auf folgendende Weise dargestellt: Eine Lösung von 12 Th. wasserfreiem Aetznatron, also 36 Th. Aetznatronlauge von 1·32 specif. Gew. oder 34 Th. einer solchen von ca. 1·308 specif. Gew., frisch oder möglichst frei von Kohlensäure, wird in einem eisernen Kessel nebst 10 Th. chlorsaurem Kali unter Umrühren und allmäligem Zusatz von 18 Th. gutem und sehr fein gepulvertem Braunstein in kleinen Portionen so lange eingedampft, bis eine herausgenommene Probe beim Erkalten erstarrt. Bei stärkerm Feuer erhitzt man nun weiter, bis die Masse völlig ausgetrocknet und krümlich trocken ist. Diese Masse füllt man in eiserne Grapen und erhitzt sie in denselben bis zum Rothglühen. Nach dem Erkalten wird sie in kleine Stücke zerschlagen, und in einem eisernen Kessel mit ca. 200—220 Th. oder der 15—17fachen Menge Wasser übergossen oder umgekehrt in 200 Th. kochendes Wasser eingetragen. Nach genügender Lösung setzt man die Flüssigkeit bei Seite und decantirt diese mittelst eines gläsernen Hebers nach 24 Stunden in Stein- oder Glasflaschen. — Der Rückstand, welcher nach dem Auswaschen des Schlammes verbleibt, wird getrocknet, gepulvert und zu einer neuen Darstellung in Stelle des Manganhyperoxyd verbraucht und 12 Th. = 10 Th. Braunstein gerechnet. — Das Hamb. Gwbll. 1866 Nr. 34 empfiehlt dagegen, in einem eisernen Grapen 10 Th. Aetznatron und 1 Th. Kalisalpeter bis zum Schmelzen zu erhitzen; wenn die beiden Salze ruhig wie Oel fließen, so trage man nach und nach 6 Th. Braunstein von mindestens 80 % ein, der zuvor auf einer Platte oder in einem Grapen beträchtlich erhitzt worden ist. War der Braunstein heiß genug, so tritt keine Unterbrechung im Schmelzen ein. Man rührt gut um, — wenn die Masse erstarren sollte, mit einem glühend gemachten Spatel, — nimmt dann und wann eine Probe und löst im Wasser. Möglichste Lösung mit tiefgruner Farbe zeigt das Ende der Operation an. Der Grapen wird mit einem vorher glühend gemachten Schöpflöffel geleert und sogleich beschickt. Ein Arbeiter kann drei solcher Grapen in Arbeit haben und an einem Tag leicht gegen 2 Ctr. übermangansaures Natron darstellen. Man nehme nicht zu viel Schmelze auf einmal, da eine größere Menge schwieriger zu schmelzen ist und wenn die Masse einmal abgekühlt und fest geworden ist, es sehr lange dauert, ehe sie wieder dünnflüssig wird. Der im Kessel verbleibende dicke Schlamm wird mit Wasser ausgelaugt und dieses Waschwasser zum Auflösen einer neuen Schmelze verwendet, oder man leitet in dasselbe bis auf ca. + 15° C. abgekühltes Chlorgas, bis es damit gesättigt ist und verkauft es als ein besonderes Desinfectionsmittel.

Das Petroleummagazin der Kaiser-Ferdinand-Nordbahn in Wien besteht (Ztschr. des Oesterr. Ingen.-Vrns. 1866 S. 168) aus zwei Geschossen, einem Kellergeschoß und einem zweiten im Niveau der Bahn. Jedes Geschoß ist durch 2 Scheidemauern in 3 nahezu gleich große Abtheilungen geschieden, deren jede durch besondere Thore aus starkem Eisenblech zugänglich ist. Das Kellergeschoß ist gewölbt und steht mit einem Kellerhals in Verbindung, durch den der Zugang zu den einzelnen unteren Abtheilungen vermittelt wird. Der Fußboden der Magazinsabtheilungen ist von Cement hergestellt und nach der Mitte zu geneigt, in den tiefsten Punkten sind 2′ breite, 3′ lange und 3′ tiefe Versenkkästen angebracht und zwar in jeder der 3 obern Abtheilungen je 4 und in jeder der unteren Abtheilungen je einer. Die Kästen stehen durch Röhrenleitungen mit gemauerten, in der Fundamentalsohle liegenden Canälen in Verbindung und zwar so, daß die 3 zu den einzelnen über einander liegenden Abtheilungen gehörigen Zweigcanäle in einen Hauptcanal sich vereinigen, der schließlich in eine gemauerte Cisterne von 9′ Durchmesser und 17′ Tiefe einmündet. Jeder dieser Zweigcanäle kann durch außerhalb jeder Abtheilung zugängliche eiserne Schieber im Kellergeschoß für sich geöffnet und geschlossen werden. Die Fenster in

Digitized by Google

beiden Geschossen sind mit zweiflügligen, von außen zu schließenden eisernen Fensterläden versehen, alle Thorgewände sind von Stein, die Magazinsschubthore von starkem Eisenblech. Zur Communication zwischen den Abtheilungen im obern und untern Geschoß dienen 3 eiserne Wendeltreppen, welche nach oben mit einer eisernen Fallthür abgeschlossen werden können. Durch einen gemauerten, mit einer eisernen Fallthür wohl verschließbaren Schacht können beladene Fässer in das Kellergeschoß herabgelassen werden. Die Dachconstruction ist eine Winiwarter'sche mit einer feuersichern Zwischendecke, welche von Gurten aus verzinktem Eisenblech getragen wird. Die Fußpunkte dieser Gurte ruhen in gußeisernen Schuhen, welche an der Mauerbank festgeschraubt sind und ist letztere durch eine Eisenarmatur und an den Stellen zwischen den Gurten durch eine Ziegelaufmauerung vollkommen feuersicher gemacht. — Es können auf diese Weise bei etwa ausbrechendem Brand die einzelnen Abtheilungen vollkommen abgesperrt werden und das durch Bersten der Fässer ꝛc. sich entleerende Petroleum würde durch die in den tiefsten Punkten des Fußbodens befindlichen Versenkkästen in den betreff. Canal und schließlich in die, nach oben luftdicht abgeschlossene Cisterne fließen. Wegen des hermetischen Verschlusses aller Luftzutrittsöffnungen würde der Brand keine große Ausdehnung gewinnen können und außerdem ist durch entsprechend große cylindrische wohlverschlossene Aufbewahrungsgefäße in den Lagerräumen schon für Hintanhaltung einer möglichen Feuersgefahr thunlichst gesorgt.

Gefrorenes Bier. Dr. J. C. Lermer (Polyt. Journ. Bd. 181 S. 472) setzte einen Eimer 13procentigen Schwechater Lagerbieres 6 Tage einer Temperatur von im Mittel — 8° C. aus, durchbohrte dann die an die Faßwandung angelegte Eiskruste und zog das flüssig gebliebene Bier ab. Letzteres hatte eine tiefbraune Farbe, ziemlich dickflüssige Beschaffenheit, ein trübes, zum Theil wohl durch darinschwimmende krystallinische Eispartikelchen bedingtes Ansehen, klärte sich aber, nachdem es kurze Zeit im warmen Zimmer gestanden hatte, worauf sich am Boden der Flasche eine geringe Menge organischer, stickstoffhaltiger Materien fand, offenbar in Folge der bei der Abkühlung eingetretenen sogen. Glutintrübung. Es ergab das Bier

	vor dem Gefrieren	nach dem Gefrieren
Specif. Gewicht	$1_{,0043}$	$1_{,0067}$
Extractgehalt	$3_{,60}$ %	$15_{,21}$ %
Alkoholgehalt	$3_{,6}$ %	$9_{,13}$ %

Der Stickstoffgehalt des Extracts von gefrornem Bier ergab sich im Mittel zu 1,13 %, woraus sich der Gehalt an eiweißartigen Stoffen zu 7,07 % des Extracts und zu 1,11 % des Bieres berechnet, was im Vergleich mit dem ursprünglichen Gehalte ergab, daß durch das Gefrieren die Hälfte der eiweißartigen Stoffe aus dem Biere entfernt war. Die Aschenmenge des gefrornen Bieres betrug 3,27 %; da beim Gefrieren aus dem Wasser fast sämmtliche unorganische Bestandtheile ausgeschieden werden, so müssen sich in dem gefrornen Biere die unorganischen Bestandtheile anhäufen, was durch eine vergleichende Aschenbestimmung auch bestätigt wurde. Das durch Gefrieren concentrirte Bier läßt sich auch bei höherer Temperatur sehr gut aufbewahren, nicht unwahrscheinlich selbst mehrere Jahre lang; es wäre daher dieses Concentrationsverfahren für den Versand in wärmere Klimate zu empfehlen, wenn der Kostenpunkt nicht den Ausschlag gibt.

Zum Nachweis der Alkaloide, wie Strychnin, Brucin, Morphin, Coreïn, Chinchonin, Chinin ꝛc. in extractreichen Flüssigkeiten empfiehlt Prof. Rud. Wagner (Zischr. f. analyt. Chem.) folgenden Weg. Die Flüssigkeit, z. B. ein dextrinreiches Bier, das mit 0,002 bis 0,001 Grm. Strychnin versetzt sei, wird in der Menge von 0,5 bis 1 Liter mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser verdünnt und mit ca. 5 CC. einer Lösung von Jod in Jodkalium (12,7 Grm. Jod im Liter) versetzt. Nachdem die Flüssigkeit sich geklärt, wird dieselbe von dem Absatze, dessen Bildung durch Ansäuern der Flüssigkeit mit Schwefelsäure befördert werden kann, abgegossen, der Niederschlag mit einer verdünnten Lösung von Natriumdithionit aufgenommen und die Flüssigkeit filtrirt. Aus dem Filtrat wird von Neuem durch überschüssige Jodlösung ein Niederschlag bewirkt, der durch Decantiren oder Abfiltriren von der Flüssigkeit getrennt und mit einem Ueberschuß von wässriger schwefliger Säure aufgenommen wird. Die Flüssigkeit wird durch vorsichtiges Abdampfen von der Jodwasserstoffsäure und schwefliger Säure befreit und zugleich eingeengt. Sie enthält die Base als Sulfat und zwar frei von anderen organischen Stoffen, welche die Reinheit und Schärfe der Reaction beeinträchtigen könnten. — Selbstverständlich kann vorstehender Weg auch zur Darstellung der meisten nicht flüchtigen organischen Basen eingeschlagen werden mit der Modification, daß das zur Fällung der Alkaloide verwendete Jod zuletzt als Jodkalium auftritt und als solches verwerthet wird.

Industrielle Briefe.

Chemnitz, 26. Sept. **(Muhamedanischer Unfug in Alexandrien.)** Von einem der Chefs einer hiesigen hochangesehenen Firma geht uns folgende Mittheilung zu:

„Herr Redacteur! Ich übersende Ihnen beifolgend eine uns von unserm Repräsentanten in Egypten zugekommene, von 41 dortigen Firmen verfaßte Brochüre, betitelt: „Memoire à Messieurs les Consuls généraux pour le Commerce Européen d'Importation", deren Inhalt die größte Beachtung jedes nach den Ausländern Geschäfte machenden Hauses verdient. Dieselbe schildert nämlich in einem langen und gründlichen Expose die augenblicklichen abscheulichen Verhältnisse der beiden Bazare in Alexandrien wie Cairo; sie berichtet, daß, während bis zu diesem Jahre nur selten Fallliten vorkamen, fraudulose Bankerote unter den Mohamedanischen Kaufleuten jetzt derart an der Tagesordnung sind, daß bereits bis 10 Millionen Frcs. Capitalschulden verloren gingen, da niemals irgend nennenswerthe Activen gegenüberstehen, weil diese von den Falliten kurz vor der Declaration der Zahlungseinstellung stets bei Seite geschafft zu werden pflegen. Trotz der dringendsten Vorstellungen der Europäischen Kaufleute steuert die Egyptische Regierung diesem Unwesen in keiner Weise; dieselbe benimmt sich im Gegentheil so offenkundig parteiisch zu Gunsten ihrer Unterthanen, daß der ganze Bazar ohne Ausnahme, der Straflosigkeit sicher, fallirt hat, ohne den geringsten Grund als den zu haben, sich auf spitzbübische Weise zu bereichern und den christlichen und Europäischen Handel zu ruiniren. Den Reigen jener Bankerote eröffnete im Februar ein gewisser Ali-Nadouri in Alexandrien mit 600,000 Piaster Passiva, bei einem Activum von kaum 38,000! Er, der Sohn des einflußreichen Scheiks des Bazars, konnte aber nicht zur Verantwortung gezogen werden, weil er eben jenen hochstehenden Beamten zum Vater hat. Sein böses Beispiel zündete der Art, daß jetzt der ganze Bazar zu einer Rotte Spitzbuben geworden ist. Nach vielen vergeblichen Versuchen bei der Regierung des Landes wenden sich unsere Europäischen Kaufleute daher an ihre resp. Generalconsulate, um auf diesem Wege Hülfe zu finden. Hoffentlich haben dieselben die Macht und den Einfluß, den Vicekönig zu energischer Bestrafung des Bazars und zur Rettung des compromittirten Vermögens zu veranlassen. Können Sie dieser Schilderung einen Raum in Ihrem geschätzten Blatt und stellen Sie die beifolgende Schrift als Beleg für die große Gefahr dem dabei interessirten Publicum in geeigneter Weise zur Verfügung. — Wenn schon ich wünsche und Sie bitte, diese Zeilen als Ihnen anonym zugegangen behandeln zu wollen, will ich Sie doch gern ermächtigen, auf besonderes Verlangen meinen Namen den sich dafür Interessirenden zu nennen" ꝛc.

Das hier in Rede stehende Memoire, das wir im nächsten Wochenheft in Deutscher Uebertragung mittheilen werden, ist ganz geeignet, die Aufmerksamkeit der gesammten Deutschen Presse in Anspruch zu nehmen. Wie es scheint, so liegen diesem einmüthig practicirten Raubsystem der Muhamedanischen Händler in den Bazars religiöse Motive zu Grunde, welche, durch die gewährte Straflosigkeit unterstützt, weitern Boden zu gewinnen und der abendländischen Geschäftswelt noch viel gefährlicher zu werden drohen, wenn ihnen von vornherein nicht ganz energisch entgegengetreten wird. Es dürfte daher den bei dem Export nach Egypten interessirten Firmen anzurathen sein, die Bestrebungen der Importhäuser zu Alexandrien dadurch zu unterstützen, daß sie ihrerseits die Hilfe ihrer resp. Regierungen unmittelbar anrufen, damit der mit Europäischer Civilisation kokettirende Vicekönig von Egypten gezwungen werde, den Europäern für die gehabten Verluste nicht nur Ersatz zu leisten, sondern auch die Corruption seiner Beamten zu brechen und Rechtssicherheit für alle Folgezeit zu bieten. Die Red.

Dresden, im Septbr. **(Eine gewerbliche Akademie.)** Die nach allen Seiten erhöhten Ansprüche, welche die Jetztzeit an das Wissen und Können des Einzelnen macht, haben, in Deutschland wenigstens, einen allgemeinen Drang nach Vermehrung der persönlichen Kenntnisse und Fertigkeiten hervorgebracht. Dieser Drang ist um so unwiderstehlicher, als er auf der Erkenntnis beruht, daß nur eine größere allgemeine Bildung neben vermehrten Fachkenntnissen im Stand ist, den Einzelnen, wie ganze Corporationen, Gewerbsstände ꝛc. in dem Strome der Zeit oben zu erhalten, und hieraus erklärt sich auch die Mannigfaltigkeit in den Bestrebungen nach höherer Ausbildung. Hierzu dienen vorzüglich eine große Menge von Vereinen und Gesellschaften, unterstützt durch meist selbst beschaffte Bibliotheken, durch Vorträge und Lehrstunden. So anerkennenswerth auch das Wirken und Streben dieser Vereine ist, so hat doch diese Art und Weise, sich eine höhere Ausbildung anzueignen, verschiedene Unvollkommenheiten. Erstens fehlt in den meisten Fällen das Planmäßige, indem die Wißbegierigen ohne Unterschied Alles ergreifen, was sich gerade darbietet und deshalb ihr Gedächtnis nur zu oft mit Dingen beschweren, die ohne irgend einen praktischen Nutzen sind, oder das erlangte Wissen ist aus Mangel an Leitung und System ein sehr lückenhaftes und unvollständiges. Dann endlich sind die Abendstunden, welche zumeist zu diesem Zwecke verwendet werden, theils zu kurz, theils ist die körperliche und geistige Abspannung nach der Arbeit des Tages zu groß, als daß die Lernenden einen wahrhaften Erfolg haben könnten. Berücksichtigt man ferner, daß bei der herkömmlichen Weise der Erlernung eines Gewerbes das Maß der eigentlichen Fachkenntnisse nur ein ganz bestimmtes und engere Grenzen haltendes sein kann, so springt es von selbst in die Augen, daß dem Wunsche nach einer größern theoretischen wie praktischen Ausbildung nur durch Anstalten genügt werden könne, welche zur speciellen Vervollkommnung einzelner Gewerbsstände

Digitized by Google

bestimmt sind und dabei die zu einer allgemeinen Bildung gehörigen Kenntnisse in das richtige Verhältniß zur Geschäftsbranche bringen. Bisher ist dies nur für das Baufach und die Weberei geschehen, und es ist deshalb ein bemerkenswerthes Ereigniß, ein mit Freuden zu begrüßender Fortschritt des Deutschen Gewerbsstandes, daß jetzt in Dresden auch für die Kleidermacher eine solche Fachbildungsanstalt gegründet worden. Das Verdienst dieser Idee und ihrer Ausführung gebührt den auch in weiteren Kreisen bekannten Begründern und Herausgebern der selbst in Amerika verbreiteten „Europäischen Modenzeitung", den Herrn. Directoren G. A. Müller, H. Klemm und F. A. Schmidt, wobei nicht unerwähnt bleiben darf, daß die Intelligenz der Deutschen Kleidermacher sofort die Wichtigkeit dieses Unternehmens begriffen und die Mittel zur Ausführung beschafft hat, so daß das Gebäude der ersten „Deutschen Bekleidungsakademie" trotz der hemmenden kriegerischen Ereignisse am 13. Aug. unter Dach stand und feierlich eingeweiht wurde, während erst am 5. Mai d. J. der Grundstein gelegt worden war. Der Unterrichtsplan führt außer den rein technischen Lehrgegenständen (wie z. B. die von Hrn. Director Müller besonders gepflegte Anthropo-Trigonometrie) auch Farbenharmonielehre und Aesthetik, sowie Geschichte der Bekleidung auf, außerdem aber auch Mathematik, Buchführung, Deutschen Stil, Orthographie, Kalligraphie, Französisch, Englisch, Naturkunde, Geographie, Geschichte, Volkswirthschaftslehre, Freihandzeichnen, besonders von Theilen des menschlichen Körpers, wie von Bekleidungsstücken und sorgt endlich auch durch Turnen für die so nothwendige Kräftigung des Körpers. Eine von dem intelligenten Directorium schon seit längerer Zeit gesammelte vortreffliche Bibliothek und ein Museum von Originalkleidungsstücken aller Zeiten werden der Bekleidungsakademie zur Verfügung gestellt und neben anderen Lehrmitteln wirksam sein. Die Dauer des Lehrcursus ist bei acht- bis zehnstündigem täglichen Unterricht auf ein Jahr festgesetzt, so daß den jungen Fachgenossen die Gelegenheit geboten ist, in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit sich eine Ausbildung zu verschaffen, wie sie eine solche weder in der Schule noch in der sogen. Lehre erhalten konnten. Der Einfluß der Deutschen Bekleidungsakademie wird sich voraussichtlich nicht blos auf den Einzelnen beschränken, sondern auch zu einer höhern Entwickelung der Kleidermacherkunst überhaupt führen. Hoffentlich wird das gute Beispiel der Kleidermacher auch andere Gewerbsstände zur Nachahmung anregen und wenn im Lauf der Zeit durch Begründung ähnlicher Anstalten für andere Fächer alle Gewerbe eine bisher ungeahnte Höhe erreichen, dann vergesse man nicht, daß die Deutsche Bekleidungsakademie in Dresden den Ruhm des ersten Anstoßes in Anspruch zu nehmen berechtigt ist. Selbst aufrichtige Freunde des Volkes werden vielleicht nicht alle von der Wichtigkeit eines solchen Unternehmens schon jetzt überzeugt sein; diese Ueberzeugung wird jedoch sicher in kurzer Zeit schon unabweisbar eintreten; trotzdem aber erscheint es im Interesse der guten Sache und so vieler strebsamer Glieder des Gewerbsstandes für geboten, sofort auf die unberechenbare Wichtigkeit dieser ersten gewerblichen Akademie aufmerksam zu machen, als des wahren und einzigen Mittels, dem vollberechtigten Drange des Gewerbsstandes nach höherer Ausbildung entsprechend und erfolgreich zu genügen. Dr. Vater.

Berlin. Zur Ermunterung der Industriellen Deutschlands, damit sie die **Pariser Ausstellung** zu beschicken doch ja nicht verabsäumen möchten, läßt sich die Nationalztg. also vernehmen: „Wenn je eine Weltausstellung seit der ersten eine größere, epochemachende Bedeutung in Anspruch nehmen konnte, so ist es die zu Paris im J. 1867 und wenn je eine gerade die Deutschen Industriellen vor Allem zur Theilnahme auffordern mußte, so ist es gerade diese. Die handelspolitischen Früchte der ersten Ausstellung sind gereift. Die Völker West- und Mittel-Europa's sind einander durch das System der Handelsverträge und die Ermäßigung der Tarife näher getreten, und diese ist die erste Ausstellung, welche nach der Erreichung dieses großen Zieles veranstaltet wird. Es liegen daher ganz neue Gesichtspunkte vor, unter denen diese Industrieausstellung von den Betheiligten zu betrachten ist. Nicht mehr der bloße Wettkampf in Geschick und Kunstsinn ist es, der diesmal die Aufmerksamkeit fesselt, es sind die Erfolge der erweiterten Arbeitstheilung unter den Nationen und die Möglichkeiten neuer Arbeitstheilung, neuen Verkehrs, welche auf dieser Ausstellung zur Anschauung gebracht werden sollen. Wer für die Besonderheit seiner Leistungsfähigkeiten, welche ihn zur Theilnahme an der internationalen Arbeitsvertheilung in den Stand setzen, den Weltmarkt sucht, wer die Bedingungen kennen lernen will, unter denen er durch Ausbildung seiner besondern Leistungsfähigkeit auf dem Weltmarkte mit neuen Erfolgen auftreten kann, der darf auf dieser und gerade auf dieser Ausstellung nicht fehlen. Weil die Handelsverträge vorausgegangen sind, so wird ein ganz neues Interesse den Beschauer leiten, ein Interesse, welches überall, wo es die Möglichkeit des Verkehres entdeckt, in Ausnutzung der ermäßigten Tarife Verkehrsbeziehungen anknüpft. Benutzt unser Gewerbsfleiß diese Gelegenheit, so wird es ihm von großem Vortheil sein, benutzt er sie nicht, so werden die Vorurtheile, von welchem die Käufer zu Gunsten der Concurrenten befangen sind, eine scheinbare Bestätigung finden, und es ist zu fürchten, daß die vorübergehenden Nachtheile unsers verspäteten Eintrittes in die westeuropäischen Verträge sich zu dauernder Inferiorität ausbilden. Denn wenn sich in Paris in Folge der Nachlässigkeit unserer Industriellen das Vorurtheil, daß in Deutschland nichts zu holen sei, als was man bereits kenne, ausbilden sollte, so wäre das ein nicht wieder gut zu machender Nachtheil."

Technische Briefe.

Chemnitz, 27. Septbr. **(Findeisen's Ausstellung VIII.)** Von den Gegenständen für Küche, Keller und Haus haben die Butter-, Fleisch- und Wasserkühler aus poröse m Thon von der Thonwaarenfabrik Altenbach bei Wurzen bereits in Nr. 37 S. 367 Erwähnung gefunden. Ihnen schließen sich an die Eiskisten und Eisschränke von Hornheim & Gerlach, früher C. F. Jage, in Leipzig, im Preis von 9 bis 68 Thlr., welche Nahrungsmittel auf das Wirksamste gegen Einwirkung von Wärme wie gegen Insecten schützen, und ca. 10 Pfd. Eis täglich erfordern; das Wasser läuft durch eine Röhre im Boden unter dem Eisbehälter ab, welche durch eine Zinkkapsel von solcher Einrichtung geschlossen ist, daß zwar das Wasser ablaufen, jedoch keine warme Luft eintreten kann. Sehr gut bewähren sich die Engl. Conservirungsbüchsen für eingemachte Früchte ꝛc. von George Jenning. Thongefäße mit einem durch seinen Gummirand luftdicht schließenden Deckel, welche auf der Londoner A. im J. 1862 die Preismedaille erhielten. Dieselben werden übrigens von H. Jannasch in Bernburg eben so gut und um $^1/_3$ billiger gefertigt. Bekannt, aber immer noch nicht so verbreitet wie sie es verdienen, sind die Dampfkochtöpfe (Papinianischen Töpfe) von Ch. Umbach in Bietigheim, die, theils aus Gußeisen, theils aus verzinntem Eisenblech oder verzinntem Kupfer gefertigt, in verschiedenen Größen vorräthig sind. Hierher gehören noch Kasserole mit doppelter Wandung, bei denen der Boden des eigentlichen Gefäßes nicht in directe Berührung mit der Feuerplatte kommt, somit das Anbrennen ꝛc. vermieden wird, Schaumschläger, Messerputzmaschinen, Engl. Kaffeemühlen ꝛc. Für größere Haushaltungen, Hotels ꝛc. eignen sich die Bohnenschneidmaschinen, die 6 Bohnen auf einmal durch 4 auf einer rotirenden Scheibe sitzende Messer sehr schnell und gleichmäßig zerschneiden —, für Hotels, Materialisten ꝛc. die in verschiedenen Größen ausgeführten Kaffebrenner von A. Fürchteg. Erler hier. Dieselben bestehen aus einem ofenähnlichen Gestelle, das oben in einem cylinderartigen Behälter zur Aufnahme der Trommel übergeht und in dem ein Rohr zum Entweichen des Rauches und der Kaffeedämpfe angebracht ist; vorn kann der Cylinder durch Flügelthüren geschlossen werden; die Maschine kann mit jedem Brennmaterial geheizt werden. — Von den Kellerutensilien heben wir hervor die sehr accurat gearbeiteten schmiedeeisernen Flaschenschränke, welche eine sehr große Anzahl Flaschen aufnehmen, viel weniger Raum beanspruchen und dauerhafter und sicherer sind, als die gewöhnlichen hölzernen. Ein sehr praktisches Faßlager ermöglicht die Fässer mittelst eines einfachen Hebelmechanismus leicht zu kippen, ohne daß die darin befindliche Flüssigkeit getrübt wird; Erwähnung verdient hier auch noch ein einfacher Flaschenkorkapparat. — In großer Auswahl sind Deutsche und Englische Blechwaaren, wie Holz- und Kohlenbehälter, verschiedene Küchengeräthe ꝛc. vorhanden, geschmackvolle Handlaternen und endlich neben Balancier- und Decimaltafelwaagen in verschiedenen Größen und Formen, die für den Küchengebrauch wohl geeigneten Salter'schen Federwaagen, welche keine Gewichte erfordern.

Technische Notizen.

Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl) wird jetzt in den Schiefergruben von Wales in ausgedehntem Maß verwendet. Man glaubte, daß seine Verwendung in Schiefer wegen seiner großen Explosionsschnelligkeit und Kraft unzweckmäßig sein würde, indem es zu sehr zerkleinere; die Erfahrung hat jedoch das Gegentheil bewiesen, da die Schieferblöcke in jeder Beziehung mit großem Vortheil losgetrennt werden. Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhnlichen einzölligen Bohrern ein genügendes Bohrloch, um mit 2—3 Pfd. Sprengöl 1600—2000 Ctr. Schiefer loszureißen; die Ersparung an Zeit, Arbeitslohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.

Zum Ausfüllen von Löchern in Gußstücken empfiehlt der Engin. eine Legirung von 9 Th. Blei, 2 Th. Antimon und 1 Th. Wismuth. Diese Legirung dehnt sich beim Erkalten aus und füllt also die damit ausgegossenen Höhlungen vollständig aus.

Dampfröhrenexplosion. In der Ztschr. des Oesterr. Ingen.-Vrns. 1866 S. 161 theilt der k. k. Ministerialrath P. v. Rittinger die ausführliche Beschreibung der am 22. März d. J. stattgehabten Explosion einer Dampfröhre bei der Wasserhaltungsdampfmaschine in Joachimsthal mit, welche sich nicht durch einen zu hohen Dampfdruck, wohl aber vollkommen durch die Theorie von C. Kayser (Nr. 16 S. 157 und Nr. 18 S. 172) erklären läßt, nämlich als Folge einer plötzlichen Herabstimmung der Dampfspannung oder vielmehr in Folge einer reichlichen momentanen Dampf-

Digitized by Google

entwickelung und somit als Beleg für die Richtigkeit dieser Theorie dienen kann.

Maschinenpuddeln. Nach dem Württ. Gwbbl. sind auf den Wombridger Eisenwerken in Staffordshire seit 6 Monaten Puddelmaschinen in stetem Gang, welche bei Ersparung von Brennmaterial gegen früher besseres und mehr Eisen liefern, ohne daß dadurch Arbeiter überflüssig geworden wären. Eine Maschine puddelt in derselben Zeit 5 Ctr., wo der Arbeiter 4 Ctr. behandelt. Ein Mann macht täglich zweimal die Runde, um die Maschinen zu schmieren. Der Arbeiter hat weiter nichts zu thun, als die Rührkrücke im Stand zu erhalten und von Zeit zu Zeit das Eisen von den Wänden des Ofens gegen die Mitte zu treiben.

Lackfirnis. Der in Nr. 33 S. 328 erwähnte Lackfirnis für Metallarbeiter von J. Harcourt in Birmingham, bestehend aus 5 Liter gewöhnlichen Weingeistfirnis mit 1 Pfd. Körnerlack, 1 Pfd. Schellack, 1 Pfd. Gummigutti, 1 Pfd. Sandarac, 1 Pfd. Benzöe und 1 Pfd. Graphit, soll sich nach der Mschr. des Nör.-Oesterr. Gwbvrns. graviren lassen, ohne abzuspringen oder sich auszufransen.

Die Rothfärbung von Sassafrasöl durch concentrirte Schwefelsäure rührt von der Bildung eines eigenthümlichen Harzes, des Safrarubins, her. Mengt man gleiche Theile Sassafrasöl, Alkohol und Schwefelsäure und erhöht die Temperatur ein wenig, so bläht sich (Polyt. Notzbl. 1866 S. 256) das Ganze zu einer dunkelrothen, fast schwarzen, metallisch glänzenden, harzigen Masse auf, welche zuweilen selbst aus dem Gefäße, worin man den Versuch anstellt, getrieben wird und nach dem Erkalten zerbrechlich ist. Diese Masse ist eine Verbindung von Sassafrubin und Schwefelsäure; rührt man sie, nach oberflächlichem Abwaschen mit Wasser, mit Ammoniak an, filtrirt, wäscht sie zu wiederholten Malen aus und trocknet, so hat man ein geschmackloses, in Wasser völlig unlösliches, in Alkohol und Aether lösliches Harz, welches schon in sehr kleiner Menge Schwefelsäure carmoisinroth färbt. Eine mäßig concentrirte alkoholische Lösung desselben hat eine dem Madeirawein ähnliche Farbe.

Geheimmittel gegen Motten und Mäuse, welche H. Reinsch untersuchte (N. Jhrb. f. Pharm. Bd. XXVI S. 21), bestanden das erstere aus Roggenmehl mit etwas Kamillenpulver gemischt, das letztere aus mit einem vegetabilischen Farbstoff (Fernambuk? röthlich gefärbtem Roggenmehl. 3 Paketchen dieses Mittels, zwei vom ersteren, eins vom letzteren, jedes à 6 Loth, wurden zu 5 Gulden verkauft!

Luftdruck in Gruben. Um zu untersuchen, ob das Gesetz der Zunahme des Luftdruckes, nach welchem ca. 1 mm. Quecksilbersäule auf 10 m. Niveauabstand kommt, sich auch in Schächten bestätigt, stellte der Franzöl. Bergingen. C. Simonin Beobachtungen in den bis über 400 m. tiefen Steinkohlengruben von Creusot und Epinac an; er fand
in den Schächten zu Epinac für die Lufttemperatur 1°C. auf je 30 m. Tiefe, für den Luftdruck 1 mm. Zunahme auf je 11 m. Tiefe
in den Schächten von Creusot für die Lufttemperatur 1°C. auf je 40 m. Tiefe, für den Luftdruck 1 mm. Zunahme auf je 10 m. Tiefe,
im Durchschnitt also Zunahme der Lufttemperatur 1°C. auf je 15 m. Tiefe, Zunahme des Luftdruckes 1 mm. auf je 10,5 m. Tiefe.

Eine Kesselfeuerung mit Theer, wie solche bekanntlich an verschiedenen Orten angewendet werden (m. f. Jahrg. 1866 Nr. 39 S. 487), ist neuerdings in der Gasanstalt in Gaudenzdorf bei Wien angelegt worden (Zschr. des Oesterr. Ingen. Vns. 1866 S. 167). Der Theer fällt in einem entsprechend starken Strahl auf eine heiße Eisenplatte, die nur beim ersten Anfeuern durch Kole erhitzt wird und die entwickelten brennenden Gase ziehen unmittelbar unter den Kessel, ohne irgend Rauch oder Geruch zu veranlassen. Die Hitze ist vollkommen gleichmäßig, da sie nur durch die Stärke des Theerzuflusses vollkommen geregelt wird und keine Unterbrechungen, wie bei anderen Brennstoffen durch Nachschüren, stattfinden. Ein Rost ist nicht vorhanden; der Boden unter der Eisenplatte ist mit Chamottesteinen gepflastert, auf welchen eine Eisenplatte liegt. Ein mit dieser Theerfeuerung eingerichteter Gasofen in Gaudenzdorf, der 6 Retorten enthält und 30,000 Kbfß. Gas in 24 Stunden liefert, bewährt sich seit 16 Monaten. 1 Ctr. Theer von der Engl. Gasanstalt liefert gleichen Effect wie 1½ Ctr. des besten Kole.

Kreosot. Dr. A. E. Hoffmann (Journ. f. pralt. Chem.) reinigte Kreosot, welches er unter Garantie für reines Buchenholztheerkreosot bezogen hatte, nach der Methode von Gorup-Besanez durch Destillation und benutzte nur solches, welches bei 203° C. übergegangen anfing. Der Siedepunkt lag bis 205° C. Dieses Destillat stimmte in allen physikalischen Eigenschaften mit dem von G.-B. beschriebenen überein, nur das spec. Gew. war etwas größer, 1,075 statt 1,066. Aus einer eingehenden Prüfung des chemischen Verhaltens schloß H., daß Kreosot nichts anderes ist, als nicht ganz reine Phenylsäure. Das Hexachlorxylon ist identisch mit dem Chloranil. G.-B. widerspricht dem, indem er H.'s Voraussetzung, daß dieser mit Buchenholztheerkreosot gearbeitet habe, als unzulässig darstellt, da dieses aus dem Deutschen Handel gänzlich verschwunden sei. H.'s Untersuchung würde daher nur die längstbekannte Thatsache constatiren, daß unter dem Namen Kreosot auch Phenylsäure verkauft wird, nicht aber, daß das eigentliche Kreosot nicht existire.

Festigkeit von Bessemerblech. Nach der Zschr. d. Oestr Ingen.-Vns. 1866 S. 133 beträgt die Inanspruchnahme Oesterreich. Bessemerbleche beim Bruch in Kilogrm. pro Qdimm.

Bessemerblech von Heft in Kärnthen.	Inanspruchnahme	Zahl der Versuche	Ausdehnung.
Weiche Sorte 5''' stark	45,7	14	ca. 18%
" " 4½''' u. "			
3''' stark	69,8	7	" 8 "
sehr harte Sorte 4½''' st.	92,1	2	" 5 "
Bessemerblech aus dem Neuberg. Eisenwerke			
weiche Sorte	44,6	7	19 "
mittlere	57,1	8	14 "
Bessemerblech aus dem Graper Eisenwerke			
Mittelsorte	57,2	14	15 "
sehr harte Sorte	110,3	1	

Die 3 ersten Versuche sind von Ingen. Fink, die 4 letzten von Hoirath v. Burg ausgeführt.

Blaues Pauspapier. Bei Versuchen ein blaues, aus Berlin bezogenes Pauspapier nachzunehmen, welches bei auffallendem Licht betrachtet tief dunkelblau, in Kupferroth sich hinüberneigend, erschien und fettig anzufühlen war, ohne klebrig oder schmierig zu sein, fand Dr. G. Dachauer, Privatlehrer der Chemie ꝛc. in München (Polyt. Journ. Bd. 181 S. 480), daß ein in Böttger's Polyt. Notzbl. früher mitgetheiltes Verfahren, blaues Pauspapier mit Berlinerblau und Schweinefett anzufertigen, kein günstiges Resultat liefere. Schweinefett läßt sich höchstens bei sehr niedrigen Temperaturen anwenden und gibt selbst dabei keine ganz schöne Copieen, was sich aber am vollkommensten mit Wachs erreichen läßt. Für die praktische Ausführung wird man selbstverständlich das billigste Wachs wählen. Es ist nicht durchaus nöthig, dieses Fett allein zu verwenden, je nach der Jahreszeit kann man 3 P. bis ½ P. Schweinefett mit dem Wachse zusammenschmelzen. Was die Farbe betrifft, so ist für Blau das Pariserblau zu gebrauchen, das sehr fein gepulvert sein muß. D. ließ es daher auf einem Stein mit dem Schweinefette sehr fein zerreiben, dann das Wachs schmelzen und jene Mischung darunter rühren. Das Auftragen der so bereiteten Farbe auf Papier muß auf einem mäßig erwärmten Metallblech geschehen; die Farbe selbst muß natürlich immer flüssig erhalten werden. Die Herstellung dieses Papiers geschieht im Großen jedenfalls mittelst Maschinen.

Elevatoren. Um dem Uebelständen der gewöhnlichen Ketten-Elevatoren abzuhelfen, die in die Substanzen nicht in vertikaler Richtung heben können, sondern stets eine etwas geneigte Lage haben müssen, wodurch Raum verloren wird, bei denen 2) die Kette auf ihre ganze Länge eine Führung haben und 3) eine hinlänglich große Geschwindigkeit erhalten muß, damit die Eimer ihren Inhalt vollständig ausschütten und bei denen endlich 4) die Eimer beim Aufnehmen des Inhaltes einer Reibung unterliegen, wodurch nicht nur rasche Abnutzungen, sondern auch häufige Störungen hervorgerufen werden, führen die Franzöl. Ingen. Hunt und Heyler die Eimer- oder Becherkette oben und unten über Kugelcalotten (an einer Seite kugelsegmentartig geschlossene Kapseln), an deren ringförmigem Umfange sich eine Anzahl Oeffnungen befindet. Die durch Charnierbolzen unter einander verbundenen Eimer werden von den Calotten so gefaßt, daß sie oben stets über, unten stets unter die Oeffnungen zu liegen kommen. Hier nehmen sie die ins Innere der untern Calotte durch einen Trichter geschüttete und durch Oeffnungen derselben gefallene, resp. geflossene Substanz auf; dort lassen sie dieselbe durch die Löcher der Calotte ins Innere derselben gelangen, wo sie von einem Trichter aufgenommen und abgeführt wird. Wenn bei der Ausbeutung von Erzen Haufwerke von einer Trommel zur andern zu heben sind, so braucht man die Trichter nicht, sondern man verbindet die Calotten direct mit den Enden der Trommeln.

Zinnbleilegirungen. Die Frage, in welchem Verhältniß jedes der beiden Metalle einer Zinnbleilegirung an der Luft Oxyde bilde, ist nicht ohne Interesse, weil sich daraus auf die relative Oxydirbarkeit der beiden Metalle schließen läßt, ferner beim häufigen Umschmelzen eine Veränderung in der Zusammensetzung des nicht oxydirten Theiles stattfinden und beim Erzeugen des zu Email dienenden Oxydgemisches, falls nicht die ganze Legirung in Oxyd umgewandelt wurde, ein Gemenge entstehen kann, in welchem die beiden Bestandtheile anders vertheilt sind als in der Legirung. Crinoz stellte daher auf Prof. Bolley's Veranlassung (Schweizer Polyt. Ztschr. 1866 S. 120) aus gegebenen Legirungen der beiden Metalle durch Erhitzen an der Luft und Umrühren das Oxydationsproduct dar, trennte dies durch Schlämmen von dem nicht oxydirten Metalle und analysirte. Die Resultate waren

die Legirung bestand	das Oxydgemenge enthielt
I. Sn 86,90	Sn 98,90
Pb 13,10	Pb 3,10
II. Sn 61,21	Sn 64,60
Pb 38,79	Pb 35,10
III. Sn 41,10	Sn 41,90
Pb 58,90	Pb 58,10
IV. Sn 12,12 (+7 gibt 99)	Sn 27,12
Pb 86,88	Pb 72,87

Es unterliegt also das Zinn der Oxydation stets mehr als das Blei, ähnlich wie in Flüssigkeiten, da z. B. verdünnte Essigsäure aus solchen Legirungen, wenn sie nicht großen Bleiüberschuß enthalten, nur Zinn lösen soll; in der electrischen Spannungsreihe verhält sich das Zinn auch als das positivere gegenüber dem Blei. Wenn die Zinnzunahme in den analysirten Aschen mit dem Zinngehalte der Legirung nicht in Beziehung steht, so kommt dies jedenfalls daher, daß ungleiche Quantitäten Aschen in den einzelnen Versuchen erhalten wurden und je größer die Mengen des oxydirten Theiles im Vergleich zum nichtoxydirten ist, um so mehr natürlich deren Zusammensetzung der des metallisch Gebliebenen entsprechen muß, da sowohl alles Zinn als alles Blei in die Asche eingeht.

Eine Amerikanische Strickmaschine, die neuerdings nach Eurera genommen ist, ist nach der Fürther Gwbztg. zwar etwas theurer als die zeither in Europa verkauften, etwa 150 Fl., nimmt aber nicht blos ab und zu, sondern strickt auch die Fersen der Strümpfe. Dieselbe ist von der bisher üblichen gänzlich verschieden, kein Rundstuhl, sondern strickt gerade, wiegt nur 20 Pfd., nimmt wenig Raum ein und ist leicht zu handhaben. Die Weite der Strickarbeit kann nach Belieben durch zwei Schrauben geregelt, es kann also ab- und zugenommen werden, bis auf die ganze Länge der Maschine. Selbst Handschuhe kann man damit stricken und sowohl feines als grobes Garn in gewissen Grenzen natürlich verarbeiten. Ebenso kann man lose oder fest stricken, indem man nur eine Schraube dreht. Die Geschwindigkeit ist etwas geringer als beim Rundstuhl, 2 bis 3000 Maschen in der Minute oder 1 Elle in 10 Minuten, doch kann man immerhin 1 Dutzend Socken täglich damit fertigen, wobei man mit der Hand nur den Rand da, wo je der zweite Strumpf abgeschnitten wird, fertig zu machen, d. h. einmal herumzustricken hat. Ebenso hat man die Ferse mit dem Fuße zu verbinden und mit einer eigens dazu bestimmten Nadel eine Minute an der Spitze zu arbeiten, um dann einen so egalen und schönen Strumpf zu haben, wie er mit der Hand nicht gemacht (?) werden kann. Der Maschine werden zwei Stellapparate, ein Garnhalter, eine Spulmaschine, ein Satzpulchen, vier Gewichte zum Festhalten des Strickzeugs, eine Schnalle dazu, eine Oelkanne, ein Schraubenzieher und 20 Reservenadeln beigegeben.

Um Flaschen mit Gaslimonade leicht verkorken zu können, bringt man (Schweiz Pharm. Wchnschr.) mittelst eines verlängerten Trichters das Natronbicarbonat in den Grund der leeren Flasche und gießt dann die nöthige Menge concentrirten Zuckersyrups hinzu, welche das Bicarbonat benetzt. Anderseits wird eine verdünnte Lösung der nöthigen Salze, Säuren ꝛc bereitet, welche langsam (er innern Wandung der Flasche entlang eingegossen wird, so daß sie in Folge ihres leichteren spec. Gewichts mit dem Natronbicarbonat nicht in Berührung kommt. Man propft die Flasche zu und befestigt den Propfen mittelst Bindfaden, Draht ꝛc. Da die Flüssigkeiten sich nur langsam vermischen, so geht die Kohlensäureentwickelung allmälig vor sich, so daß dieselbe durch das Wasser absorbirt wird, ohne das Springen der Flasche zu verursachen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Welches ist das beste Mittel um ein rasches Trocknen des Leinölfirnisses zu bewirken, wenn dazu keine Bleiverbindungen angewendet werden sollen?

F. G.

† Wie hoch kann wohl der Kohlenverlust veranschlagt werden, der durch unzweckmäßige Rauchverbrennung bei Kesselfeuerungen herbeigeführt wird?

S. in B.

Digitized by Google

Beantwortungen.

† **Zur Verwerthung gußeiserner Bohr- und Drehspäne** (Frage in Nr. 38 S. 379) ist folgendes auf dem k. k. Eisengußwerke bei Mariazell eingeführtes Verfahren zu empfehlen. Die Späne werden, so wie sie abfallen, in ein Gefäß mit Salzwasser (Kochsalzlösung, welche nicht concentrirt zu sein braucht gewesen, am Ende der Schicht in einer gußeisernen Form zu pyramidalen Ziegeln von ca. 30 Kbzll. oder 2½ Pfd. gestampft, sogleich ausgehoben und an die Luft gesetzt. Nach 2 bis 3, höchstens 4 Tagen sind diese Ziegel so fest und hart, daß sie im Kupolofen bis nahe zur Form herabkommen und sehr gut schmelzen. Der Abgang beträgt dabei 13—14 % und der Brennstoffverbrauch 4 Kbzll. weicher Holzkohle pro Ctr. Gußeisen. Da diese Ziegel den Transport vertragen, so empfiehlt sich das Verfahren auch für kleinere Maschinenfabriken.

† **Zum Filtriren kleinerer Mengen Trinkwasser** (Frage in Nr. 39 S. 389) würden wir die Filter aus der Fabrik plastischer Kohle in Berlin empfehlen, über die wir bisher nur die günstigsten Urtheile gehört haben; wir machen aber doch auf folgende Bemerkung von Dr. Georg Lunge (Breel. Gewbl. 1866 S. 50) aufmerksam: „Die Holzkohle hat, nach Frankland's Untersuchungen, gar keinen Einfluß auf die festen organischen Keime und auf das Cholera-gift im speciellen; zur Beseitigung dieser ist die Thierkohle am Platze, namentlich in ihrer zur Anwendung bequemsten Form, der gekörnten Knochenkohle. Nach Frankland bewahrt diese ihre Wirksamkeit mindestens drei Monate, wahrscheinlich ein ganzes Jahr, selbst wenn enorme Mengen Wasser hindurchfiltriren. Zum Filtriren und Desinficiren von Wasser wäre daher ein Knochenkohlenfilter (man nehme nicht Holzkohle oder sogen. plastische Kohle) aufzustellen, durch welches alles zu verwendende Wasser passiren muß. Ein solches Filter könnte z. B. einfach aus einer cylindrischen Büchse von Weißblech bestehen, etwa 9" im Durchmesser und 18" hoch, am Boden mit einem Ablaßhahn und am Deckel mit einem Einfülltrichter versehen, die mit gekörnter Knochenkohle zu füllen wäre. Um nicht den Hahn dadurch zu verstopfen, würde man ein Blechsieb einlegen, das etwa 1" vom Boden abstände, u. dergl. Es würde sich empfehlen, das Wasser nicht einfach hindurchzugießen, sondern kurze Zeit darin stehen zu lassen, also z. B. die Büchse immer voll mit Wasser zu halten, so daß dasjenige, was man abzieht, einige Zeit lang mit der Kohle in Berührung gewesen ist." r.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Die Nachricht, daß zwischen Preußen und den Süddeutschen Staaten bereits Verhandlungen über einen dauernden Zollvereins-Vertrag angeknüpft seien, ist nach der „N. A. Z." unbegründet. Der im vorigen Jahr abgeschlossene Vertrag bleibt fürs Erste mit der vorbehaltenen halbjährigen Kündigung fortbestehen und wird bis jetzt auch ganz in derselben Weise ausgeführt, wie er abgeschlossen ist, sodaß auch das vertragsmäßige Präcipuum an Hannover und Frankfurt fortgezahlt wird. Der Zeitpunkt einer neuen Regelung der Zollvereinsverhältnisse mit Süddeutschland dürfte wahrscheinlich erst dann eintreten, wenn der Norddeutsche Bund seine vollständige Organisation erhalten haben wird.

Genossenschaftswesen. Die Anwaltschaft des vom 7.—10. Octbr. zu Cassel stattfindenden Vereinstages der auf Selbsthülfe beruhenden Deutschen Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften hat folgende Anträge auf die Tagesordnung gesetzt:

1) Es entspricht der rechtlichen und socialen Natur der Vorschuß- und Creditvereine, die Dividende an die Mitglieder nach Höhe der von den einzelnen aufgesammelten Geschäftsantheile (Guthaben) und nicht nach Verhältniß der von ihnen für entnommene Vorschüsse gezahlten Zinsen zu vertheilen.

2) Es ist den Vorschuß- und Creditvereinen, sobald sie die ersten Stadien der Entwickelung nur einigermaßen hinter sich haben, zu empfehlen, sich des Bankcredits, ausschließlich der bei anderen Vereinen ihrer Art nachzusuchenden, nur mit äußerster Zurückhaltung und für Fälle außerordentlichen und vorübergehenden Bedürfnisses, nicht aber zur dauernden Verstärkung ihres Betriebsfonds zu bedienen, vielmehr ihren Geschäftsumfang in angemessenem Verhältniß mit der Capitalsammlung der Mitglieder, sowie mit den ihnen aus ihrem nächsten Umkreis zu Gebote stehenden Zuflüssen an Anlehen und Spareinlagen von Privaten zu halten.

Ausstellungen. Auf Vorschlag der k. Preuß. Regierung werden Vertreter der übrigen Deutschen Regierungen demnächst in Berlin Conferenzen eröffnen, um eine Verständigung über die Raumvertheilung bei der Pariser A. im J. 1867 zu erzielen, da die früheren Verabredungen der Mittel- und Kleinstaaten durch die Bildung des Norddeutschen Bundes hinfällig und deshalb ganz veränderte Arrangements zu treffen sind. — In Nürnberg fand eine außerordentlich reiche A. der Arbeiten der dortigen K. Kunstgewerbschule statt, welche den Besuchern neuerdings die Ueberzeugung gewährt haben soll, daß Nürnberg in seiner Kunstgewerbeschule ein unschätzbares Kleinod besitzt, das bei zweckmäßiger Benutzung den segensreichsten Einfluß auf das Erblühen der Kunst im Gewerbe äußern müsse. — Auf die von den Stadtverordneten zu Berlin von Neuem gegebene Anregung hat der Magistrat erwidert: „Das Collegium glaubt, daß, in Anbetracht der Bescheidung des Hrn. Handelsministers in dem Rescript vom 7. Mai, es jetzt noch nicht an der Zeit sei, die Anträge auf Veranstaltung einer internationalen Kunst- und Industrie Ausstellung am hiesigen Ort bei den Staatsbehörden zu erneuern, und dies jetzt um so weniger, als die politischen Verhandlungen für die Neugestaltung Deutschlands und die Regelung des Zollvereinsgebietes und dessen Verhältnisse zur Zeit noch schweben."

Eisenbahnwesen. Am 1. Decbr. sollen die beiden Zweigbahnen von Berlin-Stettin 1) Pasewalk-Mecklenburger Grenze und 2) Neustadt-Prietzen eröffnet werden; gleichzeitig wird auch die Fortsetzung der erstgenannten Zweigbahn bis Neubrandenburg in Verkehr kommen. Die Entfernung zwischen Stettin und Hamburg wird dadurch von 57 auf 49 Meilen herabgebracht. — Als ein gewiß höchst wirksames Mittel wider die so vielfach vorkommenden Benachtheiligungen der Eisenbahn-Frachtgüter schlägt die B. B. Ztg vor, daß die beim Güterfransport beschäftigten Bahnbediensteten zu einer Genossenschaft zusammentreten, die für Beschädigungen aufzukommen hat; eine solche Genossenschaft werde strenge Controle üben, die unwürdigen Mitglieder alsbald ermitteln und dann aus dem Dienste entfernen. Der Vorschlag ist gut, wo aber bleibt die Prämie für die gewonnene Sicherheit? — Zu Bleiche hat sich ein Centralcomité für Elze über Hameln, Rinteln, Bleiche nach Rehme, mit Zweig von Rinteln Stadthagen constituirt. Cassel-Düsseldorf wird vermessen.

Postwesen. Mit dem 1. Novbr. erlischt in Hannover die Giltigkeit der zeitherigen Postmarken und Freicouverts, anstatt Preußische dergl. an deren Stelle treten. — An Stelle der zeitherigen Oberpostämter von Thurn und Taxis, Hannover und Dänemark soll in Hamburg ein K. Preuß. Centralpostamt treten.

Schifffahrt. Die mehrerwähnte Denkschrift der Magdeburger Kaufmannschaft, betr. die wirthschaftliche Umgestaltung Deutschlands, nimmt sich auch des immer so stiefmütterlich behandelten Elbstromes an und verlangt dessen endliche und gänzliche Befreiung von Gebühren und Zöllen, wie sie mit dem 1. Jan. 1867 dem Rhein zu Theil werden wird. Daß Preußen den Zoll von Hannover und Lauenburg fallen läßt, stehe zu erwarten, aber auch Mecklenburg und Anhalt seien zu nöthigen, im Interesse des freien Verkehrs ihre Zollansprüche aufzugeben. Wer möchte widersprechen? — Nirgends in Hannover ist die Freude über die Vereinigung mit Preußen größer, als in Ostfriesland, dessen volkswirthschaftliche Bedeutung und Wichtigkeit von der Weltenherrscherin, verblendet und kurzsichtig wie sie war, nie begriffen worden ist. Durch übergespannte Eisenbahntarife trennte man die Ostfriesischen Häfen von ihren Hinterländern und so kam es, daß dieselben allmälig verödeten. Der Handelsstand zu Leer hat dies in einer Eingabe an die Preuß. Regierung auseinandergesetzt, worin es u. A. heißt: „Nach dem Drucke der auf uns gelastet hat, sehen wir mit Hoffnung der Zukunft entgegen. Preußens Fürst und Ostfriesland Volk haben sich, zum Schaden des letztern, vor 50 Jahren der Trennung des Landes von der Krone Preußens widerwillig fügen müssen. Möge uns, dem Volke, nach endlich erfolgter Wiedervereinigung das werden, was uns unter Hannoverscher Herrschaft versagt war: Gerechtigkeit und Würdigung unsers commerciellen Werthes." Ein Blick auf die Landkarte genügt, um denselben einzusehen.

Actienwesen. Von der Annaberger A. Ges. für Flachsindustrie wurden im Geschäftsjahr 1865 verarbeitet

11.734 Ctr. Flachs (davon 65 % Erzgebirg. Gewächs) und

751.611 Pfd. Garn erzeugt, gegen 608.374 Pfd. im J. 1864. Der Nettogewinn beträgt 10 %, wovon 7 % als Divid. übrig bleiben. Die Generalversammlung beschloß aber nur 6 % zur Vertheilung zu bringen, in Rücksicht auf die noch immer bedrohlichen Zeitumstände. Der Reserve- und Erneuerungsfond hat die ansehnliche Höhe von 37.000 Thlr. erreicht. — Wie schnell ein Industriezweig eingeführt und gehoben werden kann, wenn er überhaupt lebensfähig ist und unter vernünftiger praktischer Leitung steht, davon zeugt die Actiengesellschaft für Englische und continentale Jute- und Flachsindustrie in Bechelde bei Braunschweig, die mit dem 1. Juli ins Leben trat. Kaum vor 6 Jahren wurde die Spinnerei in Bechelde in sehr kleinem Maaßstab angelegt, die sich aber durch die immer mehr sich einbürgernde Jute Industrie zu einem großen Etablissement herangebildet hat. Trotz der furchtbaren Krisis, die wir eben überstanden, zeigt diese Industrie doch eine solche Lebensfähigkeit, daß, obwohl die Spinnerei neuerdings wieder bedeutend erweitert ist, die Production dennoch mit dem Absatze kaum Schritt halten kann, und wird bereits davon gesprochen, ein zweites Etablissement zu gründen und zwar unter derselben Leitung wie das jetzige, der hauptsächlich der Ruhm gebührt, eine Industrie, die im Zollverein fast unbekannt war, nicht allein eingeführt, sondern auch zu einer immer blühendern gemacht zu haben. — Die Zuckerfabrik Heilbronn hat im J. 1865/66 375.000 Ctr. Rüben verarbeitet und zahlt 7½ % Divid.

Geldwesen. In Dresden sind neuerdings zu wiederholten Malen falsche Oesterr. Guldenstücke verausgabt worden.

Schul- und Unterrichtswesen. In ähnlicher Weise wie in England, seit dem durch die Londoner Ausstellung vom J. 1862 gegebenen Anstoße, sucht man neuerdings auch in Deutschland in neuerer Zeit immer mehr und auf die verschiedenste Weise durch engere Verknüpfung der Kunst mit den Gewerben eine Hebung und Veredelung der letzteren und die Verbreitung eines geläuterten Geschmackes zu bewirken. Als ein neues Mittel zu diesem Zwecke sind die Unternehmungen der Hrn. Architect Dr. Stegmann und Maler Franz Jaede in Weimar zu begrüßen. Die Genannten haben nämlich ein Atelier für Architectur und Kunstgewerbe in Weimar errichtet, welches Zeichnungen und Modelle in Thon, Wachs, Gyps oder Holz für Bauten, Schmuck und Ziergegenstände, zu Geräthen und Geräten, Meubles, Gegenständen der Weberei, Stickerei und Wirkerei, die überhaupt eine künstlerische Gestaltung gestatten, zu liefern bestimmt ist. Damit ist zugleich eine Lehranstalt verbunden, in der junge Männer zu Muster- und Modellzeichnern, Modelleurs, Leitern von kunstgewerblichen Werkstätten rc. ausgebildet werden sollen. Weiter aber schließt sich auch noch eine permanente Ausstellung für Architectur und Kunstgewerbe an, welche dem Publikum gegen ein mäßiges Eintrittsgeld (2 Sgr.) offen steht, während die Mitglieder des Weimarer Gewerbevereines stets und die Gemüsen und Lesevorträge von Mitgliedern desselben Sonntags freien Eintritt haben. Diesen in gutem Geist unternommenen Unternehmungen ist der beste Erfolg zu wünschen.

Vermischte Notizen.

* Nach amtlichen Mittheilungen haben im J. 1864 in Preußen 12 Dampfkesselexplosionen stattgefunden, wobei 14 Menschen getödtet, 9 schwer und 4 leicht verwundet wurden. Von den 12 explodirten Kesseln waren 5 mit innerer Feuerung ohne Brauerung versehen, 2 Cylinderkessel mit Siederöhren, 1 Locomotivkessel, 2 kleinere Dampfentwickler, 1 verschlossene Siedepfanne, 1 Fall unbestimmt; je einer war 16, 8, 7 und 3 Jahre, 2 waren 1 Jahre und 3 erst wenige Tage oder Wochen in Betrieb, in 3 Fällen ist die Betriebszeit nicht ermittelt. Die wahrscheinliche Ursache der Explosion war in 4 Fällen die zu schwache Construction des Feuerrohres, in 2 Fällen Wassermangel, ein Gefäß war für gespannte Dämpfe überhaupt nicht geeignet, in den übrigen Fällen sind die Ursachen nicht ermittelt worden.

* Die Gesellschaft zur Sicherheit vor Dampfkesselexplosionen, welche seit Kurzem im Großherzogthum Baden besteht, verdient, wie sich die B. B. Ztg. aus Carlsruhe schreiben läßt, die Aufmerksamkeit der gesammten industriellen Welt von Deutschland. So viel uns bekannt, haben wir es hier mit dem ersten auf dem Continent angestellten Versuche zu thun, einen wichtigen gemeinnützigen und privatrechtlichen Zweck auf dem Wege der Selbsthülfe zu erreichen und die polizeiliche Controle überflüssig zu machen. Die Dampfkessel werden in den meisten Staaten von Amtswegen und zwar von Staatsbeamten untersucht, die in den seltensten Fällen vom Kesselschmieden und Betrieb der Dampfkessel specielle Kenntnisse auf praktischem Boden erlangt haben. Die Untersuchung wird daher meistens entweder blos äußerlich und oberflächlich oder umständlicher, als es die Natur der Sache erheischt, vollzogen. Die Engländer, die sowohl im Maschinenbau als im Seigewerbe Großes leisten, haben die öffentliche Sicherheit vor Kesselexplosionen und den Schutz der

Digitized by Google

Privatinteressen durch die Manchester-Gesellschaft über das ganze Land ausgedehnt, ohne daß sich die Regierung darum einen Augenblick bekümmert hatte. Nach diesem Beispiele ist man auch in Baden vorangegangen. Die Badische Gesellschaft läßt die Kessel ihrer Mitglieder durch einen Techniker untersuchen, der mit der Kesselschmied- und der Dampfmaschinenfabrikation genau bekannt ist, theoretisch wie praktisch. Die Untersuchung, welche mindestens zweimal jährlich erfolgt, ist eine äußerliche und innerliche. Die Mitglieder versichern sich außerdem gegenseitig, und erreichen auf diese Weise die größte Sicherheit nicht blos für sich selbst, sondern auch für das dabei betheiligte Publicum. Das sind schätzbare Anfänge des Selbstgovernment auf praktischem Boden, sie sollten überall versucht und so viel wie möglich gefördert werden.

* Jüngst wurde in Californien das erste dort gefertigte Stück Seidenzeug in der Staats-Industrieausstellung in Empfang genommen, um als bleibendes Andenken daselbst niedergelegt zu werden.

* Bei Gelegenheit der Einzugsfeierlichkeiten prangte in Berlin am Hause des Buchhändlers Hempel eine Landkarte in riesigem Maßstab, welche, schon von fern deutlich erkennbar, die durch die siegreiche Armee Preußens neugeschaffene Karte unsers Vaterlandes veranschaulichte, und durch ein augenfälliges Colorit in vier verschiedenen Farben die alten Preußischen Lande, die neu annectirten, die selbstständigen Territorien des Norddeutschen Bundes und die außerhalb desselben liegenden Gebiete von einander unterschied. Diese Riesenkarte hatte die Ueberschrift: „Das neue Preußisch-Deutsche Reich!" und als Unterschrift folgenden sinnreichen Vers:

Was treib vor scheint, ist anerkannt seit lange schon zum Preußisch Land,
Was violenfarbig colorirt, das haben jüngst wir annectirt,
Was hier roth zeigt in gelbem Licht, ist unser, doch gehört's uns nicht.
Gott gebt, daß bald von Deutscher Erde einfarbig unsre Karte werde.

* In Paris baut man gegenwärtig ein neunstöckiges Haus mit Parterre- und Kellerwohnung und Kellern, so daß dasselbe also eigentlich ohne die Keller elf Stockwerke haben wird. Das Haus enthält keine Treppe, sondern einen Flaschenzug, der von Minute zu Minute die Bewohner in die Höhe befördert. Das Haus wird zur Probe gebaut und wenn es Anklang findet, wird man mit dem Baue solcher Häuser fortfahren.

* Eisenverbrauch. Einer Berechnung zufolge kommen jährlich auf den Kopf

154	Zollpfd	in	England,
100	"	"	Belgien,
92	"	"	den Ver. Staaten,
68	"	"	Frankreich,
58	"	"	Preußen,
52	"	"	Schweden,
38		im	Zollverein,
20		in	Oesterreich,
14		"	Spanien,
13	"		Italien

und von 6 Zollpfd. in Rußland.

* In Großbritanien sind in den Fabriken 902.900 Frauen beschäftigt und zwar

in der Baumwollindustrie . .	259.071
" Wollen " . . .	99304
" Seide- und Bandindustrie	74527
" Spitzen "	45107
" Strohwaaren "	41228
" Handschuh "	22271
" Strumpf "	21153
" Töpferwaaren "	11274
" Nägelfabrikation "	10761 &c.

* Das großartigste Etablissement in der Welt ist wohl das von Krupp in Essen. Dasselbe umfaßt einen Flächenraum von circa 175 Morgen, und enthält Schienenwege in einer Gesammtlänge von ca. 2½ Meilen, auf welchen 4 Locomotiven und 150 Wagen in constanter Thätigkeit sind. Die Gebäude bedecken allein eine Grundfläche von 72½ Morgen. Selbstredend hat das Werk seine eigene Gasanstalt, aber auch eine eigene Bäckerei und Speiseanstalt für die unverheiratheten Arbeiter. Im J. 1861 waren in den Stahlwerken, ungerechnet der Kohlenbergwerke und der im Nassauischen belegenen Hohofenanlagen 6000 Arbeiter beschäftigt. Es waren 350 Schmelz-, Schweiß- und Puddlingsöfen, 136 Dampfmaschinen von 1 bis 1000 Pferdestärken, 34 verschiedene Dampfhämmer von 20 Ctr. bis 3000 Centner Gewicht, 110 Schmiedewerkstätten und 508 Drehbänke und andere Werkzeugmaschinen. Die Production von 1861 erreichte die fabelhafte Höhe von über 54 Mill. Pfd Gußstahl in Gestalt von Kanonen, Wellen, Achsen, Radbandagen, Federn, Schienen, Kesselplatten, Walzen und dergl. m., die natürlich ihren Absatz in der ganzen Welt hatten. Im Mai 1865 zählte das Werk schon 8000 thätige Arbeiter und die Production ward so außerordentlich gesteigert, daß dieses Jahr eine Gesammtproduction von etwa 100 Mill. Pfund liefert.

* „Es ist keine Freundschaftscigarre!" sagte vor einigen Tagen, wie das L. T. erzählt, ein riesiger Cigarrenfabrikant in Leipzig, sein Cigarrenetui präsentirend, zu einem Geschäftsfreund, als dieser ihn um eine Cigarre bat. „In der That", schmunzelte der Geschäftsfreund, „dieses Kraut ist nicht übel! Eine gediegene Cigarre! Alle Hochachtung!" — „Daß Ihnen mein Ilsmännchen schmeckt", erwiderte der Fabrikant, „kann ich mir lebhaft vorstellen, aber wo bleib ich? Thun Sie auch was, offeriren Sie mir auch irgend etwas Gediegenes!" — Die beiden Herren befanden sich bei diesem Cigarrengeschäfte auf dem Hofe des Geschäftsfreundes und unfern von ihnen lagerte, seiner industriellen Bestimmung gewärtig, ein zwei Centner schwerer Mahagonyblock. „Na", lächelte der Geschäftsfreund schlau, „warum denn dieses nicht? Stecken Sie sich dieses Mahagonyblöckchen bei! Ist auch eine sehr gediegene Pflanze!" Doch „dem war kaum das Wort entfahren, möcht' er's im Busen gern bewahren", denn mit dem Reisemaaße seines Leibes trat unser Cigarrenfabrikant sofort heran an den Block, packte ihn mit den Klammern seiner eisernen Fäuste, legte ihn sanft auf die Schulter und schritt mit einem freundlichen „Empfehl' mich Ihnen!" zum Hof hinaus. Der Andere stand, den Ernst der Lage ein Ohr nicht gleich fassend, erst sprachlos da, dann aber murmelte er: „Schweres Brot! Er wird doch Spaß verstehen?" Der Riese verstand aber keinen Spaß mit gediegenen Sachen, und da das Mahagonyblöckchen einen Werth von circa 30 Thalerchen hat, so kann man „die verhängnißvolle Cigarre" allerdings keine Freundschaftscigarre, aber doch eine 30-Thaler-Cigarre nennen

Personalnachrichten.

* **Jean Affolter**, Dampfkesselfabrikant zu Chemnitz, der als Fachtechniker große Anerkennung und als Mensch Liebe und Achtung in hohem Maß genoß, starb, 45 Jahr alt, im Bad Teplitz.

* In Fürth starb, 56 Jahr alt, **Abraham Schweitzer**, welcher sich durch die fabrikmäßige Einführung der Stahlbrillenfabrikation um die Fürther und Deutsche Industrie ein großartiges Verdienst erwarb. Die Fürther Gewerbztg. widmet dem als Mensch und Bürger gleich sehr ausgezeichneten Manne einen anerkennungsvollen, warm empfundenen Nachruf.

Neueste Patentertheilungen.

K. **Sachsen** auf 5 Jahre:

J. H. F. Prillwitz in Berlin für M. Abord in Bautzen: Röhrenartige Bausteine zur Herstellung von Zimmerdecken. (29. Aug.)

J. H. F. Prillwitz in Berlin für J. Meyer in Paris: Messereinrichtung zum Zerreiben der Lumpen. (Verl. bis 21 Septbr. 1867.)

Augustinus Uhlig in Chemnitz: Stimmschraubenapparat für Pianofortes. 29. Aug.)

Gaßstädter & Sohn in Chemnitz: Verbess. Harnischheften für Jaquardweberei. (Verl. bis 15. Novbr. 1867.)

Edmund Thode in Dresden: Apparat zum Auspressen der Flüssigkeit aus dickflüssigen Substanzen. (Verl. bis 15 Octbr. 1871.)

Correspondenz.

1775. **Dresden.** Hrn. J. Sofort beantw.
1776. **Dresden.** Hrn. Dr. V. Empf.
1777. **Iserlohn.** Hrn. J. B. Desgl.
1778. **Bautzen.** Hrn. S. & P. Desgl
1779. **Lübeck.** Hrn. E. G. Wird berücks.
1782. **Berlin.** Hrn Dr. D. Empf.
1783. **Landshut.** Hrn. T. Desgl
1786. **Offenbach.** Hrn. C. F. Desgl.
1787. **Mittweida.** Hrn. U. Sofort beantw.
1788. **Halle a. S.** Hrn. F. N. Empf.
1789. **Crimmitschau.** Hrn. H. Fragliche Maschinen liefern in Chemnitz die Maschinenfabriken von H. Hähner und von Hermann Ulbricht.
1790. **London.** Hrn. C. T. Der bewußte Gegenstand liegt uns zu fern.
1794. **Hamburg.** Hrn. U. & Co. Empf.
1795. **Wien.** Hrn J. M. Sofort erled.
1796. **Greifswald.** Hrn. Prof. M. Größten Dank.

Chemnitz, 1. October. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Das eingetretene große Leben auf dem Liverpooler Baumwollmarkte hat sich auch in voriger Woche erhalten und bei einem Umsatz von 131.000 Ballen notirte man am 27. Septbr., wo die Englische Bank den Zinsfuß auf 4½ % herabsetzte, Orleans 14½, Georgia 11, fair Dholl. 10½, Bengal 7½ d. und blieben 774.000 B. vorräthig. Am 28. und 29. Sept. wurden wieder 55.000 B. verkauft und bei großer Anfregung Orleans 15½, Georgia 11¾, fair Dholl. 11 und Bengal 7⅜–⅝ d. notirt.

Ueber die Lage des Artikels sagen die Hrn. Wiener & Co. in London in ihrem vorletzten Bericht u. a. Folgendes:

„Es mag sein, daß die Verluste während der Crisis die Speculation zu sehr entmuthigt haben, um viel zu unternehmen, einer Bewegung werden wir aber kaum entgehen können; eine empfindliche Conjunctur ist sogar nicht unwahrscheinlich, wenn fernerhin, wie diese Woche geschehen, Eigner fest bleiben und ihre Lager theilweise vom Markt zurückziehen, was bei dem billigen Geld jetzt leichter ist wie sonst. Die Amerik. Berichte, welche diese Woche erhalten wurden, sind gerade geeignet die Speculation zu beleben, denn bei einer Amerik. Ernte von unter 2.000.000 B. käme Europa mit seinem heutigen Consumo nicht aus

Die Englischen Spinner kauften diese Woche ziemlich stark auf Meinung, der Continent betheiligte sich aber wenig Genau genommen ist der Spinner des Festlandes bedeutend besser informirt wie der Engl. Fabrikant. Die Sorgfalt, Sachkenntniß und Intelligenz, mit welcher der Consument auf dem Festlande durch Correspondenz, Berichte &c. von den Verhältnissen, Einflüssen und Prospecten informirt zu sein pflegt, entbehrt der Engl Spinner beinahe ganz. Die erbärmliche Redaction der Engl Informationsquellen übersteigt alle Begriffe. In London z. B. circulirt der wöchentliche Bericht, welcher die vereinigte Weisheit von 21 Maklern repräsentirt. Die Wochenumsätze sind eben so häufig falsch wie richtig addirt Diese Woche sind, laut diesem Berichte, keine Salem umgesetzt. Wir waren zufällig bei dem Verkaufe von drei größeren Partien zugegen. Fair Dhollera wird 5⅛ d statt 9⅛ d quotirt und unterschrieben bleiben Firmen, welche seit Monaten nicht mehr erstirnen. Von einer sachkundigen gediegenen Beurtheilung der Verhältnisse ist keine Spur zu entdecken.

Bei all' dem ist es erstaunlich, wie sehr viel schwerer man sich auf dem Continent entschließt, in eine wirklich vernünftig begründete Bewegung selbst nur moderates Vertrauen zu fassen."

Von Bombay wird das Fallitment des größten Baumwoll Exporteurs Promchund Roychund (Er Director der Bombay Bank) gemeldet. Es ist derselbe, welcher, wie früher gemeldet, alle disponible Baumwolle aufkaufen ließ, um den Markt zu beherrschen. Von Calcutta schreibt man, daß China abermals viel Baumwolle aufkaufe, worauthin man annimmt, daß die Preise hoch bleiben würden.

Neuyork meldet vom 21. Sept.: Wechselcours 155½, Gold 144½, Baumwolle 48 c.!!!

Man spricht wieder einmal von schlechten Ernteaussichten für Baumwolle.

Bombay telegraphirt vom 18. Sept: Dholl. 235 Rs.

Manchester ist durch die Anfregung in Liverpool ebenfalls höher und wurde am 28. Sept. notirt: Nr. 10 Mayall 17½, Nr. 40 Wareing 22½, Nr. 20 Hindley 18½, Nr. 30 Pilling 20d.

Unser Markt war vorige Woche für Garne noch ruhig, doch die höheren Preise für Baumwolle trieben Garnpreise hier und da 5 Pfennige hinauf und erwartet man, daß wir eine lebhafte Woche haben werden, da der Consum doch endlich seine Wirkungen geltend machen muß.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 41. **Chemnitz, den 11. October.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Sei ein Denker oder Dichter,
Form' in Erzen oder Stein,
Vor dem ew'gen Weltenrichter
Sollst Du „Mensch" vor Allem sein.
Heinrich Zeise.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Der Importhandel nach Egypten. — **Technik:** Die Feinheitsnummer der Sea Island-Baumwolle. Von Prof. Dr. Ernst Hartig. † Eisenbeize für Schwarzfärben von Seide. Nach Ch. Méne. † Die zulässige Inanspruchnahme des Schmiedeeisens. † Die Eigenschaften der Steinkohlen. Nach Prof. Dr. H. Fleck. † Castelportraits. (Mit Abbildg.) † Fr. Ruppert's Patentplattbret. (Mit 2 Abbildgn.) † Dambacher's Bierbahn. (Mit Abbildg.) † Reibung der Liderungsstränge bei hydraulischen Pressen. † Kesselröhren bei Locomotivkesseln. † Sägemehl zur Dampfkesselfeuerung. — **Industrielle Briefe:** Zwickau: Zwickau-Brückenberger Steinkohlenbauverein. † Hamburg: Schifffahrtsbericht von Uhlmann & Co. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Verbesserung der Spinnereimaschinen III. Von J. D. Fischer. † Breslau: Ueber Dampfexplosionen. Von C. Kayser. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht** von Moritz Schanz in Chemnitz.

Der Importhandel nach Egypten.

Indem wir, unter Bezugnahme auf die in voriger Nr. 40 S. 396 gemachte Mittheilung, hier die Denkschrift in Deutscher Uebertragung nachfolgen lassen, welche von 41 Europäischen Importhäusern in Alexandrien an die Generalconsulate ihrer resp. Länder gerichtet wurde, wünschen wir die Aufmerksamkeit zunächst der dabei unmittelbar interessirten Deutschen Geschäftswelt neuerdings auf diesen Gegenstand hinzulenken und zwar in der Erwartung, daß dessen Wichtigkeit seiner ganzen Tragweite nach erkannt, und daß Schritte zur Abhilfe des beregten Nothstandes ungesäumt beschlossen und gethan werden möchten, damit das gegebene böse Beispiel nicht weiter greife und der redliche Christ zuletzt zum Spielball allgemeiner Muhamedanischer Schurkerei werde. Die Denkschrift lautet:

„Derjenige Theil des Europ. Importhandels, welcher es mit den Arabischen Zwischenhändlern des „Bazar's" zu thun hat, befindet sich gegenwärtig in einer so ernsten Lage, daß dessen Vertreter sich verpflichtet halten, die Herren Generalconsuln als ihre natürlichen Vertheidiger davon zu unterrichten, denn es handelt sich nicht allein um den vollständigen Ruin desselben, für sie selbst ist es vielmehr ein Ehrenpunkt, ihren Europäischen Correspondenten gegenüber von ihrem geschäftlichen Verhalten Rechenschaft zu geben.

Zur Zeit schulden die Händler des „Bazars" den Importhäusern eine Summe von etwa 10 Mill. Francs. Wird diese Summe nicht bezahlt, so sind die Gläubiger ihrer Mehrzahl nach ruinirt. Nun haben aber thatsächlich sämmtliche Händler des Bazars ihre Zahlungen eingestellt, kaum daß man von ihnen per Monat 1 % vom Betrag der schuldigen Summe im Mittel zu erheben im Stand ist, d. h. das Minimum der gesetzlichen Landeszinsen.

Dieser Zustand der Dinge zieht nicht allein den Sturz aller Importeure nach sich; er ist auch für die gesammte Europäische Fabrikation insofern höchst verlustbringend, als er ihr für lange Zeit den bisherigen Ausfuhrweg verschließt, zwei Momente, welche das Interesse der Generalconsulate gewiß im höchsten Grad in Anspruch zu nehmen geeignet sind.

Auch glauben die Unterzeichneten, was sie persönlich betrifft, das Interesse, welches sie von ihren vorgesetzten Behörden erbitten, zu verdienen; sie wünschen und verlangen in dieser Hinsicht die eingehendste Untersuchung; denn es handelt sich um neue Handlungshäuser, welche nach Egypten gekommen sind, um die industriellen Beziehungen ihrer Heimathländer auszudehnen, indem sie dabei die gesunden Maximen des Europäischen Handels zur Richtschnur nahmen und die eigenen und die ihnen anvertrauten fremden Interessen stets gewissenhaft zu wahren strebten. Die Natur ihrer Geschäfte verträgt keine Verluste; denn es handelt sich nicht um gewagte Speculationen, die schnell zu großem Vermögen oder zum Untergang zu führen pflegen, sondern um den täglichen Absatz marktgängiger Waaren, der, weil er als sicher gilt, einen nur mäßigen Nutzen abwirft. Uebrigens rührt die Weigerung der Egypter, den Europäern gerecht zu werden, keineswegs von Ausstellungen her, welche sie etwa an den gelieferten Waaren zu machen hätten, sondern sie wissen und bekennen sich als Schuldner, trotzdem aber weigern sie sich zu bezahlen.

Stünde ein allgemeiner Unglücksfall, ein Fall höherer Gewalt (force majeure) in Frage, so würden die Unterzeichneten der Sympathien ihrer Herren Generalconsuln sich versichert halten, ohne jedoch deren Hilfe anzurufen. Ein derartiger Fall liegt aber nicht vor; es gilt eine schnöde Böswilligkeit, es gilt Leute zu bekämpfen, die nicht Treu und Glauben halten wollen, Schuldner, welche bezahlen können und nicht wollen.

Die Zwischenhändler des „Bazars", um die es sich handelt, schulden insgesammt für courante Waaren, die tägliche Verbrauchsgegenstände der Araber bilden und die sie in der Regel nur gegen Baarzahlung zu verkaufen pflegen. Der dabei erzielte Gewinn mag ein mäßiger sein, aber er ist ein sicherer. Dazu kommt, daß die Lebensweise dieser Leute einfach, also billig, daß ihre geschäftliche Situation daher keine ungünstige ist und sie in der Lage sind, von den Erträgnissen ihres Handels etwas zurückzulegen. Zwar können trotzdem Zahlungsverlegenheiten vorkommen, Fälle, wo die auf Credit genommene Waare nicht rechtzeitig genug zu verwerthen war, um die erforderliche Deckung zu beschaffen; dies ist indessen kein großes Unglück, da Wechselstrenge selbst bei Accepten im Arabischen Handel schon lange nicht mehr existirt. In solchen Fällen muß aber, statt des Geldes, die Waare sich vorfinden. Oder hätte ein Unkluger seine flüssigen Geldmittel vorschnell zum Erwerb von Grundbesitz oder zum Ankauf von Diamanten verwendet, so wären diese oder es wäre jener vorhanden.

Unter den obwaltenden Verhältnissen ist von diesem Allen nichts der Fall. Man stellt einfach die Zahlungen ein; es gibt enorme Passiven und bedeutungslose Activen; dabei fehlt aber jeglicher Nachweis über den Verbleib der schuldigen Summen, denn eine geordnete Buchführung existirt nicht und einem etwa erbetenen Aufschluß über das vorhandene Deficit begegnet man mit Ausflüchten und verweigert ihn.

Die Handelsleute des Bazars können sich weder auf eine Handelskrisis, noch auf eine Entschuldigung der Art berufen, daß sie, von ihren Gläubigern gedrängt, die Waaren in einer schwierigen Zeit zu jedem Preise loszuschlagen gezwungen gewesen seien, da die Europäischen Gläubiger die äußerste Nachsicht zu üben pflegen, im Allgemeinen zwar auf 4 Monat Zeit verkaufen, in den meisten Fällen aber, was kaum glaublich erscheint, 18 Monate warten müssen, bevor die Einlösung der Accepte erfolgt.

Die ausgedehnteste Nachsicht, die annehmbarsten Vergleichsvorschläge hat man von der Hand gewiesen, und den Bankerot zum Lösungswort genommen, den man als das bequemste Mittel betrachtet, seiner eingegangenen Verbindlichkeiten sich mit einem Mal zu entledigen.

Digitized by Google

Es ist hierbei hervorzuheben, daß ausschließlich es nur Muselmänner sind, die so handeln und daß sich nicht ein einziger israelitischer oder christlicher Raya unter den Falliten befindet. Die wachsende Ausdehnung des Europäischen Handels in den Muhamedanischen Ländern beunruhigt die Moscheen und so bedient man sich des Bankerots, allem Anschein nach aus religiösen Gründen, um die Europäer zu ruiniren, von der Annahme ausgehend, daß dieselben unfreiwillig das Land verlassen werden, wenn der Handel ihnen nur Verlust bringt.

Für das verbrecherische Thun und Lassen einer ganzen Volksclasse ist die Regierung des Landes verantwortlich. Diese Verantwortlichkeit beruht auf Recht und Billigkeit und auf dem nämlichen Rechtsgefühle, wodurch Sr. Hoheit der Vicekönig von Egypten bestimmt ward, die Schulden der Fellahs, zu Gunsten der Europäischen Darleiher, zu übernehmen. Im vorliegenden Fall macht sich aber noch ein anderer, höchst gewichtiger Rechtsgrund geltend.

Kommen fremde Kaufleute in ein Land, das ihnen Verbindlichkeiten schuldet, so ist es das Geringste, daß sie auf behördlichen Schutz rechnen. Wenn nun deren eingeborene Schuldner ihr Vermögen bei Seite schaffen, um die Europäer zu betrügen, so ist es klar, daß dieselben erwarten: die Landesjustiz werde ihnen zu Hilfe kommen, um die Bankerotirer durch eine exemplarische Bestrafung zu zwingen, die beseitigten Vermögensobjecte wieder herbeizuschaffen.

Statt der erwarteten Hilfe versagten aber die Behörden entweder ihren Beistand ganz oder sie gewährten ihn in einer durchaus unzulänglichen Weise oder sie verschleppten die Sache, ja, in den offenbarsten Betrugsfällen ward die nachgesuchte Klagstellung vereitelt.

(Es werden nun eine ganze Reihe solcher betrügerischen Bankerote speciell angeführt, wobei jede wirksame Rechtsverfolgung vereitelt und der Rechtsschutz selbst von den obersten Landesbehörden unter nichtigen Vorwänden verweigert wurde.)

Es erhellt hieraus, so fährt die Denkschrift fort, daß die Europäischen Handlungshäuser, entmuthigt durch die Erfolglosigkeit ihrer Bemühungen, bei den Egyptischen Behörden Schutz und Recht zu finden, und der allgemeinen Tendenz ihrer Schuldner gegenüber, durch betrügerischen Bankerot sich mit einem Mal aller geschäftlichen Verpflichtungen zu entschlagen, keinen dieser letzteren mehr gerichtlich zu verfolgen wagen, eine Sachlage, die den Arabischen Zwischenhändlern wohl bekannt ist, weshalb auch nicht ein einziger mehr Zahlung leistet. —

Wenn nun eine ganze Classe von Europäischen Geschäftsleuten in dieser Weise leidet, ja sich sogar in Folge der Pflichtvergessenheit der bestehenden Gerichte und politischen Landesbehörden mit dem Ruin bedroht sieht, so entsteht die Frage, ob und in wie weit die Landesregierung dafür verantwortlich ist, es entsteht die Frage, ob es eine überspannte Forderung ist, daß dieselbe, nachdem man sie vergeblich angerufen, den Einzug der gefährdeten Schuldforderungen nunmehr selbst bewirke und den Gläubigern Deckung gewähre?

Die Europäischen Importeure sind ihren Obliegenheiten in jeder Hinsicht nachgekommen; sie haben für die eingeführten Waaren die gesetzlichen Zölle und Steuern entrichtet und ihre Geschäfte im Vertrauen auf den ihnen verheißenen Schutz betrieben, auf welchen sie mit um so größerer Zuversicht bauten, als es unter keiner der früheren Regierungen vorgekommen ist, daß Gerichte und Behörden die Verfolgung und Bestrafung der Vergehen eingeborner Unterthanen beanstandet hätten.

Uebrigens ist wohl zu berücksichtigen, daß die Schuldforderungen, deren Erstattung begehrt wird, nicht von gewagten Speculationen, sondern von einem durchaus legitimen, dem Lande unentbehrlichen und Nutzen bringenden Handelsverkehr herrühren. Wenn sich die Regierung, früher in Hinsicht der Fellahs und zu Gunsten der Europäischen Darleiher, deren Risico durch hohen Zinsfuß gemindert war, für verpflichtet erachtete, sollte sie gegenwärtig die Verantwortlichkeit für das betrügerische Gebahren einheimischer Handelsleute im Interesse achtbarer Europäischer Handelsfirmen, welche allein schon durch Interessenverlust hart betroffen sind, ablehnen können und wollen! Eine Gefährdung ist für sie um so weniger damit verbunden, als die Angelegenheit, als Strafe für die Pflichtvergessenheit der Beamten, auf eine vorschußweise Abmachung der Schuldensummen hinausläuft, zu deren Wiedererlangung sie alle wirksamen Mittel in Händen hat. —

Auf Grund dieser Darlegung glauben die Unterzeichneten sich der Unterstützung ihrer Herren Generalconsuln um so mehr versichert halten zu dürfen, als noch nie ein begründeterer Anspruch erhoben worden ist und als noch nie umfänglichere Interessen auf dem Spiele gestanden haben, denn die ganze Zukunft des für die gesammte Fabrikation Europas so wichtigen Egyptischen Einfuhrhandels erscheint in Frage gestellt."

(Folgen die 41 Unterschriften.)

Technik.

Die Feinheitsnummer der Sea Island-Baumwolle.

Von Prof. Dr. Ernst Hartig.

Als im J. 1862 die renommirte Spinnerei von Houldsworth in Manchester die Londoner Industrieausstellung mit Baumwollgespinnsten bis zur Feinheit Nr. 2500 beschickt hatte, wurden bei Betrachtung dieser Seltenheit vielseitig Zweifel ausgesprochen, ob wirklich die Herstellung eines so äußerst feinen Baumwollengarnes, von welchem eine Länge von über 250 geogr. Meilen zu einem Engl. Pfund erforderlich sein würde, praktisch möglich sei. Nothwendig muß die theoretisch erreichbare Feinheit eines Garnes ihre Grenze in der mittlern Feinheit der einfachen zur Verwendung kommenden Gespinnstfasern finden, die sie selbstverständlich nicht überschreiten kann, ja von welcher sie um so weiter entfernt bleiben muß, je größer erfahrungsgemäß die kleinste zur Herstellung eines genügend haltbaren und gleichförmigen Gespinnstes noch erforderliche Anzahl von neben einander zu legenden Elementarfasern ist. Es wird hiernach nicht ohne Interesse sein, die durchschnittliche Feinheitsnummer der einfachen Baumwollfasern zu ermitteln, welche obnehin dem praktischen Spinner ein geläufigerer Ausdruck des Feinheitsgrades der verschiedenen Sorten sein dürfte, als die sonst übliche Angabe der mittlern Faserbreite in mm. oder Pariser Linien. Der Verf. führte versuchsweise eine solche Nummerbestimmung aus, zunächst für die zu den allerfeinsten Gespinnsten verwendete lange Georgia- oder Sea Island-Baumwolle, und zwar in der Art, daß an einer der Sammlung der hiesigen K. polytechnischen Schule angehörigen (von Hetherington in Manchester auf der Londoner Ausstellung 1862 aus gekämmter Sea Island gesponnenen) Garnprobe, deren Nummer (Engl. System) sich nach genauer Prüfung zu 85,174 ergab, die mittlere Zahl der neben einander liegenden einfachen Faser bestimmt wurde; dies ist unter Benutzung eines Mikroscops mit aller Sicherheit ausführbar. Es ergab sich an 10 verschiedenen Stellen die Anzahl der im Querschnitt liegenden Fasern zu

40 37 43 45 40 44 48 33 49 48;

das arithmetische Mittel aus diesen 10 Werthen beträgt 42,7. Man kann sich demnach das vorliegende Garn aus 42 bis 43 fortlaufenden Fäden von der Feinheit der Sea Island-Faser zusammengesetzt denken und es wird sich die durchschnittliche Feinheitsnummer derselben ergeben, wenn man die Feinheitsnummer des Garnes mit der Durchschnittszahl der neben einander liegenden Elementarfasern multiplicirt: sie beträgt also $85{,}174 \times 42{,}7 = 3637$. Ein Faden von der Feinheit dieser Baumwollfasern würde in einer Länge von $840 \times 3637 = 3{,}055{,}080$ Yards $= 376$ geogr. Meilen angebäuft werden müssen, um das Gewicht eines Engl. Pfundes auszumachen; die Sea Island-Faser ist sonach beträchtlich feiner, als der einfache Coconfaden der Seidenraupe, und es würden 6 oder 7 solcher Fasern neben einander gelegt werden müssen, um die Dicke des feinsten ungezwirnten Rohseidenfadens von 4 Cocons zu erreichen*). Es muß zu dieser Feststellung bemerkt werden, daß hierbei die Baumwollfasern nicht in völlig gestreckter Lage, sondern in demjenigen Zustande schraubengangförmiger Drehung zu denken sind, wie er dem fertigen Feingespinnste eben zukommt, daher bei Verwendung eines feinern Garnes sich obiger Werth vielleicht noch um ein Geringes höher ergeben würde. Die Entfernung des hygroscopischen Wassers durch vollständige Austrocknung bei 106° C. führte zu keinem wesentlich verschiedenen Resultat, denn der Gewichtsverlust der zur Untersuchung verwendeten Garnprobe belief sich hierbei nur auf 0,21 %, wonach die Feinheitsnummer der Sea Island-Faser für den Zustand völliger Trockenheit sich auf 3645 erhöhen würde. — Wie es sich hiernach um die praktische Möglichkeit der Herstellung eines Baumwollengarns Nr. 2500 verhält, ist leicht zu ermessen, wenn man bedenkt, daß in solchem Garn kaum zwei Sea Island-Fasern neben einander liegen dürften: in der That waren die Houldsworth'schen Garne von solcher Feinheit nicht in irgend erheblichen Quantitäten, sondern nur in einer kleinen Zahl kurzer Fadenstücken ausgestellt — only as a curiosity —, die sich jeder nähern Controle der Feinheitsnummer und Fasermenge entzogen und selbst eine von derselben Fabrik an die Sammlung der hiesigen polytechnischen Schule abgegebene Gespinnstprobe Nr. 700 (bei welcher nach dem Vorstehenden 5—6 Sea Island-Fasern neben einander liegen würden) ist von allzu zarter Beschaffenheit, um eine genauere Untersuchung ohne Beschädigung damit vorzunehmen. Es steht zu erwarten, daß die Feinheitsnummern anderer Baumwollfasern von dem hier ermittelten Werth mehr oder weniger abweichen, wahrscheinlich insgesammt niedriger ausfallen werden; der Verf. fand z. B. für ordinäre Ostindische Baum-

*) Vgl. Karmarsch, mechanische Technologie, II. Bd., S. 1320, 3. Aufl.

Digitized by Google

wolle (Mischung von Surate und Scinde) die Nummer 2470. Die Ermittelung der den wichtigsten Baumwollsorten zukommenden durchschnittlichen Feinheitsnummern dürfte in mancher Beziehung von Nutzen sein und es würde der Verf. gern die hierzu führenden Beobachtungen anstellen, wenn ihm Garnproben von geeigneter Beschaffenheit, die aus nur einer einzigen sicher bekannten Baumwollsorte hergestellt sind, zur Verfügung ständen. Sollten diejenigen Herren Spinnereitechniker, welche einer derartigen Untersuchung einen Werth beizulegen vermögen, geneigt sein, dem Verf. Garnproben aus verschiedenen Wollsorten (auf Kötzer oder Spulen gewunden, noch ungeweift) zukommen zu lassen, so würde derselbe dies mit großem Dank anerkennen und dadurch vielleicht in die Lage kommen, bald eine vollständige Reihe von Feinheitsnummern der wichtigeren Baumwollsorten mittheilen zu können.

Wie die Kenntnis dieser Nummern von praktischem Nutzen sein kann, mag schließlich ein Beispiel zeigen. In Nr. 29 S. 289 der D. Ind.-Ztg. wurde ein einfaches und zuverlässiges Verfahren gewünscht, nach welchem der Wollegehalt des sogen. Vigognegarnes festgestellt werden könnte. Wenn man nun die Feinheitsnummer der zu demselben verwendeten Baumwollfasern kennt, so führt eine Auszählung der im Fadenquerschnitt liegenden Baumwoll- und Schafwollfasern (die sich unter dem Mikroskop auch in den kürzesten Abschnitten leicht genug unterscheiden lassen) durch eine einfache Rechnung ziemlich schnell zur Kenntnis der verhältnismäßigen Antheile dieser beiden Faserstoffe. Es bezeichne nämlich

B die Feinheitsnummer der Baumwollfasern,

S die Feinheitsnummer der Schafwollfasern,

N die Feinheitsnummer des Vigognefadens (nach Engl. Weise für Baumwollengarn),

b die mittlere Anzahl der im Faden neben einander liegenden Baumwollfasern, ebenso

s die mittlere Zahl der Schafwollen, so stellt offenbar

$\frac{1}{N}$ das Gewicht einer Garnlänge von 840 Yard in Engl. Pfdn.,

$\frac{b}{B}$ das Gewicht der in dieser Länge vorhandenen Baumwollfasern,

$\frac{s}{S}$ das Gewicht der darin vorhandenen Schafwollfasern dar und es muß die Relation bestehen

$$(1) \qquad \frac{b}{B} + \frac{s}{S} = \frac{1}{N},$$

woraus zunächst die Feinheitsnummern der Schafwollfasern

$$(2) \qquad S = \frac{s}{\frac{1}{N} - \frac{b}{B}}$$

sich berechnen würde; der Procentsatz x an vorhandener Schafwolle würde ferner durch Auflösung der Proportion

$$\frac{s}{S} : \frac{1}{N} = x : 100$$

sich zu

$$(3) \qquad x = 100\ N\ \frac{s}{S}$$

ergeben, welcher Ausdruck nach Substitution des unter (2) gefundenen Werthes für S in den folgenden übergeht:

$$(4) \qquad x = 100\ (1 - N\ \frac{b}{B}).$$

Hieraus ergibt sich, daß schon die Auszählung der Baumwollfasern genügt und daß außerdem die Garnnummer bekannt sein muß. — Der Verf. fand z. B. an einer Vigogneprobe, die auf einem Hartmann'schen Selfactor gesponnen ist:

$$N = 9{,}63, \quad b = 133, \quad s = 29.$$

Wüßte man nun, daß die Feinheitsnummer der verwendeten Baumwollfasern zu B = 3000 angenommen werden kann, so wäre Formel (4) sogleich den Procentgehalt des Garnes an Schafwolle zu

$$x = 100\ (1 - 9{,}63 \times \frac{133}{3000}) = 57{,}31\ \%$$

ergeben, beiläufig auch Formel (2) die Feinheitsnummer der Schafwollfasern zu

$$S = \frac{29}{\frac{1}{9{,}63} - \frac{133}{3000}} = 487$$

finden lassen. Dieses Verfahren — eine quantitative Analyse auf mechanischem Weg — wird zu sehr sicheren Resultaten führen, wenn man die mittlere Feinheitsnummer der Baumwollfasern genau kennt und die Auszählung an mehreren Querschnitten wiederholt; zu seiner Anwendung genügt ein kurzes Fadenstück, es kann als Controle der chemischen Untersuchungsmethode (vgl. Nr. 31 S. 309 der D. Ind.-Ztg.) dienen und wird dieselbe in einzelnen Fällen (z. B. bei halbleinenen Garnen) mit Vortheil ersetzen.

Dresden, 22. Sept. 1866.

Eisenbeize für Schwarzfärben von Seide.

Nach Ch. Mène.

Beim Schwarzfärben von Seide verwendet man seit einigen Jahren in Lyon ꝛc. ein Eisensalz u. d. N. „Rouille", das jetzt von mehreren Fabrikanten im Großen dargestellt wird und von dem in Lyon allein täglich 240 Zllctr. verbraucht werden. Ch. Mène theilt darüber (Compt. rend. 1866 T. 63 p. 394) Folgendes mit: Das Product ist stets flüssig, hat eine dunkle kastanienbraune Farbe, zeigt am Aräometer 40—45° Bé., je nach Wunsch des Käufers und kostet 12—15 Frcs. pro 100 Kilgr. (1,6—2 Thlr. pro Zllctr.); sein specif. Gewicht beträgt im Mittel von über 60 Proben 1,300 bei 40° Bé. und 1,350 bei 45° Bé. Die Analyse ergab durchschnittlich

	Rouille von 40° Bé.	Rouille von 45° Bé.
Eisenoxydul	1,25	1,25
Eisenoxyd	16,50	20,00
Schwefelsäure	17,15	20,25
Salpetersäure	0,60	0,75
Salzsäure	1,40	0,80
Wasser	63,90	57,00
	100,00	100,00

Nach Abzug des Wassers und der Salpeter- und Salzsäure, die unwesentlich sind, ergibt dies die Formel $Fe_2O_3, 2SO_3$. Das Product ist identisch mit dem von Stolba untersuchten (Jahrg. 1863 Nr. 32 S. 369), das in Berlin bei der Färberei angewendet wird, und besteht aus

neutralem schwefelsauren Eisenoxyd ($Fe_2O_3, 3SO_3$)	36,40
Eisenchlorid Fe_2Cl_3	7,00
Basisch salpetersaures Eisenoxyd (Fe_2O_3, NO_5)	3,60
Wasser	51,00
	100,00

(Es ist übrigens auch identisch mit einer schon im J. 1855 von Hesse untersuchten Eisenbeize, Wagner's Jhrsbrcht. 1855 S. 329). Es ist dasselbe, wie das von Mans (Pelouze u. Frémy, Chim. Générale T. II) durch Digeriren des Sulfats $Fe_2O_3, 3SO_3$ mit überschüssigem Eisenoxyd dargestellte, nur wird es anders dargestellt. Die Rouille kann auf verschiedene Weise dargestellt werden, doch wendet man im Großen gewöhnlich folgendes Verfahren an: In einem gußeisernen Gefäß erwärmt man gelinde 83 Th. Eisenvitriol mit 13 Th. Salpetersäure von 36° und 5 Th. Schwefelsäure von 66°, indem man die Dämpfe von salpetriger Säure sammelt. Das Eisenoxydul oxydirt sich höher und löst sich in der Masse; durch Zusatz von Wasser erhält man den gewünschten Aräometergrad. Durch Behandeln des Rückstandes mit Salzsäure bildet man Eisenchlorid, das man der Rouille als Verfälschung zusetzt; zuletzt läßt man die Flüssigkeit mit Eisenfeile stehen, um die überschüssigen Säuren zu sättigen. — In den Laboratorien oder in den Färbereien, wenn man ein besonders reines Product darstellen will, verwendet man folgendes Verfahren: Man kocht 200 Th. Eisenvitriol mit 250 Th. Wasser und setzt dann allmälig vorsichtig 40 Th. Salpetersäure von 36° Bé. zu. Bei jedem Zusatze tritt ein Aufbrausen ein, es entwickeln sich röthliche Dämpfe und die Flüssigkeit wird roth; man wartet das Aufhören des Aufbrausens ab, bis man eine neue Säuremenge zusetzt. Die Operation ist beendet, sobald kein Aufbrausen mehr erfolgt; nur ist dann zu befürchten, daß zu viel Säure zugesetzt worden ist; man setzt daher wässrige Eisenvitriollösung von 35° Bé., bis alles Aufbrausen aufgehört hat, allmälig und vorsichtig wie bei der Säure zu.

Die Art, wie die Färber in Lyon die Rouille beim Schwarzfärben der Seide verwenden, ist folgende: Die Seide wird zuerst in angesäuertem Wasser genetzt, dann eine ganze Nacht lang in ein Rouillebad von 40° Bé. gebracht, darauf gewaschen, dann in ein Bad von Ferrocyankalium (gelbes Blutlaugensalz) von 15° Bé. eingeweicht, das mit Salzsäure angesäuert ist und endlich in fließendem Wasser gewaschen. Soll die Seide erschwert werden, was nur zu häufig vorkommt, so werden diese Operationen mehrmals wiederholt. Die Seide ist nun blau gefärbt, man gibt ein laues Blauholzbad mit ein wenig Zinnsalz und passirt durch ein kochendes Catechubad, in dem man die ganze Nacht über umziehen läßt. Am andern Tag gibt man je nach der gewünschten Nüance ein Bad von Blauholz und holzessigsaurem Eisen, wäscht, avivirt mit Citronensäure und macht mit durch Soda verseiftem Oel geschmeidig. Die Seide nimmt bei diesem Verfahren, das mit einigen Abänderungen in den Färbereien von Lyon und Umgegend allgemein befolgt wird, um 25—60% an Gewicht zu. Die erschwerte, auf diese Weise gefärbte Seide hat keine Dauer und dem Erschweren ist die geringe Solidität der schwarzen Stoffe zuzuschreiben. — Concentrirt man die Beize auf 50 Bé., so erhält man eine röthlich schwarze Flüssigkeit vom specif. Gew. 1,600. Dieses Product hat die merkwürdige Eigenschaft, nach einigen Tagen seinen Molekularzustand zu ändern und gelb zu werden, ohne etwas von seinen Bestandtheilen zu verlieren. Es enthält vor und nach dem Festwerden:

Digitized by Google

Eisenoxyd	27,3
Schwefelsäure	27,2
Wasser	44,0
Andere Säuren oder Verunreinigungen	1,0

Nimmt man das feste Product mit Wasser auf, so löst es sich und ist durch Concentration auf den gewünschten Räumetergrad zu bringen. Dieses Salz, das wie das vorige die Formel Fe_2O_3, $2SO_3 + x$ Aq hat, kann in der Färberei verwendet werden und gibt nach den Versuchen, die Mène durch Färber anstellen ließ, sogar bessere Resultate, als die Rouille, insofern es, nachdem es fest geworden ist, in seiner Zusammensetzung regelmäßiger ist. Mit der Rouille der Färber erhielt Mène beim Ansäuren mit Schwefelsäure und Zusatz von schwefelsaurem Kali oder -Ammoniak sehr reine und sehr gut krystallisirte Eisenalaune. Mit diesen Salzen stellte er Versuche in Schwarz- und Blaufärben an, die, wie die Färber selbst zugaben, vollständig gelangen, ausgenommen das Erschweren. Er macht daher auf deren Verwendung aufmerksam, da die Zusammensetzung derselben bestimmt, ihre Verpackung leicht und ihr Gebrauch sehr bequem ist. In gewissen Fällen kann man mit diesem Salze erschweren, aber weniger stark als mit Rouille. Die Wirkung des Einweichens der Seide in der Rouille besteht außer in der färbenden Wirkung mit der Gallussäure darin, daß Eisenoxyd auf die Gespinnstfaser niedergeschlagen wird, denn die Bäder, die längere Zeit gedient haben, werden hell und ergeben bei der Analyse die Formel $3SO_3$, Fe_2O_3.

Die zulässige Inanspruchnahme des Schmiedeeisens.

Zur Beantwortung der Fragen 1) welche Maximalinanspruchnahme pro Qdtzll. Eisen bei Brücken und größeren Eisenconstructionen bei gutem Schmiedeeisen, 2) welche Maximalinanspruchnahme für solche Theile zulässig sei, welche aus Tiegel-, Guß- oder Bessemerstahl gefertigt sind und 3) ob es durch Erfahrung oder Theorie gerechtfertigt sei, Eisenstäben von größerm Querschnitt eine größere Inanspruchnahme pro Qdtzll. zuzumuthen als solchen von geringerm Querschnitt, hatte der Oestr. Ingen.-Vrn. eine Commission niedergesetzt, aus deren Bericht (Ztschr. des gen. Vrns. 1866 S. 126) sich Folgendes ergibt. Die absolute Festigkeit des Schmiedeeisens beträgt zwischen 380—560 Wien. Ctr. pro Qdtzll., = 30,7 bis 45,2 Klgrm. pro Qdtmm., die Elasticitätsgrenze des Schmiedeeisens 160—220 Wien. Ctr. pro Qdtzll., = 12,9 bis 17,7 Klgrm. pro Qdtmm. bei ausgeführten Brücken kommen Inanspruchnahmen von 49 bis 158 Wien. Ctr. pro Qdtzll., = 3,92 bis 12 Klgrm. pro Qdtmm., vor und die Durchbiegungen bei den Probebelastungen schwanken zwischen $^1/_{4000}$ und $^1/_{300}$ der Spannweite; bei der überwiegenden Anzahl ausgeführter Brücken beträgt aber die Inanspruchnahme des Eisens höchstens 100 Wien. Ctr. pro Qdtzll., = 8,1 Klgrm. pro Qdtmm., und liegen deren Durchbiegungen bei den Probebelastungen zwischen $^1/_{3000}$ und $^1/_{1500}$ der Spannweite. Eine Inanspruchnahme von über 140 Wien Ctr. pro Qdtzll., = 11,2 Klgrm. pro Qdtmm. kommt nur bei einer Brücke in England, einer Drahtseilbrücke, den Neville'schen und Schiffkorn'schen und einigen Kettenbrücken vor, bei welchen auch die Durchbiegungen verhältnismäßig groß sind. Manche Ingenieure lassen bei kleineren Brücken eine geringere und bei großen eine größere Inanspruchnahme der Quadrateinheit zu, aber auch hier keine größere als 105 Wien Ctr. pro Qdtzll., = 8,5 Klgrm. pro Qdtmm. In Bezug auf die Inanspruchnahme des Schmiedeeisens auf absolute und rückwirkende Festigkeit lassen sich bei Brücken und größeren ausgeführten Werken keine bedeutenden Unterschiede nachweisen; es werden jedoch häufig die auf Druck in Anspruch genommenen Bestandtheile geringer pro Flächeneinheit angestrengt, als jene, deren absolute Festigkeit in Anspruch genommen ist. In Frankreich ist es üblich, keine Brücken auszuführen, bei denen eine größere Inanspruchnahme als 6 Klgrm. pro Qdtmm., = 74,4 Wien. Ctr. pro Qdtzll. stattfindet und in Preußen werden keine Eisenbahnbrücken ausgeführt, bei denen die Inanspruchnahme pro Qdtzll. Preuß. tragenden Querschnitts über 100 Zllcr. pro Qdtzll. Preuß., = 90,4 Wien. Ctr. pro Qdtzll. Wien. = 7,2 Klgrm. pro Qdtmm. beträgt. Viele Deutsche Constructeure bestimmen die zulässige Inanspruchnahme m des Schmiedeeisens nach der Formel $m = \frac{p_1 + p_0}{3p_1 + p_0} E$, wobei E die Inanspruchnahme des Eisens bei der Elasticitätsgrenze, p_0 die permanente, p_1 die variable oder zufällige Belastung bezeichnet. Diese Formel gibt selbst für Spannweiten von über 120 m. im Allgemeinen keine größere zulässige Inanspruchnahme als 8,5 Klgrm. pro Qdtmm. = 106 Wien. Ctr. pro Qdtzll. Wien. Nach Fairbairns Versuchen verspricht eine Brücke nur dann genügende Sicherheit und Dauer, wenn die Inanspruchnahme nicht über 97,5 Wien. Ctr. pro Qdtzll., = 7,9 Klgrm. pro Qdtmm. beträgt. Die Commission beantwortete daher die obigen Fragen dahin, daß 1) die Inanspruchnahme des Schmiedeeisens bei Eisenbahnen- und Straßenbrücken, sowie bei Gebäuden nie mehr als den fünften Theil der in dem zu verwendenden Material constatirten absoluten Festigkeit betragen soll; ist die absolute Festigkeit des Materials nicht bekannt, so soll die Maximalinanspruchnahme pro Flächeneinheit nicht über 85 Wien. Ctr. pro Qdtzll. Wien. = 6,9 Klgrm. pro Qdtmm. betragen. Bei Constructionen, welche nur ruhige Belastungen zu tragen haben, darf die Inanspruchnahme den vierten Theil der absoluten Festigkeit erreichen, bei gutem Eisen also 125 Wien. Ctr. pro Qdtzll., = 10,1 Klgrm. pro Qdtmm. Was die zweite Frage betrifft, so sind der Commission keine Angaben über größere, ganz oder theilweise aus Stahl hergestellte Constructionen bekannt; bei dem jetzigen Stande der Erfahrungen glaubt die Commission große Vorsicht bei Anwendung des Stahles empfehlen zu müssen. Von der Verwendung harter Stahlsorten, deren absolute Festigkeit 800 Wien. Ctr. pro Qdtzll., = 64,8 Klgrm. pro Qdtmm. beträgt, ist für tragende Constructionen ganz abzusehen. Die Inanspruchnahme von Brückenbestandtheilen aus Bessemerstahl soll in keinem Fall mehr als 150 Wien. Ctr. pro Qdtzll., = 12,1 Klgrm. pro Qdtmm., betragen. Was die dritte Frage betrifft, so ist, wenn es sich um Inanspruchnahme auf absolute Festigkeit handelt, mit Rücksicht auf die bei großen Querschnittsflächen schwieriger zu erzielende gleichförmig gute Qualität mit größter Vorsicht vorzugehen, keinesfalls aber ist die größere Querschnittsfläche als Grund zur größern zulässigen Inanspruchnahme pro Flächeneinheit zu betrachten; — handelt es sich um Inanspruchnahme auf rückwirkende Festigkeit, so ist nicht das Flächenmaß, sondern die Querschnittsform auf die Bestimmung der zulässigen Inanspruchnahme pro Flächeneinheit maßgebend.

Die Eigenschaften der Steinkohlen.

Nach Dr. H. Fleck.

In dem II. Bande des Werkes: „Die Steinkohlen Deutschlands" (München, R. Oldenbourg) gibt Dr. H. Fleck, Prof. der Chemie an der Polyt. Schule in Dresden, eine wissenschaftliche Erklärung des Backens und Sinterns der Steinkohlen, begründet auf umfassende chemische Untersuchungen von Kohlenproben aus allen Deutschen Kohlendistricten mit Benutzung der bereits veröffentlichten Untersuchungen anderer Chemiker. Er theilt dabei in seiner Besprechung dieses wichtigen Gegenstandes (Polyt. Journ. Bd. 180 Hft. 6 und Bd. 181 Hft. 1), worin er die chemische Prüfung als das hauptsächlichste, fast einzig zuverlässige Mittel zur Beurtheilung einer Kohlenqualität bezeichnet, die Kohlen ein in I. Backkohlen, II. Back- und Gaskohlen, III. Gas- und Sandkohlen, IV. Sinterkohlen und Anthracite. Aus der chemischen Untersuchung verschiedener Holzsorten ergibt sich, daß die Menge des in denselben enthaltenen Wasserstoffes größer ist, als zu dessen Vereinigung mit dem in der organischen Pflanzensubstanz vorhandenen Sauerstoffe und Stickstoffe nothwendig erscheint, sofern man letztere beide Körper in der Pflanze mit Wasserstoff zu Wasser und Ammoniak verbunden annehmen will oder bei der Zersetzung ersterer eine Bildung von Wasser und Ammoniak adoptirt, hervorgegangen aus der Wechselwirkung dieser drei Grundstoffe. Hiernach kann man, ohne deshalb dem wirklichen Sachverhalte vorzugreifen, den Wasserstoff in der organischen Pflanzensubstanz als zum Theil gebunden, d. h. durch den vorhandenen Sauerstoff und Stickstoff beanspruchbar, und zum Theil disponibel, d. h. zur Bildung von Kohlenwasserstoffverbindungen verwendbar, betrachten, so daß also z. B.

in der organischen Substanz von	Kohlenstoff	disponibler Wasserstoff	nicht disponibler Wasserstoff	Sauerstoff und Stickstoff
	Procent.	Procent.	Procent.	Procent.
Stroh	46,86	0,36	5,87	46,99
Wiesenheu	50,27	0,88	5,43	43,42
Weißbuchenholz	48,50	0,51	5,66	45,33
Eichenholz	49,95	0,57	5,19	43,99
Birkenholz	49,38	0,71	5,54	44,37
Kiefernholz, altes	50,15	0,67	5,46	43,68
„ junges	50,89	0,95	5,35	42,91

enthalten sind, oder auf 1000 Pfund Kohlenstoff in der organischen Pflanzenmasse sind vorhanden:

in	disponibler Wasserstoff.	gebundener Wasserstoff.
	Pfund.	Pfund.
Stroh	5,55	125,26
Wiesenheu	17,70	107,80
Weißbuchenholz	10,40	117,65
Eichenholz	11,42	110,00
Birkenholz	15,13	108,80
Kiefernholz, altes	13,35	108,80
„ junges	18,70	105,30

Der gebundene Wasserstoff ist aus der Annahme berechnet, daß 8 % Sauerstoff 1 % Wasserstoff binden; der so gefundene Werth, von der Gesammtzahl des Wasserstoffgehaltes abgezogen, liefert als Differenz den disponiblen Wasserstoff. In den fossilen Brennstoffen begegnet man einer mit den fortschreitenden Vermoderungsproceß stetig wachsenden Zunahme an disponiblem und Abnahme an gebundenem Wasserstoff, deren Mengenverhältnisse jedoch selbstverständlich abhängig sein müssen von der ursprünglichen Zusammensetzung der vermodernden Pflanze. Eine Reihe zahlreicher Erörterungen über das Verhalten der Fossilien unter dem Einflusse höherer Temperaturen, nach welchem sich namentlich deren Eintheilung in Back- und Sinterkohlen bestimmt, ließ in der Berechnung des disponiblen und gebundenen Wasserstoffes auf 1000 Gewichtstheile vorhandenen Kohlenstoffs ein Mittel erkennen, den physikalischen Charakter und zumal das angedeutete Verhalten der Kohlen, höherer Temperatur gegenüber, als von der chemischen Zusammensetzung abhängig zu betrachten und zu beurtheilen. Die Eigenschaften der Kohlen zu backen und dichte, geflossene Koke zu liefern, sind dadurch bedingt, daß auf 1000 Pfd. Kohlenstoff nicht weniger als 40 Pfd. disponibler Wasserstoff enthalten sind; es dürfen demnach alle Kohlen, welche eine diesem Verhältnisse entsprechende Zusammensetzung besitzen, als Back- oder Kokekohlen im engern Sinn betrachtet werden, während alle Kohlen von geringerm Gehalt an disponiblem Wasserstoff den Sinterkohlen, den Sand- und Gaskohlen angehören. Da mit dem gebundenen, d. h. nicht disponiblen Wasserstoffe auch der Sauerstoffgehalt ein größerer ist, so steht zu erwarten, daß sobald solche bei 100° C. getrocknete, sauerstoffreiche Kohlen schnell einer Zersetzungstemperatur, welche der des Wassers nahe liegt, ausgesetzt werden, sich die chemisch gebundenen Gase, Wasserstoff und Sauerstoff, in Form von gasförmigen Kohlenwasserstoff- und Kohlensauerstoffverbindungen entwickeln werden. Die Quantität der aus den Stein- und Braunkohlen zu erzielenden Gase wird daher, einen gleichen Aschengehalt und gleich hohe Zersetzungstemperaturen vorausgesetzt, dem nicht disponiblen, also gebundenen Wasserstoffe proportional wachsen. Als Gaskohle im weitesten Sinn kann daher jede Kohle, welche mindestens 20 Pfd. gebundenen Wasserstoff auf 1000 Pfd. Kohlenstoff enthält, angesehen werden; der Werth einer solchen Gaskohle ist aber gleichzeitig abhängig von ihrem Gehalt an disponiblem Wasserstoff, durch dessen Anwesenheit die Leuchtkraft des Gases in Folge gelöster Kohlenwasserstoffdämpfe erhöht werden muß. Kohlen, welche einen Gehalt von wenigstens 20 Pfd. gebundenem und 40 Pfd. disponiblem Wasserstoff besitzen, sind daher als die besten Kohlensorten mit dem Namen Back- und Gaskohlen belegt worden. Gaskohlen ohne hervorragend backende Eigenschaften, d. h. mit weniger als 40 Pfd. disponiblem Wasserstoff, liefern bei ihrer Verkokung auch schwer backende, leicht zertrümmerte, sandige Koke und führen daher den Namen Sandkohlen, unter denen die Braunkohlen als Hauptrepräsentanten auftreten. Tritt endlich der Gehalt an disponiblem Wasserstoff unter 40 und der an gebundenem unter 20 Pfd. zurück, dann verändern die in dieser Weise zusammengesetzten Kohlen bei der Verkokung ihr Volumen nur wenig, sie sinken im Kokesofen schwach zusammen und geben bei wenig Gasausbeute auch lockere, gesinterte Koke; sie heißen Sinterkohlen. Die Anthracite stehen in Folge ihres geringsten Gasgehaltes überhaupt außer aller Beziehung zu dem Verkokungs- oder Vergasungsprocesse und sind den Koke selbst gleich zu rechnen. Diese Betrachtungsweise läßt in dem Wasserstoffgehalte der Fossilien und dessen Verhältnis dem Kohlenstoffgehalt gegenüber einen Maßstab zur Beurtheilung ihrer physikalischen Eigenschaften nach ihrer chemischen Zusammensetzung erkennen und gestattet nun die Eintheilung der Kohlen in folgende vier Hauptsorten:

I. über 40 Pfd. disponibler, unter 20 Pfd. gebundener Wasserstoff: Backkohlen.
II. über 40 Pfd. disponibler, über 20 Pfd. gebundener Wasserstoff: Back- und Gaskohlen.
III. unter 40 Pfd. disponibler, über 20 Pfd. gebundener Wasserstoff: Gas- und Sandkohlen.
IV. unter 40 Pfd. disponibler, unter 20 Pfd. gebundener Wasserstoff: Sinterkohlen, Anthracite.

Casketportraits.

(Mit Abbildung.)

U. d. N. Casketportraits kommen neuerdings, zuerst von London aus, kleine Glaskörper in den Handel, welche im Innern ein stereoskopisches Portrait zeigen. Ihre Einrichtung ist folgende: Das Parallelepiped ABDE ist aus 2 congruenten Prismen ABE u. BDE, deren spitze Winkel gleich dem Grenzwinkel der betr. Glassorte (für Crownglas ca. 40° 30') sind, so zusammengesetzt, daß zwischen den Flächen EB eine sehr dünne Luftschicht bleibt. Steht AE senkrecht auf der zwischen beide Augen gelegten Mittellinie CM, so ist der Winkel RCD, welcher die Visirlinie RC des einen Auges bei R, mit dem Einfallslothe CD macht um den halben Convergenzwinkel RCL der Visirlinien beider Augen größer, der Winkel LCD der Visirlinie eines Auges bei L mit dem Einfallslothe um eben so viel kleiner als der Grenzwinkel MCD = AEB und es sieht deshalb das Auge K direct ein in O, das Auge R reflectirt ein in O' angebrachtes Bild, die sich zu einem in C liegenden Stereoskopbild vereinigen. Das Bild O, wird durch die Spiegelung von rechts nach links verdreht, deshalb lassen sich von photographischen Bildern nur transparente gebrauchen, deren eines (O') mit der Rückseite an das Glasprisma angelegt wird. Angeblich sollen nur die Winkel AEB und EBD gleich dem Grenzwinkel, BAE und BDE aber rechte sein. Diese Construction ist falsch, weil dann das Spiegelbild von O' nicht, wie es soll, in die Ebene AE, sondern in die Ebene EF fällt, die mit ersterer den Winkel FEA = 90° — 2 AEB macht (für Crownglas also ca. 9°) Allerdings bewirkt auch so noch das Adaptionsvermögen des Auges eine leidliche Vereinigung der beiden Bilder, besser aber ist jedenfalls die Anwendung von Prismen mit gleichschenkliger Basis. Will man jedoch die rechtwinklige Form beibehalten, so wähle man wenigstens ein recht schwachbrechendes Glas, dessen Grenzwinkel möglichst nahe an 45° kommt. Die photographischen Bilder werden am Besten auf Glimmerblättchen hergestellt und können mit Transparentfarbe colorirt werden. Die beiden Aufnahmen müssen von ziemlich weit von einander entfernten Punkten gemacht werden, der Abstand der beiden Punkte sei $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{6}$ der Objectdistanz. —d.

Friedr. Ruppert's Patentplattbret.

(Mit 2 Abbildungen.)

Um den Mängeln der gewöhnlichen Plattbretter abzuhelfen, welche, auf einen Tisch oder eine Stuhllehne gelegt, dem Herabstürzen ausgesetzt und in der Handhabung beschwerlich sind, hat der Techniker Friedr. Ruppert in Chemnitz ein freistehendes transportables Plattbret construirt (Sächs. Patent), welches wegen seiner einfachen, sinnreichen Einrichtung eine ausgedehnte Verbreitung verdient. Der nebenstehende Holzschnitt zeigt dasselbe im Aufriß, sowie den Grundriß der untern Platte. A ist das, abgebrochen gezeichnete, eigentliche Plattbret, welches durch 4 bewegliche eiserne Arme c, I mit der Unterplatte B verbunden ist. Von den 4 eisernen Armen sind die beiden Arme I um eine Achse auf der Unterseite des Plattbretes drehbar und werden beim Gebrauch mit ihren zugespitzten unteren Enden in entsprechende Löcher g g der Unterplatte eingestemmt; die beiden Arme c sind um eine Achse auf der Unterplatte drehbar und werden in Löcher der Plättplatte bei F eingestemmt. Die beiden Arme I, sowie die Arme c sind unter sich durch Querstäbe abgesteift und beide Armsysteme sind durch einen Querstab bei E verbunden. Die Unterplatte ist bei H H mit 2 Handgriffen und bei L mit einem Rädchen versehen, auf dem es, nachdem es zusammengeklappt worden ist, leicht fortgerollt werden kann. Man sieht leicht, wie durch Ausheben der Spitzen der Gestellfüße aus ihren Löchern das aufgestellte Bret zusammengeklappt und anderseits, zusammengeklappt, aufgestellt werden kann; im zusammengeklappten Zustand an eine Wand gelehnt, nimmt das Bret natürlich nur einen sehr geringen Raum ein. Der Preis beträgt je nach Eleganz der Ausführung 7½ und 9 Thlr.

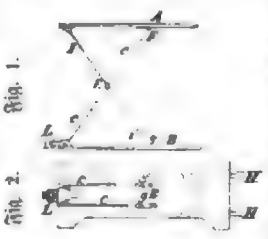


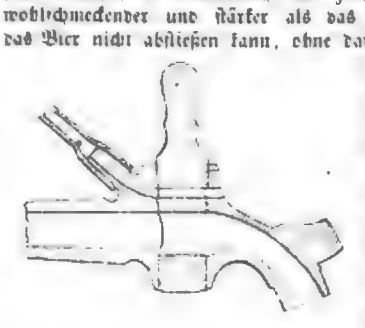
Fig. 1.

Fig. 2.

Dambacher's Bierhahn.

(Mit Abbildung.)

Bei einem angestochenen Bierfaß, namentlich wenn das Bier langsam abfließt, ist bekanntlich das zuerst abfließende Bier schäumender, wohlschmeckender und stärker als das zuletzt abfließende und zwar weil das Bier nicht abfließen kann, ohne daß das Spundloch geöffnet ist und durch das geöffnete Spundloch während des Abfließens Kohlensäure und Alkoholdämpfe aus dem Fasse entweichen. Der nebenstehend nach dem Bayr. Kunst- u. Gwbl. 1866 S. 343 abgebildete, in Bayern patentirte Bierhahn des Spenglers Jos. Dambacher in Ulm beugt nun diesem Uebelstande, sowie dem lästigen Aus- und Einschlagen des Zapfens am Spundloch auf sehr einfache Weise



Digitized by Google

vor. Wie man sieht, ist Zapfen und Hahn durchbohrt und die Luft im Bierfaß communicirt vermittelst eines kleinen Gummischlauches mit der äußern Luft in der Weise, daß die Luft abgeschlossen ist, wenn auch der Hahn, resp. das Bier abgeschlossen ist, und umgekehrt Luft blos so lange vermittelst des kleinen Schlauches oben ins Bierfaß eindringen kann, als unten Bier ausläuft, und blos so viel, als absolut eindringen muß. Die starke Luftströmung in den engen Schlauch einwärts verhütet, daß während des Einströmens von Luft Gase ausströmen.

Ueber die Reibung der Liderungskränze bei hydraulischen Pressen hatte bisher nur Rankine Versuche veröffentlicht, nach welchem die Reibung zwischen einem Plungerkolben und seinem Liderungskranz durchschnittlich ca. 10 %, nämlich zwischen $\frac{1}{9}$ und $\frac{1}{11}$, des gesammten auf den Kolben ausgeübten Druckes betragen sollte. Abgesehen davon, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die Reibung der Preßkolben hydraulischer Pressen mit dem Durchmesser variiren muß, so ergeben die kürzlich angestellten Versuche von John Hick, Civiling. in Bolton, daß die Reibung eines gewöhnlichen Kolbens, wenn Alles in gehöriger Ordnung ist, weit weniger als 10 % des Gesammtdruckes beträgt. Es ergibt sich nämlich aus diesen Versuchen, daß die Reibung proportional dem Drucke und bei verschiedenen Kolbendurchmessern, aber gleichem Druck, auf die Flächeneinheit direct proportional dem Drucke wächst; die Breite der Stulpe sowie die Länge der Kolben hat keinen Einfluß auf die Größe der Reibung; die ganze Reibung scheint sich an der Stelle zu erzeugen, an welche der Stulp aus dem ausgehöhlten Theile der Ruth heraustritt und sich gegen den Kolben anzulehnen beginnt. Im Allgemeinen kann man die Reibung bei 4zölligen Kolben zu 1 %, bei 8zölligen zu $\frac{1}{2}$ % der Gesammtbelastung annehmen. Bezeichnet F die Reibung in Pfdn. (Engl.), D den Kolbendurchmesser in Zollen, P den Druck des Wassers in Pfdn. pro Odtzll., so ist $F = c\,D\,P$, wobei c für neues oder schlecht geschmiertes Leder $= 0{,}071$, für gebrauchtes und gut geschmiertes Leder $= 0{,}031$ zu setzen ist. Für gut geschmierte Stulpe ist daher die Reibung in Procenten der Belastung $= \frac{0{,}031 \cdot D\,P \cdot 100}{\frac{\pi}{4} D^2 P} = \frac{4}{D}$.

Das Austreiben und Einpassen der Enden der Kesselröhren bei Locomotivkesseln geschieht jetzt gewöhnlich durch Hämmern, wobei jedoch die Röhren in Folge des Krystallinischwerdens, des häufigen Aufspaltens der Enden ꝛc. an Widerstandskraft verlieren. Man kann sich dabei nicht überzeugen, ob alle Röhren gut eingesetzt sind; die Arbeit ist theuer und erfordert geschickte Arbeiter ꝛc. Dichtringe sind nicht empfehlenswerth wegen der Kosten und weil sie Platz wegnehmen und das Verstopfen der Röhren befördern. Der Engländer R. H. Tweddell benutzt daher (Mech. Mag.) zum Befestigen der Röhrenenden hydraulischen Druck. Er verwendet Stempel von kreisförmigem Querschnitt, deren äußere Form genau derjenigen entspricht, welche die Röhrenenden im Innern erhalten sollen. Die Stempel sind aus mehreren Theilen zusammengesetzt, welche durch einen in der Mitte eingesetzten keilförmigen Dorn radial auseinander gepreßt werden können. Dieser Dorn ist an der Kolbenstange einer hydraulischen Presse befestigt. Zum Abschneiden der Röhrenenden dienen Schneidkanten, mit denen die Stempel versehen sind. Die Vortheile dieser Methode bestehen darin, daß ein gleichmäßiger Druck auf den ganzen Umfang einer jeden Röhre ausgeführt wird, wodurch eine ganz gleichförmige Berührung zwischen der Röhre und Röhrenplatte gesichert wird. Es ist keine Gefahr, daß eine Röhre aufgespalten wird, was beim Einhämmern so häufig geschieht; die Röhre kann kein krystallinisches Gefüge annehmen, die Arbeit wird gleichförmiger und regelmäßiger und was den Zeitgewinn betrifft, so sind mittelst dieses Apparates stündlich 40—50 Röhrenenden von $3\frac{1}{2}$" Durchmesser in einen Schiffskessel so eingezogen worden, daß sie sich sowohl bei der Dampf- wie bei der Kaltwasserprobe als dicht bewiesen. Der angewendete Druck beträgt 25—30 Ctr. pro Odtzll.

Sägemehl zur Dampfkesselfeuerung. In der Schneidemühle von Frick zu Kehl werden nach Gottfr. Esser, Civilingen. in Cöln, (Ztschr. d. Vrns. D. Ingen. 1366 S. 565) sämmtliche Sägespäne in vollkommener Weise zur Dampferzeugung verbrannt. Der Dampfkessel hat 82 Rauchröhren von 3" Durchmesser bei ca. 13' Länge und wird durch einen Etagenrost mit Sägemehl geheizt. Unter einer ähnlichen Einrichtung mit Etagenrost bei Langen in Cöln verbrannte Esser 5 Karren = 100 Körbe à 2^3_4 Scheffel à 16 Pfd. Sägemehl unter zwei großen gleichwirkenden Kesseln in $3\frac{1}{2}$ Stunden bei gleichmäßigem Dampfverbrauch. Es wurden dann bei gleichem Dampfconsum in $3\frac{1}{2}$ St. $34\frac{1}{2}$ Scheffel à 90 Pfd. Steinkohlen verbraucht, so daß sich hier der Verbrauch an Steinkohlen zu dem von Sägemehl dem Volumen nach wie $\frac{34{,}5}{275} = 0{,}125$, dem Gewichte nach wie $\frac{3105}{4400} = 0{,}705$ stellt. (Das theoretische Heizvermögen von trocknem Holz zu dem einer mittlern Steinkohle stellt sich dagegen wie $\frac{4000}{7500} = 0{,}533$. Die Red.) In der Schneidemühle von Boisseré zu Bayenthal bei Cöln verbrauchte Esser dagegen in $9\frac{1}{4}$ Stunden 100 Körbe à 2^3_4 Scheffel à 16 Pfd. Sägemehl und in gleicher Zeit bei gleicher Dampfentwicklung 32 Scheffel à 90 Pfd. Steinkohlen, so daß sich hier das Verhältniß dem Volumen nach wie $\frac{32}{275} = 0{,}116$, dem Gewichte nach wie $\frac{2880}{4400} = 0{,}654$, also weniger günstig für Sägemehl stellte.

Industrielle Briefe.

Zwickau, 26. Septbr. **(Zwickau-Brückenberger Steinkohlenbau-Verein.)** In rascher Folge hat sich die Production des Zwickauer Steinkohlenbeckens gesteigert, von 120.000 Zllrn. im J. 1810 auf 1.560.000 Ctr. im J. 1840, auf 6,6 Mill. im J. 1849, 14,6 im J. 1854 bis auf über 32 Mill. Ctr. im J. 1864. Aber weit davon entfernt, daß man von einer Ueberproduction reden könnte, wird bekanntlich der Bedarf an der seit Millionen Jahren in Form von Kohle aufgespeicherten, zur Umsetzung in Arbeit auf noch unübertroffene Weise geeigneten Sonnenwärme in normalen Zeiten kaum gedeckt und steigt namentlich die Nachfrage aus Süddeutschland in immer höherm Maß. Die Dividenden der älteren Steinkohlenbauvereine, welche die mancherlei beim Beginn des Betriebes unvermeidlichen Schwierigkeiten glücklich hinter sich haben, zeigen, wie trotz der Klagen der kleineren Grubenbesitzer, eine Kohlengrube auch zugleich eine Goldgrube sein kann; wir erinnern nur an die 870 % des Actiencapitals, welche der Verein der Zwickauer Bürgergewerkschaft, die 525 %, welche der Zwickauer Steinkohlenbauverein, die 262 %, welche der Erzgebirgische Steinkohlenactienverein schon bis 1864 gezahlt hatte. Und dabei ist das Kohlenterrain, dessen Production jetzt zu den bedeutendsten Deutschlands gehört, verhältnißmäßig so klein, kaum $\frac{1}{2}$ □Meile, wie kaum irgend ein anderes von entsprechender Wichtigkeit, kleiner selbst als das Würschnitzer mit seiner ungleich geringern Production. Lange hatte man die Kohlenflöße für abgeschlossen gehalten durch die große östliche Hauptverwerfung und erst dem Zwickau-Brückenberger Steinkohlenbauvereine war es vorbehalten, in den J. 1855—59 durch Bohrversuche den Kohlenreichthum (6 resp. 7 abbauwürdige Flöße von zusammen 50 Fuß Mächtigkeit) seines jenseits dieser Verwerfung gelegenen Areals nachzuweisen. Durch die Schachtanlage wurden dann in der Tiefe von 1216 bis 1373 Ellen drei abbauwürdige Kohlenflöße von zusammen 20 Fuß Kohlenführung dem Abbaue erschlossen und jetzt zeigt der 8. Geschäftsbericht des Vereines, daß im laufenden Jahr der Anfang zur Etablirung des Abbaues gemacht worden ist. Indem wir die für diesen Gegenstand sich näher Interessirenden auf den Bericht selbst verweisen, wollen wir doch noch hervorheben, daß der Verein, wie er an Größe und Reichthum seines Areals einen hervorragenden Platz unter den Zwickauer Gruben einnimmt, sich auch dadurch, wenn auch jedenfalls nicht zu seiner besondern Zufriedenheit, auszeichnet, daß sein Schacht, der Einigkeitsschacht, mit 1420 Ellen Tiefe wohl der tiefste einer Steinkohlengrube nicht nur des Continents, sondern der Welt*) ist und auch durch seinen Wasserreichthum die Anlage außergewöhnlicher Maschinerien nöthig gemacht hat. Die Hauptschwierigkeiten, welche dadurch entstanden, sind aber jetzt theils überwunden, theils ist ihre fernere Ueberwindung unter tüchtiger Leitung des Betriebes sicher zu erwarten und so wird jedenfalls die Zeit nicht fern sein, wo der Zwickau-Brückenberger Verein großartig, wie es seinen Verhältnissen zukommt, in die Reihe der hervorragendsten producirenden Gruben Zwickaus eintreten und unter gedeihlicher Förderung seiner eigenen Interessen seinerseits durch seine trefflichen Kohlen zur weitern Blüthe der Deutschen Industrie beitragen wird.

*) Die tiefste Engl. Grube bei Dukinfield in der Nähe von Manchester hat nur 2201' Engl. = 2369' Sächs.

Hamburg. **(Schifffahrtsbericht von Uhlmann & Co. pro Mt. Septbr.)** Wenn bis gegen Ende August die erklärliche Furcht, daß in der politischen Lage ein Rückschlag zum Schlimmen auch nach der thatsächlichen Beendigung des Deutschen Krieges doch noch zu gewärtigen sein möchte, auf die gesammte Handelsbewegung lähmend einwirkte und namentlich im Importgeschäft noch wesentliche Ausfälle gegen die normalen Verhältnisse früherer Jahre nicht zu verkennen waren, so hat die mit jedem Tage zunehmende Sicherheit der sich augenscheinlich consolidirenden Verhältnisse in erfreulicher Weise dazu beigetragen, das Verschiffungsgeschäft den normalen Stand einer guten Herbstsaison wieder einnehmen zu lassen. Im Export zwar war eine sonderliche Verbesserung weniger erkennbar, da diese Branche selbst zur Zeit des Krieges in auffallend geringem Maß von der allgemeinen Lebhaftigkeit beeinflußt erschien. Nach Neuyork, nach England und Schottland war die Bewegung des Exporthandels auf demselben im ganz befriedigenden Fuß geblieben, wie in den Monaten zuvor, mit Ausnahme etwa der in Folge günstiger Conjuncturen besonders starken Getreideabladungen

Digitized by Google

nach England und Schottland. Weit bedeutender dagegen war der Fortschritt zum Bessern im Geschäft mit Frankreich und mit Norwegen, namentlich Christiania. Beträchtliche Quantitäten Rohzucker und Getreide sicherten nicht nur den Französ. Steamern stets volle Ladung, sondern ließen auch in den Segelfrachten nach Havre, Nantes, Calais ꝛc. bei stets reger Anfrage eine Besserung um 5—10 Frcs. per Last eintreten. Auf der Christiania-Route hat die Herbstsaison ihren immer belebenden Einfluß auf das Verschiffungsgeschäft auch jetzt wieder, und in besonders hohem Grad, erkennen lassen. Die ältere Norwegische Linie sowohl, als die jüngere Englische haben ihre Steamer die letzten Reisen von Hamburg stets mit voller Ladung antreten sehen, so daß denn auch die Frachten auf den frühern Stand nahezu wieder zurückgekehrt sind, von dem die Concurrenz-Bestrebungen der beiden Linien sie so bedeutend hatten abweichen lassen. In der Fahrzeit der Dampfer ist insofern eine Verbesserung zu erwähnen, als letztere jetzt nicht mehr gleichzeitig expedirt werden, sondern jeden wechselnden Sonnabend ein Norweger und ein Engl. Steamer. Den erfreulichsten Aufschwung hat, wie gesagt, das Importgeschäft genommen, wie es denn nach der vorhergegangenen Stille, während welcher Niemand zu beziehen wagte, auch nicht anders zu erwarten war. Der Güterandrang war und ist von allen Richtungen her, mit der einzigen Ausnahme vielleicht Frankreichs, von wo gegen früher das Verhältnis des Import zum Export gerade umgekehrte Dimensionen angenommen, ein ganz immenser und hat die Störungen, welche dem Verkehre aus den allseitigen Rücktransporten von Truppen erwachsen sind, doppelt empfindlich gemacht, da, auch nachdem fast alle Bahnstrecken dem Verkehre wieder freigegeben sind, nicht selten die Transportmittel der Bahnen in keiner Weise dem gewaltigen Zuflusse von Gütermassen entsprachen. — Für Flußverladungen gestaltete sich in Folge dieser allseitigen Tendenz zum Bessern das Geschäft ungemein schwierig; der Frachtenmarkt war überfüllt mit enormen Quantitäten von Rohproducten; bedeutende Gütermassen wurden der Flußverladung überwiesen, weil, wie vorerwähnt, dem Bahntransporte sich mancherlei Hemmnisse entgegenstellten, dazu das stetige Fallen des Wassers, kurz, Mangel an Räumen und rapides Steigen der Frachten veränderten die Physiognomie auch dieser Branche des Verladungsgeschäftes in wenigen Wochen von Grund aus und die an und für sich lebhaftere Herbstsaison läßt eine längere Dauer dieser Verhältnisse mit Sicherheit annehmen. — Noch ist einer erfreulichen Erweiterung unserer Verbindungen Erwähnung zu thun: zwischen Liverpool und Hamburg ist eine directe Dampfschiffahrtsverbindung ins Leben getreten und der erste Dampfer dieser neuen Linie, „Navarre", vor 2 Tagen hier mit voller Ladung eingetroffen: es ist zu wünschen, daß diese regelmäßige Verbindung von Bestand sein möge und so einem wirklichen Bedürfnis Rechnung getragen werde.

Technische Briefe.

Chemnitz, 18. Sept. **(Verbesserungen der Spinnereimaschinen. III.)** Ueber Strecken läßt sich nicht viel sagen; die Pressotypstrecke bleibt vorherrschend, und das, was ich in meinem Buch „Die neuesten Fortschritte in der Technik der Baumwollspinnerei" darüber gesagt habe, hat heute noch Geltung. Ich mache auf meine damaligen Bemerkungen über eine mechanische Gewichtsaufhebung, sowie auf eine Vorrichtung von Constantin Pfaff hier, den Druck auf die Obercylinder leichter vermehren oder vermindern zu können, aufmerksam, welche darin besteht, daß die Druckgewichte nicht wie gewöhnlich an einem herabgehenden Draht hängen, sondern die Sattel mit dem Ende einer Kette in Verbindung gesetzt sind, welche unterhalb des Cylinderbaumes über Rollen geht und an deren anderm Ende eine Druckstange mit Einschnitten befestigt ist. Auf der Druckstange ist ein Gewicht verschiebbar, welches nach Belieben heraus- oder hereingerückt werden kann und wodurch sich der Druck auf das Genaueste reguliren läßt. In jenem Werke bezeichnete ich es auch als einen Mangel der Drehtopfstrecke, daß das Band erst Pressung bekommt, wenn der Topf voll ist und sprach von einer Einrichtung, die ich treffen wolle, um diesem Uebelstande zu begegen. In Folge der Ungunst der Verhältnisse ist auch an diese Kleinigkeit nicht mehr gedacht worden. Die Idee ist indessen außerordentlich einfach. In eine Scheibe von glattem Holz und ca. 1½" Dicke, die knapp so groß ist als der innere Durchmesser des Blechtopfes, wird ringsherum eine Spur eingedreht, in welche an zwei oder drei verschiedenen Stellen Spiralfedern eingesetzt werden. Diese tragen an ihrem äußern Ende nach der Rundung der Scheibe gebogene Bleche oder Bandeisenstücke, welche in Folge der Federkraft etwas nach Außen pressen, ähnlich wie bei einem Federkolben. Die Scheibe wird nun oben in den Topf eingesetzt und drückt sich mit Zunahme der Bandlagen langsam abwärts, das Band selbst aber erhält vom ersten Anfang an, wenn auch nicht eine zu harte, so doch eine gewisse Lagenpressung. Ein Loch in der Mitte der Scheibe dient dazu, um die Scheibe, wenn der Topf leer ist, mit einem Drahthaken wieder herauf zu ziehen. Wenn sich die Anordnung bewährt, wird man bei neuen Einrichtungen gut thun, besondere Töpfe ohne Boden dazu machen zu lassen, so daß, wenn der Topf leer ist, man denselben nur umzuwenden braucht, um die Scheibe oben zu haben und den Topf von neuem zu füllen. J. D. Fischer.

Breslau, 2. Oct. **(Ueber Dampfexplosionen.)** In der mir so eben zu Händen gekommenen Nr. 39 der D. Ind.-Ztg. finde ich in einem Aufsatz nach Dr. Hermann Grothe eine Beurtheilung meiner Hypothese über Kesselexplosionen, welche deutlich beweist, daß ich vollständig mißverstanden worden bin. Namentlich supponirt mir der Verf. Ansichten über die Dampfbildung, die ich denn doch ganz entschieden zurückweisen muß. Der Verf. reproducirt nämlich die von mir gegebene Erklärung folgendermaßen:

„Wird das Wasser in einem geschlossenen Raum unter einem den Atmo-
„sphärendruck übersteigenden Druck der schon gebildeten Dämpfe bis zu der
„Temperatur erhitzt, wo dem erhöhten Drucke entsprechend Dampfbildung
„stattfinden kann, und wird dann plötzlich dieser Druck beseitigt, so wird die
„fühlbare Wärme, welche zur Erhitzung des Dampfes über den Siedepunkt
„nöthig war, augenblicklich, indem sie eine gewisse Menge Wasser in Dampf
„verwandelt, in latente Wärme verwandelt;" und fügt hinzu: „Was
„Kayser unter fühlbarer Wärme hier versteht ist fraglich. Jedenfalls leidet
„die ganze Fassung der Hypothese an einer bedeutenden Unklarheit."

Der Hr. Verf. hätte Recht, wenn ich meine Erklärung so gegeben hätte, wie er sie selbst darstellt! Jedenfalls hat er sie falsch verstanden und darum so falsch wiedergegeben. Würde statt des mit gesperrten Lettern gedruckten Wortes „Dampfes" das Wort „Wassers" stehen, so würde er den von mir ausgesprochenen Sinn einigermaßen verständlich wiedergegeben haben, und würde mir nicht eine Aufspeicherungstheorie der Wärme andichten, deren Ursprung wahrlich nicht in meinem Gehirn zu suchen ist. Um aber das klar zu machen, was ich thatsächlich gesagt habe und was der Verf. jenes Aufsatzes nicht verstanden hat, will ich es an einem Beispiel demonstriren. Denken wir uns in einem Kessel, welcher 2000 Pfd. Wasser enthält, Dampf von 4 Atm. Druck erzeugt, so wird, von den Dufour'schen Erfahrungen abgesehen, der Dampfraum von Wasserdämpfen im Maximum ihrer Dichtigkeit erfüllt sein, welche eine Temperatur von ca. 146° C. haben werden. Eben dieselbe Temperatur wird aber auch das Wasser haben müssen, denn hätte es eine höhere Temperatur, so würde es noch mehr Dämpfe bilden, also die Spannung erhöhen, und hätte es eine niedrigere Temperatur, so könnte es mit den Dämpfen nicht in Contact bleiben, ohne dieselben bis auf die gleiche Temperatur abzukühlen, d. h. sie theilweis zu condensiren und ihre Spannung herabzustimmen. Dies Wasser hat 146° fühlbare Wärme, die 2000 Pfd. Wasser enthalten also 2000 .146 = 292000 Calorieen Wärme. Der Dampf hat ebenfalls 146° fühlbare Wärme und würde, wenn der Dampfraum etwa ¼ Pfd. Dampf enthielte, $\frac{146}{4} = 36{,}5$ Calorieen an fühlbarer Wärme, außerdem aber noch $\frac{640 - 146}{4} = \frac{494}{4} = 123{,}5$ Cal. an gebundener Wärme enthalten. Wird jetzt durch plötzliche Dampfausströmung, gleichviel ob durch das Sicherheitsventil oder durch eine andere Auslaßöffnung, die Spannung nur um ½ Pfd. vermindert, so würde gleichzeitig auch eine Verminderung der Temperatur um etwa 0,3° C. eintreten. Unter diesen Umständen könnte also auch das Wasser nicht mehr die frühere Temperatur beibehalten, sondern würde auf die um 0,3° niedrigere Temperatur zurückgehen, was jedoch nur dadurch geschehen kann, daß jedes Pfund Wasser von seiner nur als fühlbare Wärme vorhandenen Wärmemenge 0,3 Calorieen abgiebt, welche in gebundene Wärme übergehen, indem sie Dampf bilden. 2000 Pfd. Wasser haben also in diesem Augenblicke das Bestreben, 2000 . 0,3 = 600 Calorieen abzugeben, und 600 Calorieen können aus Wasser von 146° oder richtiger aus Wasser von 146 — 0,3 = 145,7° C. noch $\frac{600}{640 - 145{,}7} = 1{,}21$ Pfd. Dampf bilden, also beinahe fünfmal so viel, als ursprünglich im Dampfraum des Kessels vorhanden war. — Hoffentlich wird nun dem Hrn. Verf. klar sein, was ich unter fühlbarer Wärme verstanden wissen will, nämlich nichts Anderes, als was auch andere Leute darunter verstehen, und daß ich für meine Hypothese keine besondere Art der Wärmeaufspeicherung annehme, sondern ganz denselben Ansichten folge, die Dalton und so viele andere Physiker gehabt haben. Daraus ergibt sich denn auch, daß die Folgerungen, die aus den mir untergeschobenen Annahmen gezogen werden, ebensowenig stichhaltig sind. Der Hr. Verf. sagt ferner in Bezug auf meine Theorie: „Wäre dieselbe richtig, dann würde jeder Dampfkessel eine Gefahr bringen. Bei ihnen spielt das Sicherheitsventil eine Hauptrolle zur Sicherheit der Kessel, und zwar eine erprobte." Daß jeder Dampfkessel unter Umständen eine Gefahr bringen kann, wird wohl Niemand läugnen wollen, im Uebrigen verweise ich darauf, was ich über die Sicherheitsventile gesagt habe (Ztschr. des Vers. D. Ingen., Fbrhft. 1866 S. 139): „Man möge nicht glauben, daß, weil ich eine Gefahr für einen Kessel in einem plötzlichen Ablassen der Dämpfe erblicke, ich deshalb die Sicherheitsventile überhaupt für schädlich halte. Ich erkenne im Gegentheil nicht nur ihre Nützlichkeit an, sondern ich halte sie sogar für absolut nothwendig ꝛc." — Demnächst bespricht der Hr. Verf. den für weitere Experimente angestellten Vorversuch — nicht Fundamentalversuch, wie er denselben später zu nennen beliebt — und sucht die dabei vorgekommene Katastrophe aus ganz willkürlichen Annahmen zu erklären. Er sagt z. B.: „Beobachtet man, daß die Erhitzung des Siedegefäßes fortdauerte und folgert aus dieser fortdauernden Erhitzung die gewaltsame Dampfbildung, welche das Zertrümmern des Glaskessels zur Folge hatte," so wie er andererseits behauptet, daß eigentlich, wenn meine Theorie richtig wäre, auch das Siedegefäß hätte zertrümmert werden müssen. Thatsächlich wurden aber die Experimente so gemacht, daß nach Eintritt der zu erreichenden

Digitized by Google

Spannung der Dampfentwickler vom Glasgefäß abgesperrt wurde und daß mit Oeffnung des Sicherheitsventils erst dann vorgegangen wurde, wenn die vollendete Bewegung im Kessel gänzlich aufgehört hatte und das Wasser sich in möglichster Ruhe befand. Wie sich übrigens die Explosion aus der verschiedenartigen Zusammenziehung und Anspannung des Metalls und des Glases bei einer Temperaturdifferenz von vielleicht kaum ein Paar Graden erklären soll, nachdem das Gefäß vorher schon viel größerere Temperaturunterschiede anstandslos ausgehalten hatte, ist mir nicht recht ersichtlich, und daß das Siedegefäß, weil es vom Kessel abgesperrt war, nicht mit zerspringen konnte, leuchtet wohl Jedem ein. Nun man kann Alles nach irgend einer beliebigen Hypothese erklären, wenn man sich willkürliche Voraussetzungen dazu machen kann! — Schließlich behauptet der Hr. Verf. noch: daß meine Behauptung den praktischen Thatsachen widerspricht. Ich habe aber geradezu die Besprechung meiner Hypothese mit der Mittheilung eingeleitet, daß vielfache Beobachtungen, welche ich persönlich zu machen hatte, sowie zahlreiche von Anderen registrirte Thatsachen mich zuerst zu der Aufstellung meiner Hypothese geführt haben. Sie ist von Thatsachen abgeleitet und entspricht denselben daher sicherlich. Wo Thatsachen reden, fällt eine unerwiesene entgegengesetzte Behauptung nicht ins Gewicht. Uebrigens wird dem mehr erwähnten Versuche — eigentlich war es ein durch die eingetretene Katastrophe mißlungener Versuch — eine größere Bedeutung beigelegt, als er verdient. So wie ich meine Hypothese aus Thatsachen ableitete, so soll sie im Wege geordneten Experimentirens geprüft werden. Der fragliche Versuch sollte erst ein Vorversuch werden, und ich selbst war gerade bei diesem ersten nicht zugegen. Daß die Anwesenden von der Explosion überrascht wurden, ist ihnen wohl nicht übel zu nehmen, ein eigentlich wissenschaftliches Resultat ist aber damit kaum gewonnen worden, sondern es ist nur die Thatsache festgestellt worden, daß dieser kleine Versuchskessel wie viele hundert andere Dampfkessel in dem Augenblicke explodirte, als das Sicherheitsventil sich öffnete und eine erhebliche Spannungsverminderung in Folge dessen eintrat. Ob meine Theorie, diesen Vorgang zu erklären, die richtige ist, werden erst spätere Experimente, zu denen leider der vergangene Sommer keine günstige Gelegenheit bot, nachweisen.

C. Kayser.

Technische Notizen.

Jodbestimmung. Zu der bekannten Jodstärkereaction empfiehlt Lea (Americ. Journ.) das Jod durch Chromsäure in Freiheit zu setzen. Man verdünnt die zu prüfende Lösung mit Stärkekleister, gibt einen Tropfen einer verdünnten Lösung von doppeltchromsaurem Kali und dann einige Tropfen Salzsäure hinzu. Auf diese Weise läßt sich das Jod noch in den verdünntesten Lösungen nachweisen.

Einen vorzüglichen Goldfirnis zum Ueberziehen der Goldleisten, der ein brillantes Feuer gibt, erhält man nach der Bayr. Gwbztg. durch Lösen von 3 Pfd. Schellack in 30 Quart Alkohol, 5 Pfd. Mastix in 5 Ort. Alkohol, 3 Pfd. Sandarac in 5 Ort. Alkohol, 5 Pfd. Gummiguttt in 5 Ort. Alkohol, 3 Pfd. Terpentin in 3 Ort. Alkohol, Filtriren der Lösungen und Mischen derselben bei gelinder Wärme.

Als unauslöschliche Tinte für Leinwand rc. wurde vor einigen Jahren der Saft der Elephantenläuse (Anacardium-Nüsse) empfohlen, von anderer Seite aber als unächt erklärt, da sie sich durch Verseifung mit Alkalien, durch schwarze Seife, Benzin rc. vollständig entfernen lasse. Nach einer Mittheilung des Apothekers Kunstmann in der Greifswalder Polyt. Gesellsch. gibt sie jedoch auf Leinwand Schriftzüge, die mit Eau de Javelle und Chlor nicht auslöschbar sind.

Baryum im Platin. R. Kraut bemerkte (Ztschr. f. analyt. Chem.), daß ein Platindraht aus einer ihm nicht bekannten Fabrik beim Erhitzen zum vollen Weißglühen und bis zu einer Temperatur, bei welcher haarfeiner Draht schmilzt, der Flamme eine intensiv grüne Färbung ertheilte, die, wie die Spectralbeobachtung ergab, von Baryum herrührte. Kraut vermuthet, daß bei der Verarbeitung dieses Platins Baryumsuperoxyd angewendet worden sei und aus demselben bei späteren Operationen reducirtes Baryum sich dem Platin beigemengt habe.

Um Baumwolle silbergrau mit Blauholz zu färben, füllt man (Musterztg. 1866 S. 166) ein hölzernes Gefäß mit handwarmem Wasser und setzt, für 10 Pfd. Baumwolle, eine Abkochung von 18 Lth. Blauholz und 12 Lth. Sumach zu. In diesem Bade arbeitet man die ausgekochten Stoffe ¾ Stunden lang herum, ringt dann ab, bringt sie in ein frisches, kaltes Wasserbad, dem man 3 Lth. in heißem Wasser aufgelösten Eisenvitriol zugesetzt hat, arbeitet sie 20 bis 30 Minuten lang darin herum und ringt dann aus. Durch Variiren der Quantitäten von Blauholz und Eisenvitriol kann man hellere und dunklere Farben erzeugen.

Zum Silbergraufärben von Baumwolle mit Catechu bringt man (Musterztg.) in ein Bad von handheißem Wasser auf 25 Pfd. Baumwolle 16 Lth. in 4 Quart reinem Wasser ½ Stunde lang durch gekochten Catechu, arbeitet die zu färbenden Garne oder Zeuge eine Stunde lang darin herum, windet sie ab und schönt sie auf folgende Weise. Einem frischen, kalten Wasserbad setzt man 4 Lth. vorher in heißem Wasser gelösten Eisenvitriol zu und arbeitet darin die in angegebener Weise mit Catechu behandelten Stoffe so lange herum, bis die Farbe gleichmäßig und nach Wunsch ausgefallen ist, worauf man sie wäscht und trocknet. Durch größern oder geringern Zusatz von Eisenvitriol lassen sich alle Nüancen in Grau erzeugen.

Eine durch Friction bewegte Schraubenpresse, die von Breitenbach in Uerdingen construirt ist und bei Bruch & Osterstedde in Altona zum Auspressen von Kochgeschirren aus Blech verwendet wird, besteht nach der Mittheilung von Keller im Bzn. i. Eisenhüttenwesen im Wesentlichen aus einer Druckschraube mit einem am obern Ende befestigten horizontalen Schwungrad, welches durch eine von zwei Seiten gedrückte, durch in entgegengesetzter Richtung laufende Riemenscheiben retirend bewegte horizontale Frictionsscheibe in Umdrehung gesetzt, den Nieder- und Aufgang der Druckschraube bewirkt. Letztere wird dadurch mit zunehmender Geschwindigkeit niedergetrieben und sollen bei dieser Anordnung, namentlich wegen des gestatteten variablen Hubes, Brüche rc. nicht leicht vorkommen können. Die Presse liefert das Doppelte einer früher mit 4—6 Mann bewegten Handpresse. Bei einer Discussion in dem gen. Bzn. wurde noch bemerkt, daß die Construction je nach der von der Druckschraube zu verrichtenden Arbeit werde variiren müssen, im Princip aber empfehlenswerth erscheine.

Rose's Bestimmungsmethode des Schwefels in seinen Verbindungen mit Metallen bei Gegenwart von Schwefelsäure vereinfacht Dr. O. Lindt (Ztschr. f. analyt. Chem.) auf folgende Weise. Man leitet über die in einem Porzellanschiffchen befindliche Substanz bei gelinder Wärme Chlorgas und läßt den entweichenden Chlorschwefel in Natronlauge eintreten, wo sich dann sofort Schwefelnatrium, unterschwefligsaures Natron, Chlornatrium und unterchlorigsaures Natron bildet. Die Zersetzung der Schwefelmetalle ist in kurzer Zeit beendet, man leitet aber noch 1 bis 2 Stunden Chlorgas durch, so daß sich neben Chlornatrium chlorsaures Natron bildet, dampft zur Trockne und glüht heftig. In der erhaltenen Schmelze befindet sich dann aller Schwefel als Schwefelsäure.

Eine Lappenscheere, die in England vielfach ausgeführt, in dem Walzwerke der Hüsteuer Gewerkschaft in Westphalen in 2 Exemplaren in Betrieb ist und hier u. A. zum Zerschneiden von Weißblechplatinen von 6 × 1 Zoll verwendet wird, ist (Ztschr. d. Vrns. D. Ingen. 1866 S. 483) in der Art einer verticalen Scheere construirt, deren oberes Messer feststeht, während die untere Schneide mit Führung an beiden Seiten durch eine unterliegende excentrische Scheibe nach oben getrieben wird und durch ihr eigenes Gewicht zurückgleitet. In Hüsten sind die Scheeren an dem Ende einer Walzenstraße eingeschaltet und die excentrische Welle an den Außenpaaren der letzten Unterwalze angekuppelt.

Zur Darstellung der Flußsäure empfiehlt P. W. Dexter (Americ. Journ.) folgenden Apparat. An ein Bleirohr von 6" Höhe und 3½" innerm Durchmesser wird ein Boden angegossen und am obern Ende ein kurzes, aufwärts gerichtetes bleiernes Ableitungsrohr geröthet. An letzteres befestigt man ein gebogenes Platinrohr, welches mit Gold an den durchlöcherten Boden eines umgekehrten Platinnegels gelöthet wird; die Bleiretorte wird durch einen mit Gyps verschmierten Bleideckel verschlossen. Der Platintiegel am Ende des Platinrohres verhindert ein Zurücksteigen des vorgeschlagenen Wassers.

Um Messing auf Glas zu kitten, namentlich Messingtheile auf die Glastugeln der Petroleumlampen, wurde in Nr. 19 S. 188 eine syrupdicke mit Kalkmilch versetzte Lösung von Tischlerleim empfohlen. Dazu bemerkt Dr. Wiederhold im Polyt. Journ. Bd. 182 S. 80, daß das Petroleum zwar den Leim nicht auflöst, denselben aber durchdringt, sowohl wenn er mit Kalkwasser als wenn er mit Gyps versetzt wird. Die einzige haltbare Verkittung ist das bei ca. 100° C. schmelzende Ablaufschmetall aus 8 Gewichtstheilen Blei, 2 Th. Zinn und 2½ Th. Wismuth. Das geschmolzene Metall wird in die Kapsel gegossen, das Glas hinein gedrückt und so langsam auf einer erwärmten Heerdplatte erkalten gelassen.

Leinölfirnis. Zu Dr. Dulle's in Nr. 27 S. 265 mitgetheilten Verfahren, Leinölfirnis auf kaltem Wege darzustellen, bemerkt die Red. der Schweiz. Polyt. Ztschr. 1866 S. 122, der Vorschlag scheine doch der Prüfung durch Herstellung kleinerer Quantitäten des Firnisses zu bedürfen. Erinnere man sich, wie schwer die letzten Säuretheile bei der Läuterung der Rüböle entfernbar sind, so sei es nicht so ohne Weiteres hinzunehmen, daß unter allen Umständen der Firnis säurefrei sei. Ein ähnlicher vor ca. 20 Jahren gemachter Vorschlag von Jonas, das Leinöl durch Zusatz von Salpetersäure in tauglichen Firnis zu verwandeln, gab unter manchen Gesichtspunkten auch ein gutes Resultat, drang aber trotzdem nicht durch, weil man doch öfters auf Wirkungen von Salpetersäure stieß.

Chromsaures Kupfer. Zu Dr. Stinde's in Nr. 34 S. 336 beschriebener Methode der Darstellung von chromsaurem Kupferoxyd, bemerkt die Red. der Schweiz. Polyt. Ztschr. 1866 S. 122, man habe früher nach Leykauf das Salz aus der Mischung von doppeltchromsaurem Kali und Kupfervitriol in dem von Stinde angegebenem Verhältnis dargestellt, bei der Temperatur von ca. 30° C. erhalten, sodann mit Ammoniak gefällt und hiervon so lange zugesetzt, bis eine grüne Lösung erfolgte. Diese Lösung enthielt natürlich auch schwefelsaures Kali. Man kann Kupfervitriol auch mit einfach chromsaurem Kali fällen und den braunen Niederschlag kalt auswaschen und in Ammoniak lösen. Ueber die Zusammensetzung der Verbindungen von Chromsäure mit Kupferoxyd ist noch manches nicht aufgeklärt. Der auf letztgenannte Art erzeugte Niederschlag enthält immer Kali, soll übrigens der Formel 4 CuO, CrO_3 + 5 HO entsprechen. Durch Ammoniak entsteht aus diesem Salze einerseits chromsaures Kupferoxydammoniak 3 CuO, 2 CrO_3 + 5 NH_3 + HO und anderseits Kupferoxydammoniak. Das Product von Stinde wird wohl ein Gemisch beider sein.

Der Gehalt von Leuchtgas an atmosphärischer Luft, wodurch bekanntlich ein explosives Gasgemenge gebildet werden kann, läßt sich nach Lew. Thompson auf folgende einfache Weise erkennen. Man vermischt in einer Woulf'schen Flasche eine Lösung von 1 Th. wasserfreien schwefelsauren Manganoxyduls in 2 Th. warmen Wassers mit einer Lösung von 4 Th. weinsaurem Kali-Natron (Rochellesalz) in 6 Th. warmen Wassers und gießt soviel Aetzkali oder Aetznatronlauge zu, daß das Ganze beim Schütteln eine klare Lösung bildet. Darauf werden die Korke möglichst schnell eingesteckt, um die Luft abzuschließen und die eine Glasröhre bis gerade unter die Oberfläche der Flüssigkeit eingetaucht, während die andere nur oben durch den Kork hindurchgeht. Der so hergerichtete Apparat dient nur dazu, die Gegenwart von Sauerstoff im Leuchtgas zu entdecken, indem man das Gas mit der Geschwindigkeit von ca. 1 Kbfß. in der Stunde durchstreichen läßt. Wenn reines Gas durchströmt, bleibt die Flüssigkeit klar; wenn aber Luft hinzutritt oder Leuchtgas, welches mit Sauerstoff oder Luft vermischt ist, durchstreicht, so wird sie schnell dunkelbraun gefärbt und zuletzt schwarz, indem das farblose Manganoxydulsalz durch Oxydation schwarzes Oxydhydrat liefert.

Die Waldwollwaaren sind nach mikroscopischer Untersuchung von Prof. Münter in Greifswalde nicht aus den Holzbündeln der Kiefernadeln hergestellt, sondern aus den Saamenhaaren der Baumwolle, welche in Form von „Waldwollwatte" lichtgrau, in Form von „Strickgarn" braun, wahrscheinlich durch Lohbrühe, gefärbt und in Form von „Flanell" mit Schafwolle gemischt, gewebt worden ist, während die Präparate durch schwachen Zusatz eines Balsams oder ätherischen Oeles einen eigenthümlichen Geruch erhalten haben. Die Präparate stammten angeblich aus Remda in Thüringen. — Nach Dr. C. Müller in Halle (Jahrg. 1865 Nr. 32 S. 318) besitzen diese gegen Rheumatismus und Gicht empfohlenen Fabrikate aus einem

Digitized by Google

Gemisch von Schafwolle, Baumwolle und zum allerkleinsten Theil aus sogen. Waldwolle, getränkt mit den aromatischen Extracten der Kiefernadeln.

Knochenmehl. Nach Prof. Dr. Stohmann (Ztschr. d. landw. Centralvrne. der Prov. Sachsen) ist in neuerer Zeit neben der gewöhnlichen Methode, das Knochenmehl aus den ganzen gedämpften Knochen herzustellen, in den Fabriken, welche die sogen. Patentknochenkohle für Zuckerfabriken bereiten, eine Methode in Aufnahme gekommen, die ein weniger werthvolles Knochenmehl liefert. Es werden hier die rohen Knochen gekörnt, wobei die äußeren an phosphorsaurem Kalk reichen Schichten gekörnt, die inneren schwammigen Schichten aber zerpulvert werden. Dieses Pulver dient zur Bereitung des Knochenmehles. Während das normale Knochenmehl durchschnittlich 60 % Knochenerde mit 25 % Phosphorsäure enthält, enthält das in den Patentknochenkohlenfabriken bereitete Knochenmehl im Mittel vieler Analysen Dr. Stohmann's nur 50 % Knochenerde mit 20 % Phosphorsäure. Der Stickstoffgehalt im normalen Knochenmehl beträgt durchschnittlich 3,5 % in dem andern 1,5 %. Der Mehrgehalt von 0,6 % Stickstoff kann aber den Mindergehalt von 5 % Phosphorsäure nicht aufwiegen.

Im Indigo fand Crinsoz (Schweiz. Polyt. Ztschr. 1866 S. 121) kürzlich einen gelben krystallinischen Farbstoff. Crinsoz stellte für die Indigprüfungsmethode von Ullgren Indigblau durch Behandeln von Bengalindigo mit Weingeist und Kali und Sublimation dar. Es ergab sich zu Anfang der Erhitzung zwischen zwei Uhrgläsern ein goldgelber in feinen Nadeln einschießender Anflug, der, nach späteren Versuchen, sich auch aus dem rohen Bengalindigo, jedoch nicht so rein, sondern etwas vermengt mit einer mehr bräunlichen, klarigen Flüssigkeit erhalten läßt. Die Temperatur der Verflüchtigung liegt bei ca. 130° C. Der Körper ist in kaltem Wasser kaum, in kochendem etwas mehr löslich, ohne daß er dem Wasser saure oder alkalische Reaction ertheilte. Die Lösung in Weingeist enthält sehr wenig von dem Körper, ist grüngelb gefärbt und wird entfärbt durch Natronlauge, nicht durch Ammoniak. In wässriger Natronlauge und in concentrirter Schwefelsäure löst er sich, Wasser fällt nicht die schwefelsaure Lösung, doppeltchromsaures Kali und Schwefelsäure verändern diese nicht. In Salpetersäure löst sich die Substanz in hellgelber Farbe. Dieselbe enthält keinen Stickstoff, wenigstens konnte mit Natronkalk in einer freilich sehr kleinen Menge der gelben Nadeln kein solcher nachgewiesen werden. Zur Analyse wurde bis jetzt zu wenig davon erhalten. Dieser gelbe Körper ist nicht der gleiche, den Berzelius bei der Destillation von Indigroth erhielt. Jener löst sich auch in starker Aetzlauge nicht und wird durch Salpetersäure augenblicklich roth.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wie werden **Holzschneidemaschinen** für den Handbetrieb zum Trennen von 1 bis 2 zolligen Bretern am Besten construirt? B in G.

† Zur Darstellung der **Gelatine-Copaivabalsamkapseln** ꝛc. wendet man gewöhnlich Zinnformen an, die auch in Mohr's pharmac. Technik beschrieben sind. In Paris soll interessen eine Maschine in Gebrauch sein, welche die Kapseln sofort preßt und füllt. Woher ist dieselbe zu beziehen, wie bewährt sie sich und wie theuer stellt sie sich etwa? E. G. in L.

† Wer liefert **Maschinen zur Anfertigung von Papierröhren**, wie sie von Baumwollspinnereien verwendet werden? A. Sp. und W. in O.

† Welches ist die dauerhafteste oder haltbarste **Umwickelungsart** und der zweckmäßigste Stoff für die **obere Preßwalze** von **Wollwasch- und Trocken-Maschinen**, wodurch die Wolle so handtrocken geliefert wird, wie auf den Centrifugaltrockenmaschinen?
S. & R in St.

† Wie wird der **Holzzeug bis auf höchstens 10 % Wassergehalt getrocknet** ohne Anwendung von Pressen, welche ihn zu sehr verfilzen und wodurch die Wiederauflösung erschwert wird. Ist außer der in Nr. 30 S. 295 beschriebenen Schlesischen Methode, welche ziemlich complicirt erscheint, nicht eine einfachere Manipulation durchzuführen? E. C. in N.

† Kommen **Verfälschungen des Petroleum** vor und welche? R. H.

Beantwortungen.

† Wegen des Bezuges von **blau geglühtem Draht** (Frage in Nr. 38 S. 378) ist dem Hrn. Fragsteller zu empfehlen, sich an die Firma Jacob Ravene Söhne & Co. in Berlin zu wenden. --t.

† Eine Cementsorte u. d. N. **weißer Cement** (Frage in Nr. 29 S. 280) ist nicht bekannt; die verschiedensten Sorten Cement sind durch das Agenturgeschäft von C. Herrm. Findeisen in Chemnitz zu beziehen; in Sachsen besteht eine Cementfabrik in Löbtau bei Dresden, Besitzer W. E. Michael. -g.

† Aus **künstlichem Holz gepreßte Gegenstände** (Frage in Nr. 39 S. 389) werden vorwiegend in Frankreich gefertigt, im Zollverein bis jetzt wohl nur in der Holzzeugfabrik Marienthal bei Ocker im Harz. —z.

† Der **Kohlenverlust**, der **durch mangelhafte Rauchverbrennung** entsteht, wird im Allgemeinen viel zu hoch taxirt und es ist geradezu lächerlich, wenn ein Engl. Minister, wie dies im vorigen Jahr im Parlament geschah, ihn auf 60 % angibt. Das Maximum, das man bei Herstellung einer ordinären Sorte von Ruß aus Steinkohle praktisch überhaupt erzeugen kann, beträgt nicht über 3½ %. Der Engl. Ingen. Graham fand bei directen Versuchen den bei einer stark rauchenden Kesselfeuerung in Form von Ruß entweichenden Kohlenstoff gleich ¹/₁₀ % des aufgewendeten Brennmaterials; Thompson fand durch eine lange Reihe von Versuchen den Verlust an Heizkraft durch den entweichenden gleich ¹/₁₁₂ also noch nicht 1 %. Das sind jedenfalls Verluste, die sich ertragen lassen und würden, wenn nicht andere Gründe vorlägen, jedenfalls nicht veranlassen, daß man sich viel Mühe gäbe, eine vollständige Rauchverbrennung zu erreichen.
—z.

Industrielle Notizen.

Handelsverträge. Italien hat mit Japan einen einen H.-V. abgeschlossen. — Von der Handelskammer zu Klagenfurt ist eine von deren Ausschußmitgliedern Hrn. J. Schließnig verfaßte Denkschrift an das Oesterr. Handelsministerium gerichtet worden, worin man den Abschluß von H.-V. mit Italien und dem D. Zollverein befürwortet, in Hinsicht des Vertragsentwurfes mit England aber bittet, daß derselbe, da er für die Montan-Interessen gefährdend sei, nicht in Wirksamkeit gesetzt werden möge, bevor nicht der Reichsrath seine Zustimmung ertheilt habe.

Zoll- und Steuerwesen. Bezüglich auf 1) Nähnadeln zu Nähmaschinen, 2) Branntwein in Kruken und 3) Segeltuch sind, was deren Eingang in D. Zollverein betrifft, veränderte zollamtliche Bestimmungen ergangen. — Der „Cöln. Ztg." zufolge ist die K. Preuß. Regierung mit den Vorarbeiten zur Aufhebung des Salzmonopols und Einführung einer dem ganzen Zollvereine gemeinschaftlichen Salzsteuer eifrig beschäftigt. Es sollen die in Hannover und Oldenburg bestehenden Einrichtungen zu Grunde gelegt, die Einfuhr von Salz aus dem Auslande jedoch allgemein gestattet werden. — Bekanntlich besteht in Belgien eine Association für gänzliche Abschaffung der Zölle. Von den 22 Handelskammern des Landes haben sich 13 dafür ausgesprochen, König und Ministerium sollen ebenfalls dafür sein; es bleibt mithin nur noch die praktische Seite der Frage zu lösen, wie der Ausfall in der Staatseinnahme zu ersetzen ist. Zur Erörterung dieser Frage wird die Association am 12. Octbr. in Brüssel einen Congreß halten.

Gewerbereform. Nachdem das Entschädigungsgesetz für aufzuhebende gewerbliche Realgerechtsamen zwischen Senat und Bürgerschaft zu Lübeck vereinbart, wird mit Beginn des J. 1867 die Gewerbefreiheit auch dort endlich Platz greifen. — Der auf dem Princip der Gewerbefreiheit beruhende neue Gewerbegesetzentwurf für das K. Bayern ist vollendet und wird bei dem bevorstehenden Landtage zur Vorlage und Berathung kommen.

Gewerbevereine. Die Leser der D. Ind. Ztg. werden sich noch mit Interesse der im vor. Jahrg. Nr. 1—16 veröffentlichten Sitzungsberichte der Greifswalder Polytechn. Gesellsch. erinnern, welche eine leider nur von wenigen anderen ähnlichen Vereinen in gleichem Maß erreichte lebhafte Vereinsthätigkeit vertreten. Diese Veröffentlichung veranlaßte, daß der Greifswalder Gesellschaft von mehreren Deutschen gewerblichen Vereinen Jahresberichte mit der Bitte um Gegenleistung zugesendet wurden, und dieser Bitte ist bei dem günstigen pecuniären Stande des Vrns. durch den eben erschienenen, von dem derzeitigen Vorsitzenden Prof. Dr. J. Münter bearbeiteten Jahresbericht für das J. 1865 genügt worden. Wir brauchen kaum zu sagen, daß der ganze Bericht denselben löblichen Geist erkennen läßt, wie die in der D. Ind. Ztg. veröffentlichten Bruchstücke und möchten nur wünschen, daß das von dem Greifswalder Vereine, der in den äußeren Verhältnissen zwar günstige, aber durchaus nicht ausnahmsweise günstige Bedingungen für sein Gedeihen findet, gegebene Beispiel unter den Deutschen Brudervereinen die vielfachste Nachahmung finden möge. Besondere Anerkennung aber gebührt noch den Verdiensten des thätigen und geistvollen derzeitigen Vorsitzenden, Prof. Dr. Münter; solche Männer sind jedem Gewerbvereine zu wünschen, der mehr sein will, als ein gemeinschaftlicher Trink- und Rauchverein von Berufsgenossen. — Das furchtbare Auftreten der Cholera in Breslau und in vielen anderen Städten Schlesiens hat den Ausschuß des Schles. Central-Gewerbevereines bestimmt, den abzuhaltenden V. Schles. Gewerbetag auf das Frühjahr 1867 zu verlegen. Derselbe wird in Brieg stattfinden und bei dieser Gelegenheit auch das Schärff'sche Gewerbehaus eingeweiht und durch eine vom Brieger Gewerbverein darin veranstaltete Gewerbeausstellung eröffnet werden.

Ausstellungen. Der Plan, daß die Deutschen Südstaaten in Paris gemeinschaftlich ausstellen möchten, ist an dem Widerstreben Badens gescheitert. Es soll nun der Versuch gemacht werden, die A. des Südens mit jener des Nordens zu vereinigen. — Frankreich hat gegen die Oesterr. Regierung die Erwartung ausgesprochen, daß es auf Oesterreichs Betheiligung an der Welt-A. im J. 1867 zähle. Der Präsident des Oesterr. Ausstellungscomité's hat daher an die Zweigcomités ein Rundschreiben erlassen, worin es u. A. heißt: „War die Betheiligung Oesterreichs früher ein Bedürfniß, so ist sie jetzt eine Nothwendigkeit und je glänzender sie ausfällt, desto mehr wird sie zur Ehre des Vaterlandes gereichen. Sich kleinmüthig ausschließen zu wollen, wäre ein nicht zu rechtfertigendes Geständniß gänzlicher Erlahmung und sonach eine Schmach und Demüthigung, die des Grundes entbehrt. Die Pariser A. bietet den geeignetsten Anlaß zu zeigen, daß Oesterreich noch immer ungebrochen ist, und daß eine innere Kraft in ihm wohnt, welche durch beständende Ereignisse wohl für den Augenblick verletzt, aber niemals bis zur Ohnmacht herabgedrückt werden kann." — Vom K. Preuß. Handelsminister in Berlin sind an alle Regierungen des D. Zollvereines Einladungen zu einer Conferenz ergangen, welche die Beschickung der Welt-A. zu Paris thunlichst einheitlich regeln soll. Der K. Sächs. Geh. Rath Weinlig wird sich in dessen Folge nach Berlin begeben.

Eisenbahnwesen. Der durch den Krieg unterbrochene Bau von Kieritzsch-Borna ist wieder aufgenommen worden und wird muthmaßlich bis Ende dieses Jahres vollendet sein. — Mehrere große Grundbesitzer in Galizien und Podolien haben sich um Concession für Lemberg-Brody-Tarnopol beworben. — Für Tübingen-Hechingen ward durch Preuß. und Württemb. Bevollmächtigte die Bahnlinie festgestellt. — Preußen und Oesterreich verhandeln über den Bau einer Bahn von Neisse nach Olmütz. — Erfurt-Sangerhausen und Erfurt-Nordhausen sind ihrer Ausführung näher gebracht.

Telegraphenwesen. Die transatlantische T.-Gesellschaft zu London hat in den ersten 8 Wochen vom 28. Juli bis 21. Septbr. 46,081 £ erzielt, was im Durchschnitt per Tag 837 £ ergibt. An einem Tag belief sich die Einnahme sogar auf 2008 £. Wie verlautet, so geht man mit der Reduction des gegenwärtig überspannt hohen Tarifs (jedes Wort 1 £., vgl. Nr. 31 S. 339) bis auf die Hälfte um.

Schifffahrt. Für den Norddeutschen Lloyd ist das bei Caird & Co. in Greenock erbaute, 3000 Tons große, den Namen „Deutschland" führende 6. Dampfschiff auf der Weser eingetroffen. Dasselbe hat eine Länge von 325', eine Breite von 40' und eine Tiefe von 33' 10"; es kann im Ganzen 800 Passagiere und 1200 Tons Ladung fassen und wird durch direct wirkende Cylindermaschinen von 500 Pferdekr. getrieben.

Actienwesen. Bei der Bergbau- und Hüttengesellschaft Phönix zu Laar kommen auf das letzte Geschäftsjahr 10 ⅔ % Dividende zur Vertheilung, trotzdem daß aus dem Reingewinne 150,000 Thlr. für Neubauten abgeschrieben wurden und 80,000 Thlr. auf Neue Rechnung übertragen werden sollen. — In Wien hat sich ein Comité gebildet, welches unter der hochklingenden Firma „Austro-Asiatische Compagnie" eine Actienges. zusammenzubringen bezweckt, welche 1) die Producten von Zündrequisiten im großartigsten Maßstabe betreiben, 2) dieselben nach allen transatlantischen Ländern, vorwiegend aber nach Ostasien,

Digitized by Google

verführen: 3) damit den Export aller übrigen exportfähigen Oesterr. Erzeugnisse verbinden und umgekehrt 4) die für den Oesterr. Bedarf geeigneten Asiatischen Erzeugnisse in Oesterreich importiren soll. Sie wird im Inland mit eigenen Fabriken, im Ausland mit eigenen Factoreien arbeiten. Das Actiencapital, mit einer ersten Emission von 1 Mill Fl. in Actien zu je 200 Fl., ist auf 5 Mill. Fl. festgestellt und in diesem Augenblicke angeblich schon fast voll gezeichnet. Der Plan ist groß, ob auch gesund — dies dürfte aus Gründen nicht so schnell zu bejahen sein. Vor einigen Jahren tauchte einmal in Dresden ein ähnliches Plänchen auf, doch ohne zu zünden, denn es zerplatzte alsbald wieder gleich einer Seifenblase im Tagesschein. — Die Mechanische Seilerwaarenfabrik zu Füßen (Kr. Bayern) erhöht ihr Actiencapital von ½ Mill. auf 600,000 Fl. — Die Tivoli-A. Brauerei in Berlin hat im letzten Geschäftsjahr nicht nur die Tilgung des Unterbilanzrestes von 17000 Thlrn. aus dem Vorjahre erzielt: sie wird noch außerdem zum ersten Mal das Capital mit 3 bis 4 % verzinsen. In der neuen Campagne hofft man 100,000 Tonnen zu brauen und entsprechenden Gewinn zu machen. — Von Liebig's Extract of Meat Company zu Fray Bentos werden bis Ende Decbr. 55,000 Pfd. Fleischextract zur Versendung gebracht sein. Eine zweite Fabrik ist in der Anlage begriffen. Im nächsten Jahr hofft man 5 bis 600,000 Pfd. zu produciren. Der Artikel findet seinen Markt in der ganzen Welt. — Die zu Hamburg domicilirten Winterschen Actien-Papierfabriken gewähren 10 Thlr. pro Actie — 10 % — Von der Emmendinger Hanfspinnerei wurden im J. 1865 5668 Ctr. Garn erzeugt und 82,000 Fl. Reingewinn gemacht, wovon den Actionairen 8 % Divid. zufallen.

Kohlenwesen. Aus dem Ruhrgebiet erschallen von Neuem Klagen über Wagenmangel und mit Recht fragt man, was im Winter werden soll, wenn schon das Herbstgeschäft leiden muß. — In Ostfriesland wirkt man dafür, Leer und Emden zu Kohlenstationen für den Nieder-Rheinisch-Westphäl. Bergbaudistrict zu machen, da die Ostfriesischen Seeschiffe 1000 bis 2000 Ctr. Kohlen als Ballast einzunehmen pflegen, die sie zeither aus England holen mußten, weil hohe Eisenbahnfracht und andere Unzuträglichkeiten den Bezug Deutscher Kohle unmöglich machten. Man erhofft Abhülfe von der Preuß. Regierung — Die Zwickauer Bürgergewerkschaft hat 15 Thlr pro Actie Abschlagsdividende pro 1866 auszuzahlen beschlossen.

Gaswesen. Mit 161,000 Fl. Capital hat sich in München eine Actiengesellschaft gebildet zur Uebernahme und zum Fortbetrieb der Gasanstalt der Stadt Eger.

Versicherungswesen. Den im K. Preußen zugelassenen V.-Gesellschaften ist die Berechtigung ertheilt worden, ohne Weiteres in den neuerworbenen Preuß. Landestheilen ihre Geschäfte zu betreiben. — Zwei Englische V.-Gesellschaften bewerben sich um Zulassung im K. Preußen, sollen aber wenig Aussicht haben, concessionirt zu werden.

Vermischte Notizen.

* Bei Vergleich des Metermaßes mit Engl. Maße wird 1 m. = 39,3708 Zoll gesetzt. Nach einer Mittheilung von F. P. Fellowes auf der letzten Versammlung der British Assoc. ist diese Zahl in Folge der Aenderung des Britischen Normalmaßes nicht genau richtig. Seitdem Capt. Kater im J. 1820 das Meter in 39,3707 Zoll Engl. bestimmte, ist das damals übliche „Bird's" Imperial standard Yard im J. 1834 durch das etwas größere „Astronomical Society's" Imperial stand. Yard und dieses im J. 1854 durch das etwas kleinere „Sheepshank's" Imperial stand. Yard ersetzt worden. Da nun „Bird's" Yard im Vergleich zu dem „Astronomical's" nur 39,37007 und im Vergleich mit „Sheepshank's" nur 39,37009 anstatt 39 Zoll ist, so ist das Meter auf das jetzige Sheepshank'sche Yard bezogen nur 39,3707 Zoll Engl., eine Differenz gegen die obige Zahl, welche bei astronomischen 2c. Rechnungen wohl zu berücksichtigen ist.

* Die öffentliche Blätter melden, zählt die landwirthschaftl. Akademie zu Waldau (Provinz Ostpreußen) bei 11 Lehrern nur 1 Schüler. Man weiß nicht, ob man dazu diesem „einzigen Schüler" oder aber den 11 Herren Lehrern gratuliren soll.

* Vom Gemeinderath zu Stuttgart ist die fernere Errichtung von Kellerwohnungen für unzulässig erklärt, dagegen gestattet worden, solche für gewerbliche Zwecke mit Ausschluß von Wirthschaften einzurichten, wobei als Grundsatz gelten soll, daß der Boden des zu benutzenden Unterraumes nicht tiefer als 3' unter der Straßenfläche liege, daß die Fenster eine Höhe von mindestens 4', das Gelaß selbst eine solche von 8 9' erhalte und dem Eindringen von Feuchtigkeit durch zweckmäßige Vorrichtungen vorgebeugt werde.

* Dem Vernehmen nach beabsichtigt Preußen von Hamburg das 1½ Qdmeile große Amt Ritzebüttel mit Cuxhafen käuflich oder gegen Umtausch zu erwerben, um es, als Schlüssel zur Elbe, zu einer Flottenstation und zu jener maritimen Entwickelung zu erheben, wozu es von Natur berufen ist.

* Ein Bürger des Canton Waadt hatte in Lausanne auf dem Markte ein Fuder Stroh gekauft und wollte sich heimwärts begeben, als ihm der Beamte des Waghauses verrieth, daß beim Wiegen die Frau des Verkäufers im Stroh verborgen gewesen und sich, um das Gewicht zu vermehren, hätte mitwegen lassen. Der Käufer sagte nichts; aber als der Verkäufer, nachdem er bezahlt worden war, mit seiner Frau sich entfernen wollte, legte der Käufer die Hand auf die Achsel der letztern und erklärte, da sich diese Frau mit dem Stroh habe wiegen lassen und er die ganze Last bezahlt, so gehöre die Frau von Rechtswegen ihm und er behalte sie. Er beharrte trotz des protestirenden Ehemannes darauf, die Frau bis wenigstens nach der Weinlese zu behalten, d. h. so lange, bis sie das Kostgeld und den Betrag ihres Gewichts (105 Pfd.) abverdient hätte. Sie ergab sich in ihr Schicksal und zog denn mit ihrem neuen Herrn auf sein Dorf.

Personalnachrichten.

* **Rudolph Haidinger**, Chef der Firma „Gebr. Haidinger" in Elbogen, ein sehr bedeutender Industrieller und vortrefflicher Mensch, starb daselbst am 19. Septbr.

* In Neustadt-Magdeburg starb C. Rondolph, Maschinenfabrik- und Eisengießereibesitzer.

* Hr. **Wilhelm Polte**, erster Director der Weimarschen Bank, hat seine Entlassung genommen.

* Bergassessor **W. Hauchecorne** ward zum Director der Bergakademie zu Berlin, mit dem Titel eines Bergrathes, ernannt.

* Dr. **Alex. Meier** in Bremen, zeither Mitredacteur der Weserztg., ist, an Stelle des † Dr. Kompe, zum Secretair der Handelskammer zu Breslau erwählt worden.

Neueste Patentertheilungen.

K. **Sachsen** auf 5 Jahre:

G. H. Weber in Chemnitz: Verbesserung des ihm bereits patent. Feuchtgaberzeugungsapparats. (11. Septbr.)

Commerzienrath Burkard Müller in Fulda: Neuer die Stickerei nachahmender Stoff für Weberei und Druckerei. (21. Sept.)

J. H. F. Brittwitz in Berlin für P'huillier in Paris: Neue Anwendungsart dünner Holzblätter. (21. Septbr.)

W. Richter in Harthau: Nunstachse. (Verl. bis 7. Octbr. 1871.)

Correspondenz.

1797. **Hannover.** Hrn. F. S. Wir theilen Ihre Ansicht, aber zur Zeit ist die Sache noch nicht spruchreif.

1799. **Breslau.** Hrn C. K. Größten Dank.

1800. **Bern.** Hrn. S. L. Wir machen Sie auf den, einem nur nach einer Seite sich drehenden Drillbohrer vorzuziehenden Bohrer mit steiler Schraube vom Mechaniker Reitze in Hannover aufmerksam, welcher sich in Nr. 11 S. 105 d. D. J. beschrieben und abgebildet findet.

1801. **Hamburg.** Hrn. U. & Co. Empf.

1802. **Oberursel.** A. f. S. und W. Berücks.

1804. **Neuhammer.** Hrn. C. C. Berücks

1806. **Gera.** Hrn. W. W. Briefl. erled.

1807. **Schönthal.** Hrn. Dr. E. Briefl. erled.

1808. **Leipzig.** Hrn. Dr. H. H. Sofort beantw.

1809. **Wittweida.** Hrn. V. Berücks.

1810. **Frankfurt a. M.** Hrn. J. B. Sofort beantw.

1811. **Stadtlim.** Hrn. S. & R. Berücks.

1812. **Freiberg.** Hrn. H. B. Briefl. erled.

1814. **Hamburg.** Hrn. G. & H. Dem Inseratbüreau überwiesen.

1815. **Monneburg.** Hrn. T. W. Empf.

1816. **Berlin.** Hrn. E. B. Briefl. erled.

1817. **Mainz.** Hrn. C. R. F. Empf.

1819. **Großenhain.** Hrn. A. B. Berücks

1820. **Dresden.** Hrn. H. W. Empf.

Sämmtliche Civil-Ingenieure Sachsens

werden höflich ersucht, behufs einer Mittheilung ihre Adresse baldigst an Unterzeichneten gelangen zu lassen.

Ingenieur W. Uhland,
Director des Technikum in Mittweida.

Chemnitz, 8. October. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Die Abnahme von schwimmender Baumwolle und die Aussicht geringerer Verladungen von Bombay für einige Zeit, die schlechten Berichte über die Ernte in Amerika und die Erleichterung des Geldmarktes sind die nächsten Ursachen, welche während voriger Woche dem Liverpooler Baumwollmarkte eine große Aufregung verliehen haben und bei einem Umsatz von 126,000 Ballen notirte man am 1 ds.: Orleans 15½, Georgia 15½, fair Dholl. 13½, Bengal 8 d. und blieb ein Vorrath von 711,000 B. Am 5. und 6. ds. wurden wieder 20,000 B. umgesetzt und Preise ⅛—½ d. niedriger notirt.

Nach einer Mittheilung der Herren Prange & Sohn in Liverpool wird die jetzige Steigerung der Baumwollpreise das Import-Geschäft wieder sehr gefährlich machen, denn die Preise werden in den Productionsländern getrieben und wenn im Frühjahr die Baumwollzufuhren in Liverpool zusammenkommen, würden empfindliche Verluste kaum ausbleiben. Unter dem Einflusse der Telegraphen und Dampfschiffe werden die Vorräthe nach den Ernten aus Osten und Westen sich in England mit früher nie gekannter Schnelligkeit ansammeln, denn das Importiren wird jetzt so erleichtert, daß von aller Welt rasch herbeigeschafft wird und dann muß realisirt werden. Der Gang des Geschäftes wird für nächste Zeit wohl auch davon abhängen, welchen Absatz Manufacturwaaren finden und hierüber theilen die Herrn. Wiener & Co in London Folgendes mit:

„Manchester folgt der Liverpooler Bewegung nur langsam und bis jetzt nur hauptsächlich in Garnen. Eine heftige Bewegung in Baumwolle würde für die Industrie recht mißlich sein, denn deren ferne Absatzquellen sind eben nicht allzu brillant. In Indien ist und zwar in Bengalen Hungersnoth, in Bombay noch Geldkrisis. Nordamerika politisch etwas unsicher, am La Plata Krieg, das mexicanische Kaiserreich in der Auflösung begriffen. Der nähere Orient ist im Aufstand, welcher die Türkischen Provinzen und jene des Mittelmeeres influenzirt. In Indien gehen wir freilich einer Besserung entgegen, die Nordamerik. politischen Streitigkeiten legen sich vielleicht auch ohne Nachtheil fürs Geschäft bei, aber momentan sind eigentlich nur China, Australien und Deutschland (?) von allen großen Märkten im Normalzustand."

Neuyork meldet vom 5. ds.: Wechselcours 161¼, Gold 149¾ und Baumwolle 43½c.!!! Der Gesammtvorrath von Baumwolle in den Amerikanischen Häfen soll am 18. Sept. 280,000 B. betragen haben. Dies ist — mit über 500,000 B. — der größte Vorrath, welcher je in den Verein Staaten am Schluß des Handelsjahres bestand. Nach Mittheilungen aus Louisiana wird das Pflücken der Baumwolle stark fortgesetzt; doch hat der anhaltende Regen Schaden angerichtet, da er die Entwicklung von Blättern anstatt Stengeln hervorrief. Was den Wurm betrifft, so ist der von demselben angerichtete Schaden an einigen Orten ernstlich, doch erstreckt er sich noch auf kein weites Gebiet. Die enorme Preiserhöhung für Baumwolle in Neuyork soll mehr die Antwort auf die Liverpooler Stimmung sein und weniger in dem Ernteausfalle liegen, doch muß sich dies bald entscheiden. Berichte von Georgia, Tennessee und Louisiana fahren fort, an eine Ernte von über 2 Mill B. zu glauben. Neueste Berichte melden schönes Wetter!

Bombay meldet vom 21. Sept.: Markt ruhig. Dholl. 255 Rs. oder 37½d. frei Liverpool und vom 28 Sept. wird Dhollerah 255 Rs. mit steigender Tendenz gemeldet. Es ist diese Erhöhung wahrscheinlich das Echo von Liverpool!

Manchester nahm Anfangs voriger Woche einen derben Anlauf für höhere Garnpreise, doch mäßigte sich darauf hin der Absatz und am 5. ds. notirte man: Nr. 40 Mayall 18, Nr. 40 Warenq 22½, Nr. 20 Hindley 19 und Nr. 30 Pilling 20½ d.

Unser Markt folgt der Bewegung in Liverpool nicht in entsprechender Weise. Garne sind seit meinem letzten Bericht 1 Groschen theurer, doch geht das Geschäft im Allgemeinen noch sehr schwach.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 42. **Chemnitz, den 18. October.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die Kraft eines Staates ist nichts Anderes als die Summe aller individuellen Kräfte; die Macht der Einzelnen ist die Macht des Staates.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Der Freihandel in Frankreich. — **Technik:** Kaden und Wittig's patent. Malzdarre. Von H. Habich jun. † Zeichenpapiere von Gerstenberger & Rosch in Chemnitz. (Mit Musterkarte.) † Einfluß der Reibung auf die mechanische Wirkung des Dampfes. Nach J. Macquorn Rankine. † Aräometer mit gleichgradiger Scala. Nach Dr. G. Th. Gerlach. † King's Transmissionsöler. (Mit Abbildg.) † Reichard's Gasentwickelungsapparat. (Mit Abbildg.) † Flaschenzug von Weston, Tangye & Chapman. (Mit Abbildg.) † Chromgrün. † Gay's Steinsägemaschine. † Brandegger's künstliche Wursdärme. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Bavaria. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Brenner's Patentgasbrenner. † Chemnitz: Findeisen's Ausstellung. IX. (Schluß.) † Berlin: Filtriren von Trinkwasser. — **Technische Notizen.** † **Fragen. Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.**

Der Freihandel in Frankreich.

Einer Denkschrift des Englischen Handelsamtes vom April d. J. über den Fortschritt der Französischen Industrie seit Abschluß des Handelsvertrages mit England ist nach dem „D. Z.-V." das Folgende entnommen:

Die Französischen Schutzzöllner behaupteten fortwährend und mit großem Nachdruck, daß der im J. 1860 zwischen Frankreich und England abgeschlossene Handelsvertrag die Folge haben würde, daß durch die Ueberschwemmung des Französ. Marktes mit Engl. Waaren viele Industriezweige in Frankreich gänzlich ruinirt werden müßten. Die folgenden, auf amtliche Französ. Angaben begründeten Nachweise ergeben den Unterschied zwischen den vorausgesagten und den wirklichen Resultaten des Handelsvertrages.

Es wird für die allgemeine Betrachtung der Verhältnisse aufgestellt werden dürfen, daß einer der besten Beweise für die Blüthe eines nationalen Industriezweigs die Zunahme der Ausfuhr ist, und ebenso die Zunahme der Einfuhr des Rohmaterials, welches die Industrie verarbeitet, wenn solches Rohmaterial nicht einheimisches Product ist. Es darf ferner angenommen werden, daß, wenn eine Industrie Rückschritte macht, diese sich zuerst in der Abnahme der Ausfuhr und erst später in der Verminderung des einheimischen Verkaufes kund geben. Von diesen beiden, für die Beurtheilung solcher Fragen allein maßgebenden Standpunkten aus ergibt sich die völlige Unhaltbarkeit der aufgestellten Voraussagungen, mag man nun die allgemeine oder die specielle Ausfuhr Frankreichs vor und nach dem Abschlusse des Handelsvertrages zur Grundlage der anzustellenden Prüfung nehmen.

Die Gesammtausfuhr Französischer Erzeugnisse umfaßte während des Zeitraumes 1859—64 in runden Summen:

1859:	2.266 Mill. Frcs.	1862:	2.242 Mill. Frcs.
1860:	2.277 „	1863:	2.642 „
1861:	1.926 „	1864:	2.924 „

Die Zunahme, welche f. d. J. 1864 658 Mill. Frcs. beträgt, darf mit Ausnahme des J. 1861 als eine stetige bezeichnet werden. Und wenn man auf die einzelnen Artikel der Ausfuhr eingeht, so ergibt sich ein gleich ersprießliches Resultat für diejenigen Französ. Industriezweige, deren Schädigung in Folge des Vertrages vorzugsweise vorausgesagt wurde.

Die Baumwoll-, Woll- und Leinen-Industrie, welche, wie behauptet wurde, am Meisten bei der Einfuhr des Freihandelsprincips leiden würden, sind nicht nur stetig fortgeschritten, sondern weisen sogar in einzelnen Fällen einen sehr überraschenden Aufschwung nach.

Von Baumwollgeweben wurden ausgeführt:

1859:	67 Mill. Frcs.	1862:	63 Mill. Frcs.
1860:	69 „	1863:	88 „
1861:	56 „	1864:	93 „

mithin fand eine Zunahme von 26 Mill. Frcs. statt, trotz der ungünstigen Zeitverhältnisse und trotz der in Folge des Amerikanischen Bürgerkrieges herbeigeführten außerordentlichen Schwierigkeiten für diesen Industriezweig.

Die Leinen-Industrie weist gleichfalls einen Aufschwung auf, der um so bemerkenswerther ist, als Frankreich fast gar keinen Flachsbau hat und den überwiegend größern Theil des Rohmaterials aus den beiden großen Flachs producirenden und zugleich Leinenindustrie treibenden Ländern, England und Belgien, beziehen muß. — Der Werth der Ausfuhr in Leinenwaaren betrug:

1859:	15 Mill. Frcs.	1862:	14 Mill. Frcs.
1860:	15 „	1863:	19 „
1861:	14 „	1864:	24 „

Eine Zunahme von über 9 Mill. Frcs. oder um mehr als die Hälfte der Ausfuhr in 1859.

Die Woll-Industrie, deren totaler Verfall durch den Vertrag in Aussicht gestellt war, hat sich seit 1860 in einer Weise gehoben, welche die Ausfuhr fast um das Doppelte zunehmen ließ. Dieselbe betrug:

1859:	180 Mill. Frcs.	1862:	221 Mill. Frcs.
1860:	229 „	1863:	293 „
1861:	188 „	1864:	355 „

und ist nicht unerwähnt zu lassen, daß diese Industrie in den 6 Jahren vor Abschluß des Vertrages beinahe stationair geblieben war.

Die Ausfuhr in Garnen weist eine ähnliche Zunahme wie die von Geweben nach. Es wurden ausgeführt:

	Baumwoll- u. Wollen-Garne Frcs.	Leinen-Garne Frcs.		Baumwoll- u. Wollen-Garne Frcs.	Leinen-Garne Frcs.
1859:	6.900.000	1.000.000	1862:	14.200.000	3.100.000
1860:	10.300.000	2.300.000	1863:	17.100.000	26.600.000
1861:	7.600.000	1.600.000	1864:	21.600.000	21.500.000

Angesichts dieser Zahlen scheint es unnöthig, die Erfolge des Vertrages und seine Ersprießlichkeit für die Entwickelung der Französischen Spinnerei und Weberei weiter erörtern zu wollen, es soll aber doch nicht unerwähnt bleiben, daß während aller dieser Jahre die Preise von Baumwoll-, Woll- und Leinengarnen und Waaren, namentlich der ersteren, außerordentlich hoch standen und somit den Verbrauch dieser Artikel nicht unwesentlich beschränkten.

In Bezug auf Metallwaaren ist Frankreich, aus Gründen, die sowohl in der Natur des Landes als in dem Charakter seiner Bevölkerung liegen, das vielleicht am wenigsten geeignete Land in Europa zur Betreibung dieser Industrie und somit am unfähigsten, der auswärtigen Concurrenz zu begegnen. Und dennoch hat der Vertrag, weit entfernt, diese Industrie, wie behauptet wurde, gänzlich aufhören zu lassen, derselben einen großen Vorschub geleistet. Die Ausfuhr von Metallwaaren, Maschinen nicht eingeschlossen, betrug:

1859:	43 Mill. Frcs.	1862:	41 Mill. Frcs.
1860:	45 „	1863:	43 „
1861:	39 „	1864:	45 „

Von Maschinen:

1859:	7 Mill. Frcs.	1862:	8 Mill. Frcs.
1860:	8 „	1863:	7 „
1861:	7 „	1864:	9 „

Digitized by Google

Es ist für die Beurtheilung dieser Zusammenstellung daran zu erinnern, daß die Ausfuhr in 1859, aus besonders günstigen Verhältnissen, sehr bedeutend war und weit größer als zu einer andern Zeitperiode vor Abschluß des Handelsvertrages.

Für Chemikalien hat der Vertrag von 1860 sehr bedeutende Ermäßigungen im Französ. Tarif beschafft, dennoch widerlegt auch hier die Zunahme der Ausfuhr die düsteren Prophezeiungen der Schutzzöllner. Die Ausfuhr von Chemikalien umfaßte:

1859:	32 Mill. Frcs.	1862:	54 Mill. Frcs.
1860:	35 "	1863:	49 "
1861:	36 "	1864:	54 "

Man wird sich erinnern, daß die Ermäßigung des Zolles für Fische eine denkwürdige Debatte in den Französ. Kammern hervorrief, in welcher aufgestellt wurde, daß dabei nicht allein Handelsinteressen in Frage kämen, sondern daß die hohen Zollsätze zugleich einen wirksamen Schutz für die kaiserliche Marine und für den Französ. Fischer gewährten. Wie der angebliche Schutz unter den ermäßigten Zollsätzen sich gestaltet hat, zeigt die folgende Zunahme des Werthes der Ausfuhr. Der Werth ausgeführter gesalzener Fische ꝛc. betrug in:

1859:	11.500.000 Frcs.	1862:	11.900.000 Frcs.
1860:	8.800.000 "	1863:	16.100.000 "
1861:	13.000.000 "	1864:	15.200.000 "

und der Fischfang d. J. 1859 war ein besonders ergiebiger, eine Thatsache, die bei der Vergleichung der Jahre nicht unberücksichtigt bleiben darf.

Aus allen diesen Nachweisen geht deutlich die Unhaltbarkeit der schutzzöllnerischen Aufstellung hervor, daß die Französ. Industrie die Concurrenz mit England, welche der Vertrag eröffnete, nicht aufnehmen könne und zu Grunde gehen müsse. Im geraden Gegentheil ist die Französ. Industrie durch die Beseitigung der aus dem Prohibitivsystem hervorgehenden Hindernisse (und mehrere derselben waren so indirecter Natur, daß der nachtheilige Druck, den sie ausübten, mit Bestimmtheit nicht nachgewiesen werden konnte) in den Stand gesetzt worden, die Engl. Concurrenz nicht nur auf ihrem eigenen Markt, sondern auch auf fremden Märkten in einem Maß und mit einer Schnelligkeit aufzunehmen, welche die sanguinsten Erwartungen weit übertroffen haben. Die seit dem Engl. Vertrage auch mit anderen Staaten abgeschlossenen Verträge und die demgemäß allgemeine und in einzelnen Sätzen sogar noch vermehrte Ermäßigung des Französ. Tarifs hat durch ihre gleichfalls so ersprießlichen Erfolge die Wahrheit der obigen Wahrnehmungen bestätigt. Geht man anderseits auf die specielle Ausfuhr Frankreichs nach England ein, so ergibt sich ein noch überraschenderes Resultat.

Statt daß, wie vorausgesagt, der Französ. Markt von den im Zoll ermäßigten Fabrikaten überschwemmt worden ist, hat vielmehr gerade in diesen Artikeln die Französ. Ausfuhr nach England sehr bedeutend zugenommen.

Ausfuhr Französ. Fabrikate nach England:

		1859	1860
Wollwaaren . .	Frcs.	39.178.000	98.512.000
Leinenwaaren . .	"	3.331.000	3.103.000
Baumwollwaaren .	"	5.742.000	12.671.000
Metallwaaren . .	"	4.395.000	8.912.000
Garne	"	406.000	8.842.000
Steinzeug und Glas	"	4.398.000	5.993.000
Gesalzene Fische ꝛc.	"	1.061.000	3.213.000

Dieser Nachweis zeigt deutlich, daß die Französ. Industriezweige, welche in Folge des Vertrages gänzlich aufhören sollten, nicht allein im Großen und Ganzen einen hohen Aufschwung genommen, sondern daß sie speciell in Bezug auf die Ausfuhr nach England eine Ausdehnung gewonnen haben, die vor dem Abschlusse des Vertrages nicht erwartet werden konnte und daß dem Vertrage mithin vorzugsweise die stattgehabte außerordentliche Entwickelung der Französ. Industrie zuzuschreiben ist.

Technik.

Kaden und Wittig's patent. Malzdarre.

Von H. Habich jun., Brauereidirector in Petersburg*).

Bei Gelegenheit einer Reise durch Sachsen hatte ich Gelegenheit, die auf der Chemnitzer Schloß-Actienbrauerei aufgestellte Malzdarre nach der den Ingenieuren Kaden und Wittig patentirten und der Maschinenfabrik von J. S. Schwalbe & Sohn in Chemnitz zur Ausführung überlassenen Construction in Augenschein zu nehmen und einer Abdarrung beizuwohnen. Ich gestehe, daß ich nach den bisherigen Erfahrungen in mechanischen Malzdarren mit keinem sonderlichen Vertrauen zu der Sache nach Chemnitz kam. Meine Befürchtungen sollten jedoch glänzend beseitigt werden, wie aus Folgendem zu ersehen ist.

Die Maschine besteht aus einem achteckigen Gehäuse von Gußeisen, in welchem eine Anzahl stabiler Blechhorden in entsprechenden Entfernungen angebracht sind. In Mitte dieses Gehäuses dreht sich eine verticale Welle, auf welcher über jeder Blechhorde Arme mit eigenthümlicher Wendevorrichtung sitzen. Die 8 Ecken des Gehäuses bestehen je aus einer hohlen Säule, welche als Heißluftleitungscanal dient. Am obern Ende der Maschine wirkt ein Exhaustor zum Absaugen der feuchten Dämpfe, während am untern Ende ein Ventilator heiße Luft zuführt. Die heiße Luft wird durch einen Röhrenapparat vermittelst Dampf erzeugt. — Der Gang der Maschine ist folgender: Nachdem die Maschine durch heiße Luft vorgewärmt ist, fängt man an, die beiden Zuführungstrichter des Apparats mit Grünmalz zu füllen und setzt die Maschine in Gang; sofort wird das Grünmalz mittelst eines Zuführungsapparats regelmäßig auf die obere Blechhorde gebracht und hier vermittelst des sich jetzt drehenden Wendeapparats regelmäßiger, wie es von Hand möglich ist, gewendet und allmälig der in der Mitte befindlichen Oeffnung zugeführt. Hier fällt das Malz auf die zweite Horde, wird hier wie oben gewendet, aber allmälig nach dem äußern Rande der Horde geführt, um über denselben auf die dritte Horde zu fallen, welche das Malz wieder durch eine Oeffnung in der Mitte auf die vierte Horde bringt u. s. w., bis das Malz die ganze Maschine passirt hat und sich dann unten in einem großen Trichter sammelt, in welchem es noch einer beliebig hoch stellbaren Temperatur ausgesetzt wird, um möglichst gut auszudarren. Von hier wird es mittelst Transporteurs nach den betr. Lagerplätzen auf die Putzmaschine gebracht. Die Dauer des Durchlaufens kann man je nach Belieben von 8 auf 12 Stunden oder länger bringen und regulirt man dann den Ablauf des Trichters so, daß das ablaufende gedarrte Malz dem oben zugeführten Grünmalze entspricht, damit der Trichter immer gefüllt bleibt. — Die heiße Luft wird dem Apparat zwischen je zwei Horden durch mit Schiebern schließbare Oeffnungen der Säulen zugeführt und befindet sich über jeder Horde in der Wand des Gehäuses ein Thermometer, an dem man außerhalb des Gehäuses die betr. Grade ablesen kann. Auf diese Weise kann man die Temperatur durch Stellung der Schieber sehr leicht reguliren, — ein außerordentlicher Vortheil des Apparats den gewöhnlichen Darren gegenüber. Auf dieselbe Weise wird die Zuführung der kalten Luft regulirt. Das Gehäuse ist zwischen je zwei Horden mit einer ca. 2 Odiff. Fläche haltenden Einsatzklappe versehen, um auch während des Ganges der Maschine das Malz auf jeder Horde leicht untersuchen zu können.

Bei dem oben erwähnten Versuche gaben wir stündlich ca. 6 Sächs. Scheffel Grünmalz auf und regulirten die Darrzeit auf 11 Stunden Gang und zwar 7 Stunden zum Vordarren und 4 Stunden zum Hauptdarren; die Temperaturen während des Darrens haben wir folgendermaßen regulirt:

Temperatur der Luft			16°	Temperatur des Grünmalzes					12°
"	"	obern Horde	34°	"	"	Malzes der	obern	Horde	15°
"	"	2. "	26°	"	"	"	2.	"	19°
"	"	4. "	39°	"	"	"	4.	"	24°
"	"	6. "	40°	"	"	"	6.	"	28°
"	"	7. "	43°	"	"	"	7.	"	32°
"	"	8. "	45°	"	"	"	8.	"	36°
"	"	9. "	45°	"	"	"	9.	"	42°
"	"	10.	56°	"	"	"	10.	"	46°
"	"	11.		"	"	"	11.		
"	"	12. "	62°	"	"	"	12.	"	48°
"	unter d. Trichter		74°	"	"	im	Trichter		ca. 58°

Selbstverständlich sind diese Temperaturverhältnisse durchaus nicht maßgebend, da sich ein jeder Brauer die Temperaturen nach seiner Ansicht reguliren und eintheilen kann. Das Resultat war ein sehr befriedigendes und fand ich trotz oft wiederholter Versuche nur 1 Korn Glasmalz unter ca. 340 Körnern guten sehr zarten Malzes.

Durch obigen Versuch mit der Darre, welche schon seit einem Jahr in der Chemnitzer Schloßbrauerei zur größten Zufriedenheit arbeitet, bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, daß es den Hrrn. Kaden und Wittig zuerst gelungen ist, eine in jeder Weise vollkommene mechanische Darre herzustellen, welche einen Hauptübelstand der alten Darren, nämlich die große Feuersgefahr, vollständig beseitigt und auf der bei großer Arbeitsersparung in geringem Raum größere Quantitäten eines Malzes geliefert

*) Hr. H. Habich jr., techn. Director der großen Newsky'schen Brauereigesellschaft zu St. Petersburg, welcher, auf einer Reise durch Deutschland, auch Chemnitz besuchte, um die in Brauerei-Einrichtungen so rühmlichst bekannte Maschinenfabrik von J. S. Schwalbe & Sohn in Augenschein zu nehmen, war so gütig uns diese Mittheilung, die gleichzeitig auch in dem von Hrn. Habich sen. herausgegebenen „Bierbrauer" erscheint, zu überlassen. Wir veröffentlichen dieselbe um so lieber, als sie von einem anerkannt competenten Mann herrührt, wir selbst aber Gelegenheit hatten, die Entwickelung der Kaden-Wittig'schen Erfindung, welche auch noch von anderen fachkundigen Männern uns als epochemachend gerühmt worden ist, in ihren einzelnen Stadien seit Jahr und Tag mit Aufmerksamkeit und Interesse zu verfolgen. — Hr. H. Habich jr. beabsichtigt übrigens noch verschiedene andere, aus dem Schwalbe'schen Etablissement hervorgegangene, neue Einrichtungen eingehend zu besprechen und die betr. Artikel durch die Zeitschrift seines Hrn. Vaters, sowie durch die D. Ind.-Ztg. zur Publicität zu bringen. Die Red.

Digitized by Google

werden können, welches allen an ein gutes Malz zu machenden Ansprüchen vollständig entspricht. Doch darf ich hierbei auch den Hrrn. J. S. Schwalbe & Sohn in Chemnitz meine Anerkennung nicht versagen für die Bereitwilligkeit, mit welcher dieselben keine Opfer scheuten, um bei der praktischen Ausführung der Maschine zu einem guten Resultat zu gelangen. Schließlich will ich nicht unterlassen, den Wunsch auszusprechen, daß unsere Herren Bierbrauer obige Herren bei Einführung dieses so trefflichen Apparats unterstützen und nicht bei dem alten Vorurtheile verharren möchten, als ob ein Malz blos mit Hand gut zu Stand gebracht werden könne.

Zeichenpapiere

von Gerstenberger & Rosch in Chemnitz.

(Mit einer Musterkarte.*)

Für jeden Zeichner, namentlich aber für Maschinenbauwerkstätten und Zeichenbüreaus, ist gutes, allen Zwecken entsprechendes Zeichenpapier ein Gegenstand von höchster Wichtigkeit. Die Beschaffung eines solchen aber ist nicht immer leicht, da die daran gemachten Anforderungen nicht gering und nach den verschiedenen Zwecken sehr verschiedenartig sind. Von einem guten Zeichenpapier verlangt man in erster Reihe, daß es sich bei der Verarbeitung durch den Gummi selbst dann nicht auftreibe, wenn die betr. Stellen vorher gewaschen oder getuscht wurden. Diese Eigenschaft fand man früher nur bei dem Engl. Zeichenpapiere. Diese Papiere sind indessen stets nur in Formaten zu haben, weil sie der sogen. Handpapierfabrikation angehören. In vielen, vielleicht in den meisten Fällen reicht aber selbst das größte Format, welches überhaupt mittelst des Papierschöpfens gemacht werden kann, nicht hin; man ist daher gezwungen, die Bogen zusammenzukleben, um ein zweckentsprechendes großes Format zu erlangen. Wie störend Unebenheiten auf dem Zeichenpapiere, die durch das Uebereinanderkleben des an sich sehr dicken Papieres entstehen, für den Zeichner sind, ist allbekannt und mit Dank ist daher das Maschinenzeichenpapier, ein Product des Deutschen Erfindungsgeistes, zu begrüßen, welches dem Engl. Büttenzeichenpapiere an Qualität nicht nur gleichzustellen ist, sondern dasselbe sogar übertrifft, während es dabei doch bedeutend billiger als jenes zu stehen kommt. So viel uns bekannt, existirt bis jetzt allerdings nur eine einzige Deutsche Fabrik, welche das in Rede stehende Maschinen-Rollen-Zeichenpapier mit thierischer Leimung und dem für das Zeichnen nothwendigen Korne der Engl. Zeichenpapiere herstellt.

Die Sorten Nr. 1 und 2 der Musterkarte sind Eine Qualität, nur in der Stärke verschieden und in gleichem Rang mit dem Engl. Büttenzeichenpapiere. Dieses Papier wird per Pfd. oder auch per Elle verkauft und hat eine Breite von 145 m.; auch ist dasselbe in jedem beliebigen Format zu haben, welches vollständig in der ebenbemerkten Breite sich theilen läßt. — Die Sorte Nr. 3, eine geringere Qualität, ist billiger und wird hauptsächlich zu vorübergehenden Zeichnungen verwendet; Breite 145 m. — Die Sorten Nr. 4, 5, 6, 7 haben nur vegetabilische Leimung, sind außerordentlich billig, in Rollen von jeder Breite bis zu 155 m. und in jedem Format vorhanden und finden meist Verwendung zu Skizzen oder Zeichnungen untergeordneten Rangs. Die Qualität ist bei allen 4 Nummern gleich, nur hat jede derselben eine andere Stärke. — Die Sorte Nr. 8 ist ein thierisch geleimtes, vorzügliches Werkstattzeichnungspapier, nicht zu theuer und für Werkstattzeichnungen ganz besonders deshalb zu empfehlen, weil es außerordentlich zäh und wegen seiner gelblichen Farbe nicht so sehr dem in der Werkstatt nicht zu vermeidenden Beschmutzen ausgesetzt ist. — Nr. 9, 10, 11, 12, 13, 14 u. 15 sind animalisch geleimte farbige Zeichenpapiere, deren Qualität jener des weißen Zeichenpapieres unter Nr. 1 und 2 ziemlich nahe kommt; es kann dieses Papier in Rollen von 145 m. Breite per Pfd. oder Elle, oder auch in Formaten bezogen werden. Diese Papiere werden nicht allein von Thier- und Landschaftszeichnern, sondern auch von Werkstatt- und Bureauzeichnern gern verwendet. — Nr. 16, 17, 18, 19, 20 und 21 haben, wenn auch nur von vegetabilischer Leimung, den vorhergehenden farbigen Zeichenpapieren gegenüber, den Vorzug, daß sie bedeutend billiger sind und meist für Skizzen und Zeichnungen untergeordneten Ranges Verwendung finden; sie sind bis zu 145 m. breit zu haben. — Nr. 22 ist eine Probe von Pauspapier, das sehr klar und fest, besonders aber deshalb angenehm ist, weil es in einer Breite von 145 m. zu haben ist. — Muster Nr. 23 ist Pausleinwand, Deutsches Fabrikat, welches an Durchsichtigkeit die Engl. übertrifft und hoch geschätzt wird, weil man in ihr keine blinden Stellen und keine durch den Druck verschobenen Gewebe findet; die Breite beträgt 100 m. — Nr. 24 endlich ist weiße Zeichenleinwand, auf einer Seite mit Papier überzogen, ebenfalls in Rollen 100 m. breit. Um die Brauchbarkeit einer solchen Zeichenleinwand richtig zu beurtheilen, braucht man nur daran zu denken, wie oft eine theuere, saubere Zeichnung dadurch an Genauigkeit verliert, daß sie erst als Zeichnung auf Leinwand gezogen wurde.

*) Durch Vorführung der beigegebenen, die industrielle Betriebsamkeit der Firma „Gerstenberger & Rosch" gewiß höchst vortheilhaft charakterisirenden Musterkarte glauben wir zahlreichen Mitgliedern unserer Lesergemeinde einen Dienst zu erweisen; ebenso dürften die im Vorstehenden gegebenen Andeutungen über die Verwendung der einzelnen Sorten nutzbar und deshalb willkommen sein. Die Red.

Einfluß der Reibung auf die mechanische Wirkung des Dampfes.

Nach J. Macquorn Rankine.

In dem „Engineer" war darauf aufmerksam gemacht worden, daß die Wärme, welche durch die Reibung der Kolben und Kolbenstangen von Dampfmaschinen hervorgebracht wird, ganz oder theilweise dem Dampfe mitgetheilt werden und daher auf die Arbeit des Dampfes und den Wärmeverbrauch desselben Einfluß haben muß. Auf der kürzlich in Nottingham stattgehabten Versammlung der British Association gab der bekannte Prof. Macquorn Rankine folgende theoretische Beleuchtung dieses Einflusses:

Es bezeichne W die gesammte indicirte Arbeit des Dampfes in einer gewissen Zeit, einschließlich der durch Reibung im Cylinder verloren gehenden. F sei dieser verlorengehende Theil, so daß also W—F die nutzbare Arbeit, endlich sei H die in derselben Zeit von dem Dampfe aufgenommene Wärme, in Arbeitseinheiten ausgedrückt; dann ist $\frac{W}{H}$ der Wirkungsgrad des Dampfes, ohne Rücksicht auf die Reibung. Berücksichtigt man den Arbeitsverlust, aber nicht den Wärmegewinn durch die Reibung, so vermindert sich der Wirkungsgrad auf $\frac{W-F}{H}$. Ist der Cylinder mit Dampfmantel versehen und gegen Wärmeverlust geschützt, so muß die gesammte Wärme, welche durch die Kolbenreibung hervorgebracht wird, dem Dampfe mitgetheilt werden und da feuchter Dampf die Wärme viel besser leitet als Luft, so ist es wahrscheinlich, daß auch von der durch die Reibung der Kolbenstange hervorgebrachten Wärme nur ein kleiner Theil entweicht, ohne ebenfalls von dem Dampfe aufgenommen zu werden. Wird also angenommen, daß alle durch die Reibung im Cylinder erzeugte Wärme vom Cylinder aufgenommen wird, so wird eine entsprechende Menge Wärme erspart und der Wirkungsgrad des Dampfes wird $= \frac{W-F}{H-F}$, also kleiner als $\frac{W}{F}$, d. h. als der Wirkungsgrad bei Vernachlässigung der Reibung, aber größer als $\frac{W-F}{H}$, d. h. der Wirkungsgrad mit Rücksicht auf die Reibung, aber bei Vernachlässigung der Wärmeersparnis. Bei einer Maschine z. B., bei welcher der Dampf mit einem absoluten Druck von 40 Pfd. oder einem Ueberdruck von 25,3 Pfd. pro Odtzll. Engl. in den Cylinder tritt, der Hinterdruck 4 Pfd. pro Odtzll. beträgt und die mit 5facher Expansion arbeitet, ist der Wirkungsgrad ohne Berücksichtigung der Reibung $\frac{W}{H}$ = ca. 0,12. Absorbirt nun die Reibung im Cylinder 10 % der indicirten Arbeit und wird die gesammte Reibungswärme vom Dampf aufgenommen, so daß also $F = 0{,}1\ W = 0{,}012\ H$, so ist der Wirkungsgrad $\frac{W-F}{H-F} = \frac{0{,}12 - 0{,}012}{1{,}000 - 0{,}012} = \frac{0{,}108}{0{,}988} = 0{,}1093$, während er bei Rücksicht auf die Arbeitsverluste durch die Reibung aber ohne Rücksicht auf die Wärmeersparnis $\frac{W-F}{H} = 0{,}108$ sein würde.

Ist während eines kleinen Theiles der expansiven Wirkung des Dampfes $d W$ die geleistete Arbeit einschließlich der Reibungsarbeit, $d F$ der durch die Reibung verlorengehende Theil dieser Arbeit, t die absolute Temperatur während der Arbeit $d W$ und k die dynamische specif. Wärme der Substanz, so ist der Wärmeverbrauch dieses kleinen Theiles der Arbeit nach dem zweiten thermodynamischen Gesetze: $d H = t\, d\, \varphi$, wobei die thermodynam. Function $\varphi = k$ Log. nat. $t + \frac{d W}{d t}$. Wird alle Reibungswärme von der arbeitenden Substanz aufgenommen und ist $d H'$ der verminderte Wärmeverbrauch, so ist $d H' = d H - d F = t\, d\, \varphi - d F$. Ist, wie häufig angenommen werden kann, die Reibungsarbeit ein constanter Bruchtheil f der gesammten Arbeit, also $d F = f\, d W$, so ist $d H' = t\, d\, \varphi - f\, d W$.

Die Wärmeersparnis durch Reibung in gewöhnlichen Dampfmaschinen besteht wahrscheinlich in einer Verminderung der Wärme, welche der Dampf im Cylinder erfordert, damit die Condensirung von Wasser in letzterm vermindert wird. Während der Expansion des Dampfes verschwindet bekanntlich Wärme, und zwar bewirkt ein Theil, $^1/_4$—$^1/_5$, dieses Wärmeverlustes das Sinken der Dampftemperatur auf die dem verminderten Drucke entsprechende, während der übrige Theil, $^3/_4$ bis $^4/_5$,

Digitized by Google

ein Flüssigwerden eines Theiles des Dampfes hervorruft. Dieses Flüssigwerden führt indirect einen großen Wärmeverlust mit sich, indem das Condensationswasser in den Condensator übergeht und dadurch dem Cylinder Wärme entzogen wird, die durch einen vermehrten Verbrauch von Kesseldampf ersetzt werden muß. Es muß also der Dampf während der Expansion fast trocken erhalten werden und dazu muß ihm Wärme zugeführt werden, welche $^3/_4$ bis $^4/_5$ der während der Expansion verschwindenden Wärme gleich ist. Diese Wärme kann von dem Kessel durch einen Dampfmantel oder durch Ueberhitzung oder durch beide zusammen geliefert werden und dieser Wärmebedarf wird vermindert durch die Wärme, welche in Folge der Reibung im Cylinder entsteht.

In 4 von Rankine berechneten Fällen ist z. B., $F = \frac{1}{10}\ W$ angenommen.

Anfänglicher Dampfdruck pro Odtfß. Engl.	16580	16580	4854	4854
Expansion	$3_{,67}$	$5_{,3}$	$3_{,66}$	$1_{,66}$
W in Fßpfd. pro Pfd. Dampf	132972	167050	107140	79500
H " "	921953	959798	910103	869278
Wirkungsgrad $\frac{W}{H}$	$0_{,1512}$	$0_{,1674}$	$0_{,1178}$	$0_{,0915}$
$\frac{W-F}{H-F}$	$0_{,1431}$	$0_{,1585}$	$0_{,1073}$	$0_{,0803}$

Die durch Reibung im Cylinder erzeugte Wärme macht also nur einen kleinen Theil der gesammten aufgewendeten Wärme aus — im Vergleich zu der, welche nöthig ist, um die Condensirung von Dampf im Cylinder zu verhüten, aber oft einen bedeutenden.

Aräometer mit gleichgradiger Scala.

Nach Dr. G. Th. Gerlach.

Bei Gelegenheit eines gegenseitigen Vergleichs der allgemeinen Aräometerscalen fand Dr. G. Th. Gerlach in Kalk bei Deutz (Mtschr. des Köln. Gwbvrns. 1866 S. 193) folgende Formeln, nach welchen sich die Grade der gleichgradigen Aräometerscalen auf das entsprechende specif. Gewicht reduciren lassen. Dabei bezeichnet s das specif. Gew., n die Anzahl der betr. Aräometergrade; das Zeichen + im Nenner des Bruches kommt bei den Flüssigkeiten in Anwendung, welche specifisch leichter sind als Wasser, das Zeichen — dagegen bei den Flüssigkeiten, welche specifisch schwerer sind als Wasser. Es ist nun:

für das hundertgradige Aräometer: $\frac{100}{100 + n} = s$;

für das Ar. nach Beck u. Benteles: $\frac{100}{100 + 0_{,6802} \cdot n} = s$;

für das Ar. nach Beaume bei Flüssigkeiten leichter als Wasser:

$$\frac{100}{100 + [0_{,6838} \cdot (n - 10)]} = s \text{ bei } 10^\circ \text{ R.}$$

$$\frac{100}{100 + [0_{,6833} \cdot (n - 10)]} = s \text{ bei } 12^\circ \text{ R.}$$

$$\frac{100}{100 + [0_{,6812} \cdot (n - 10)]} = s \text{ bei } 14^\circ \text{ R.;}$$

für das Ar. nach Beaume bei Flüssigkeiten schwerer als Wasser:

$$\frac{100}{100 - (0_{,6838} \cdot n)} = s \text{ bei } 10^\circ \text{ R.}$$

$$\frac{100}{100 - (0_{,6824} \cdot n)} = s \text{ bei } 12^\circ \text{ R.}$$

$$\frac{100}{100 - (0_{,6815} \cdot n)} = s \text{ bei } 14^\circ \text{ R;}$$

für das Holländische Ar.:

$$\frac{100}{100 + 0_{,7001} \cdot n} = s \text{ bei } 10 \text{ R.:}$$

für das Ar. nach Cartier bei Flüssigkeiten leichter als Wasser:

für Grade unter 22° Cartier $\frac{100}{105_{,220} - [0_{,6562} \cdot (22 - n)]} = s$ bei 10° R.

für Grade über 22° Cartier $\frac{100}{105_{,220} + [0_{,6562} \cdot (n - 22)]} = s$ bei 10° R.

In allen diesen Formeln entspricht der Zähler 100 dem absoluten Gewichte der Flüssigkeit, und der Nenner dem bezüglichen Volumen der beim Schwimmen des Ar. verdrängten Flüssigkeit. Diese Formeln lassen sich in eine andere, dem gegenseitigen Vergleiche mehr zugängliche Form überführen, wenn man in Rechnung zieht, in wie viel Grade der ganze Model des Instruments, d. h. derjenige Theil, welcher beim Schwimmen im Wasser sich unter dem Wasserspiegel befindet, bei den verschiedenen Scalen getheilt wurde. Es ist aus der Formel für das Ar. nach Beck ersichtlich, daß jeder Grad nach Beck gleich ist $0_{,5882}$ Grad nach Gay-Lussac's Volumenterscala. 100 Grade der Volumenterscala, oder mit anderen Worten: der Model des Instruments wird also gleich sein $170_{,00}$ Grade nach Beck, denn: $0_{,5882} : 1 = 100 : 170$. — Werden in einem Bruch soviel absolute Gewichtseinheiten zum Zähler genommen, als der Ar.-Model Grade besitzt, so werden die Volumina der verdrängten Flüssigkeiten in directe Beziehung zu den Aräometergraden gebracht. Das specif. Gew. findet man dann z. B. für das Ar. nach Beck nach der Formel: $\frac{170}{170 + n} = s$

und umgekehrt berechnen sich die Grade aus einem gegebenen specif. Gew. nach der Formel:

$\frac{170\ (1 - s)}{s} = n$ bei Flüssigkeiten leichter als Wasser,

$\frac{170\ (s - 1)}{s} = n$ bei Flüssigkeiten schwerer als Wasser.

Berechnet man in derselben Weise die Gradigkeit der Model für die übrigen Aräometerscalen, so findet man für das Ar. nach Beaumé die Gradigkeit

$145_{,00}$ bei 10° R.,
$146_{,33}$ bei 12° R.,
$146_{,70}$ bei 14° R.

Hieraus leiten sich folgende Formeln ab für Flüssigkeiten schwerer als Wasser:

$\frac{145_{,00}}{145_{,00} - n} = s$ bei 10° R. $\qquad \frac{145_{,00}\ (s - 1)}{s} = n$

$\frac{146_{,33}}{146_{,33} - n} = s$ bei 12° R. $\qquad \frac{146_{,33}\ (s - 1)}{s} = n$

$\frac{146_{,70}}{146_{,70} - n} = s$ bei 14° R. $\qquad \frac{146_{,70}\ (s - 1)}{s} = n$

und weil bei den Graden für specif. leichtere Flüssigkeiten als Wasser der Grad 10 Beaumé bei dem specif. Gew. 1 liegt, so erhält man für die leichteren Flüssigkeiten die Formeln:

$\frac{145_{,00}}{135_{,00} + n} = s$ bei 10° R. $\qquad \frac{145_{,00} - 135_{,00} \cdot s}{s} = n$

$\frac{146_{,33}}{136_{,33} + n} = s$ bei 12° R. $\qquad \frac{146_{,33} - 136_{,33} \cdot s}{s} = n$

$\frac{146_{,70}}{136_{,70} + n} = s$ bei 14° R. $\qquad \frac{146_{,70} - 136_{,70} \cdot s}{s} = n$

Für das Holländische Ar. findet man die Gradigkeit des Models $144_{,001}$; mithin ergeben sich die Formeln

für specifisch leichtere Flüssigkeiten als Wasser

$$\frac{144}{144 + n} = s \qquad \frac{144\ (1 - s)}{s} = n$$

für specifisch schwerere Flüssigkeiten als Wasser

$$\frac{144}{144 - n} = s \qquad \frac{144\ (s - 1)}{s} = n$$

Für das Instrument nach Cartier sind verschiedene Formeln nöthig, je nach der Construction des Instruments. Da 16° Cartier = 15° Beaumé, so wird der Model des Ar. vom specif. Gew. 1 bei 10° R. ab, in $136_{,73}$ Grade getheilt sein, denn $16 : 15 = 145_{,98} : 136_{,73}$. Wie schon früher nachgewiesen, herrscht über die ganze Construction dieses Instruments die größte Unsicherheit, welche das Ar. nach Cartier geradezu unbrauchbar macht. Dieses sonderbare Instrument erfreut sich leider immer noch in einigen Ländern nach hergebrachtem Schlendrian der gedankenlosen Anwendung seiner Bewunderer und es spielt im Spiritushandel vielleicht gerade wegen seiner Unsicherheit eine beliebte Rolle. Es leuchtet ein, daß diejenige Aräometerscala die vollkommenste ist, welche sich durch Einfachheit auszeichnet und, auf rationelle Basis gestützt, am übersichtlichsten den Zusammenhang mit den specif. Gew. erkennen läßt. Die von Gay-Lussac in Vorschlag gebrachte 100gradige Eintheilung des Aräometermodels entspricht dieser Anforderung vollständig. Für specif. leichtere Flüssigkeiten als Wasser gelten die Formeln

$\frac{100}{100 + n} = s$ $\qquad \frac{100\ (1 - s)}{s} = n$

für specifisch schwerere Flüssigkeiten

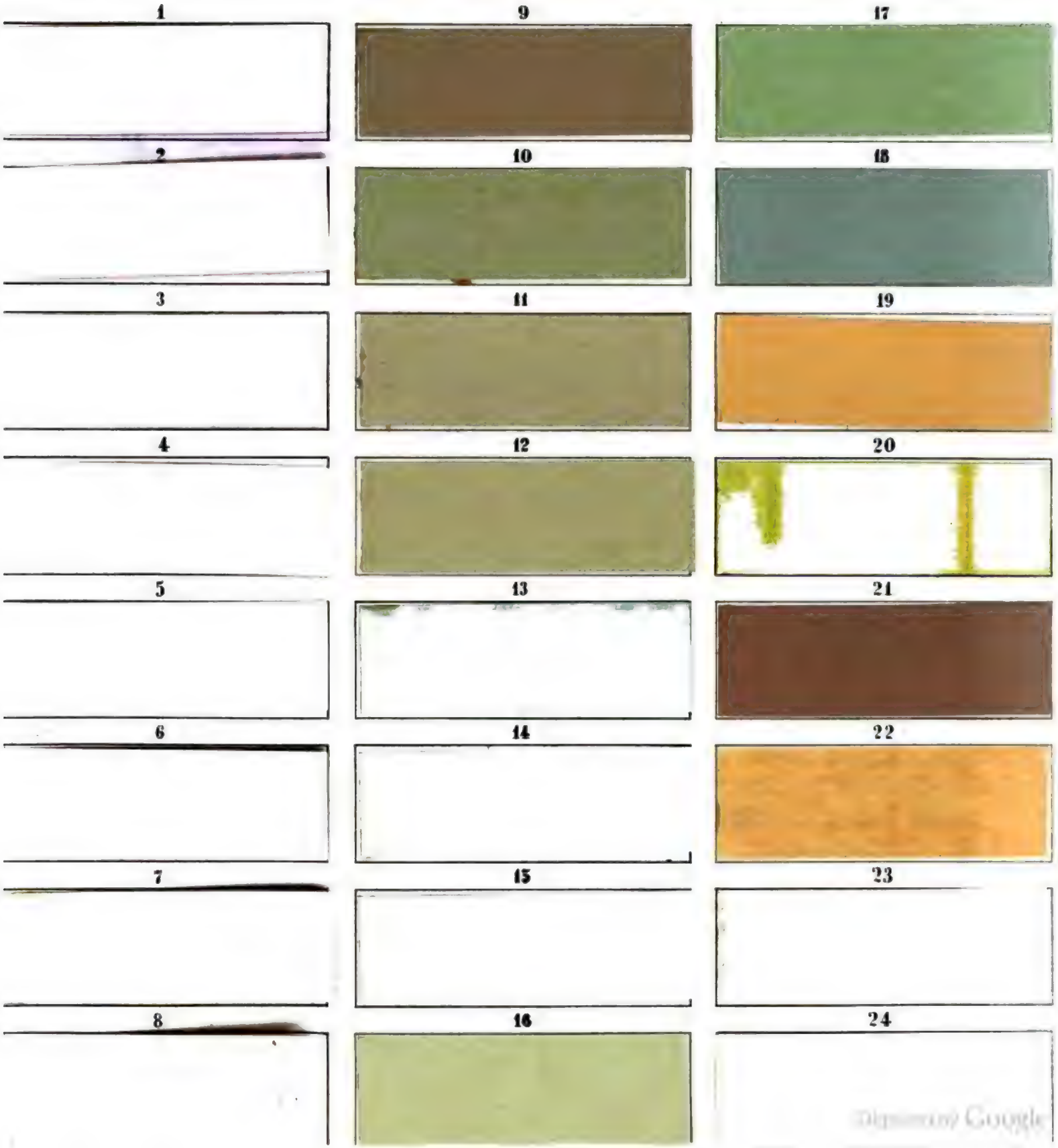
$\frac{100}{100 - n} = s$ $\qquad \frac{100\ (s - 1)}{s} = n.$

Laut eines kürzlich erschienenen Ministerialerlasses der K. Preuß. Regierung wird ein Ar. in Vorschlag gebracht, dessen Grade sich nach der Formel $\frac{400}{400 + n} = s$ in das specif. Gew. überführen lassen.

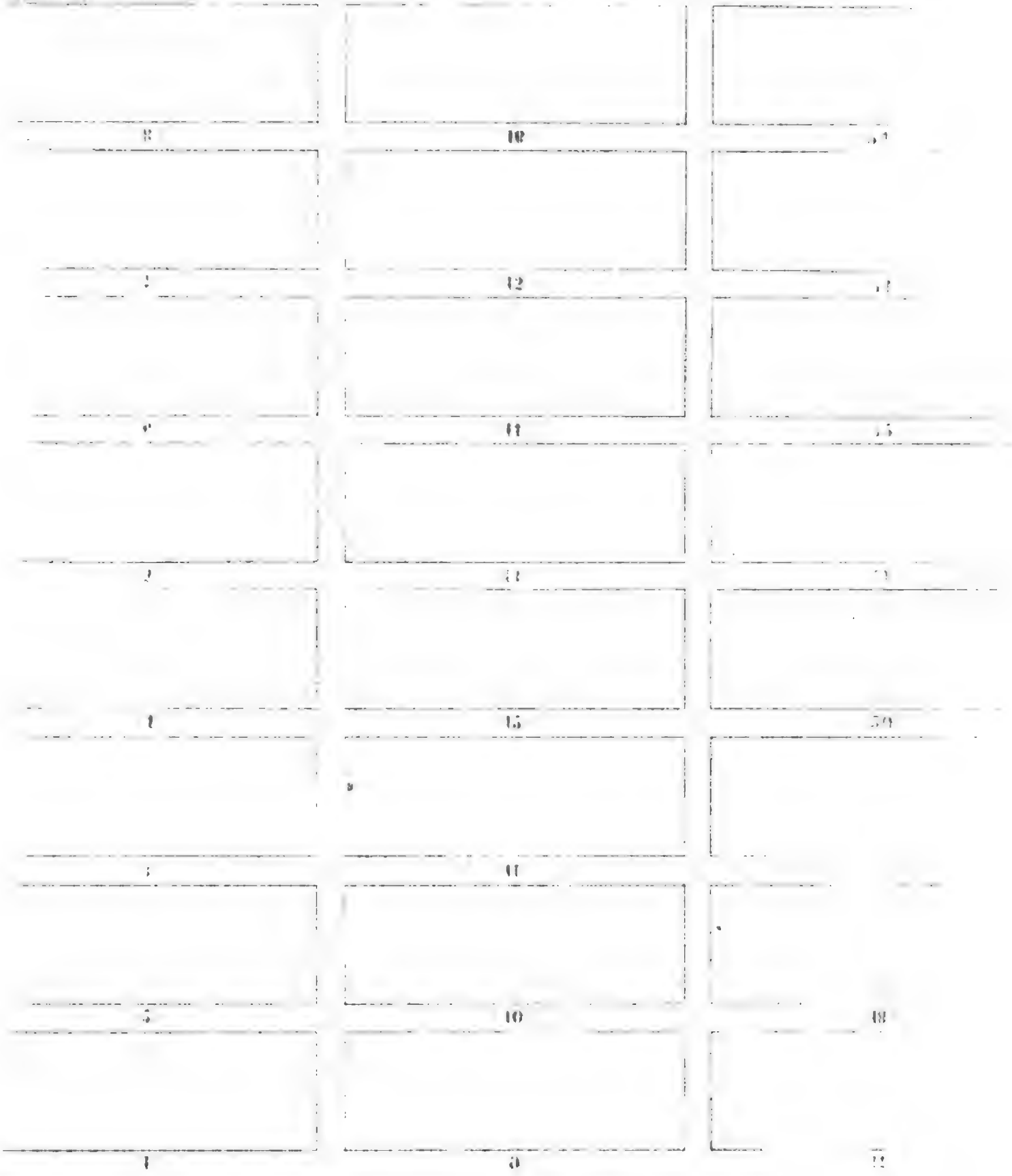
Der Model des Ar. wurde also in 400 Theile getheilt. Daß mit der Eintheilung des Models in 400 Grade, statt in 100 oder 1000 Grade, keine Vervollkommnung des Gay-Lussac'schen Instruments herbeigeführt wurde, liegt auf der Hand; es bietet aber trotzdem dieses Berliner Ar. so unendliche Vortheile gegen die zeither gebräuchlichen empirischen Scalen, daß die allgemeine Benutzung dieses Instruments nur erwünscht sein kann. Der Handel und die Technik bedürfen neben der Scala für specif. Gew. noch eine in gleiche Grade getheilte Scala, weil bei allen Mischungen die Concentrationsgrade der Lösungen den Aräometergraden nahezu proportional sind. Die Concentrationsgrade würden den Aräometergraden vollständig proportional sein, wenn nicht beim Mischen aller Flüssigkeiten eine größere oder geringere Volumenveränderung stattfände. Das Verhältnis der specif. Gewichte ist in dieser Beziehung weit weniger übersichtlich und bedarf jedesmal einer mehr oder minder complicirten kleinen Rechnung. Dieses Bedürfnis nach einem Ar. mit gleichgradiger Scala kann allein die Thatsache erklären, daß das Beaumé'sche Instrument bei allen seinen unverkennbaren Mängeln sich so lange erhalten hat und eine so lebhafte Verbreitung finden konnte.

Digitized by Google

Zeichenpapiere
von
GERSTENBERGER & ROSCH
in
CHEMNITZ



Digitized by Google



King's Transmissionsöler.

(Mit Abbildung.)

Im Jahrg. 1860 Nr. 14 S. 171 ist der Transmissionsöler von Ph. Schnetger, Spinnereibesitzer in Hammermühle bei Oederan, beschrieben und abgebildet, mittelst dessen das bekanntlich nicht selten Unglücksfälle herbeiführende Einölen hochliegender Transmissionen ohne Leitern und Treppen ausgeführt werden kann. Für denselben Zweck hat sich nun jetzt John King in Ansonia (Connect., Verein. St.) einen Apparat patentiren lassen (Scient. Americ 1866, Vol. XV p. 134), welcher auf einer ähnlichen Idee wie der Schnetger's beruht. Der Apparat besteht aus einem mit Oel gefüllten Gefäß A, in dem sich ein Cylinder befindet; in letzterm arbeitet ein Kolben B, der mittelst eines längs der beliebig langen Stange C herablaufenden Drahtes und des Hebelgriffes E heruntergezogen werden kann. Bei dem Herunterziehen des Kolbens wird das Oel, das aus dem Gefäße A durch die Löcher im untern Theil des Cylinders, in dem sich der Kolben befindet, eingetreten ist, in der Röhre F empor und auf die Stelle der Transmission getrieben, über welchen man den Oeler hält. Der Zurückgang des Kolbens, bei dem Oel in den Cylinder gesaugt wird, wird durch eine die Kolbenstange umgebende Spiralfeder bewirkt.

Reichardt's Gasentwickelungsapparat.

(Mit Abbildung.)

Ein Apparat zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff, Wasserstoff, Kohlensäure und anderen Gasapparaten, den E. Reichardt in Jena kürzlich angab (Polyt. Journ. Bd. 181 S. 69), zeichnet sich durch Einfachheit in Herstellung und Handhabung so aus, daß er für verschiedene Zwecke sehr brauchbar erscheint. Derselbe besteht aus zwei Flaschen von beliebiger Größe, gewöhnlich aus einer größern, die Säure enthaltenden, und einer kleinern, die Substanz fassend, welche der Wirkung der Säure ausgesetzt werden soll. A bezeichnet in nebenstehender Zeichnung das Säuregefäß, B dasjenige für Schwefeleisen oder Kreide, Zink ꝛc. Beide Flaschen sind mit doppelt durchbohrtem Kork versehen und haben darin je zwei rechtwinkelig umgebogene Glasröhren, von denen eine mit dem Rande des Korkes abschneidet, a und d, die zweite fast bis auf den Boden der Flaschen reicht, b und c. Die beiden letzteren werden durch einen Kautschukschlauch verbunden und dieser mit Quetschhahn versehen, um beliebig geschlossen und geöffnet werden zu können. Das ganze System ist nur ein perpetuirlicher Heber oder für gewöhnlich ein gleichschenkliger Heber, welcher durch Oeffnen des Quetschhahnes, sobald er einmal mit Flüssigkeit gefüllt ist, in Gang gesetzt werden kann. Steht in A die Flüssigkeitssäule höher als in B, so hebt sich die Säure von selbst nach B und wird durch den Quetschhahn unterbrochen, so bald es beliebt. Soll die Säure nach Beendigung des Gebrauches, aus B heraus, von der gasentwickelnden Substanz entfernt werden, so stellt man B auf irgend eine beliebige Unterlage höher und die Entleerung des Gefäßes beginnt. Der Apparat befindet sich in Reichardt's Laboratorium schon längere Zeit zur vollsten Zufriedenheit und Bequemlichkeit im Gebrauch. Sollte einmal die Flüssigkeit aus dem Heber entfernt sein, so genügt ein Blasen bei a oder d, um sofort ohne alle Uebelstände die Füllung zu bewerkstelligen. Jeden Augenblick kann jedes Gefäß für sich entleert und gereinigt oder gefüllt werden ꝛc. Bei d kann natürlich jede beliebige Gasleitung angebracht werden; der Quetschhahn hindert den etwa sich einstellenden Druck auf die Flüssigkeit des Gefäßes A. — Beiläufig bemerkt R., daß er seit längerer Zeit, besonders bei nicht zu kurzer Einwirkung der Gase, z. B. von Schwefelwasserstoffgas, die der Einwirkung auszusetzende Flüssigkeit nicht in Cylindern oder Bechergläsern vorsetzen läßt, sondern wiederum in Flaschen mit ebenso gefertigten Rohren wie bei A und B. Die Flaschen werden mit dem Gasentwickelungsgefäße durch längere Kautschukröhren verbunden, wodurch eine sehr brauchbare Beweglichkeit erlangt wird, welche das gewöhnliche Umrühren weit geeigneter ersetzt. Schließlich kann man eine ganze Reihe derartiger Zersetzungsflaschen anfügen und zuletzt etwas Ammoniak oder Kali, um das übelriechende Schwefelwasserstoffgas zu binden.

Flaschenzug von Weston, Tangye & Chapman.

(Mit Abbildung.)

Der nachstehend abgebildete Flaschenzug von Weston, Tangye & Chapman in Birmingham, eine Verbesserung des bekannten Weston'schen Differenzialflaschenzuges, ist so eingerichtet, daß 3 oder mehr Rollen, von denen 2 einander gleich sind, sich um Eine Achse drehen; über diese Scheiben ist eine endlose Kette so geführt, daß sie 3 oder mehr herabhängende Schleifen bildet, von denen einige Hakenrollen aufnehmen, wodurch ein ununterbrochenes Heben der Last erreicht wird, während die eine Schlinge frei ist und zum Betrieb des Apparats dient. Da zwei Scheiben in dem festen Kloben gleichen Durchmesser haben, so wird die von ihren entgegengesetzten Seiten frei herabhängende Schlinge stets gleiche Länge haben — abgesehen von der Streckung durch den Zug —, so daß die Kette leicht von einem festen Punkt mittelst einer Winde ꝛc. betrieben werden kann. Eine der beiden Scheiben, von denen die freie Schlinge herabhängt, kann von den Uebrigen gelöst werden, so daß die Schlinge mehr oder weniger lang gemacht werden kann, indem man diese Scheibe nach der einen oder andern Richtung dreht, während der Rest festgehalten wird oder umgekehrt; es kann dadurch die Entfernung der beiden Hakenrollen beliebig verändert werden, worauf die gelöste Scheibe wieder mit den übrigen verbunden wird. Die obenstehende Abbildung zeigt, zum Theil perspectivisch, einen Flaschenzug mit 3 Scheiben a, a und b, die sich zusammen auf oder mit der Achse drehen. Jede derselben ist ausgekehlt und mit seitlichen Vorsprüngen von der innern Seite ihrer Flanschen versehen, welche die Kette verhindern, auf der Scheibe zu gleiten. Die Scheiben a und a haben gleiche Durchmesser, die mittlere kann kleiner oder größer sein. A und D sind Hakenrollen, die durch eine Kette oder ein Seil oder direct mit dem zu hebenden Körper verbunden sind.

Das ächte Chromgrün wird bekanntlich durch Glühen von rothem chromsauren Kali mit Schwefel dargestellt und wird das Verhältnis dieser beiden Körper sehr verschieden angegeben. E. Dieterich, der bei Befolgung der verschiedenen Vorschriften sehr ungleiche Resultate erhielt, theilt nun darüber im Bayr. Kunst- und Gwbl. 1865 S. 549 Folgendes mit: Die erste Bedingung zur Herstellung eines schönen Chromoxyds ist die Verarbeitung eines möglichst eisenfreien Chromkali, eine weitere ist die, daß nicht zu viel Schwefel genommen wird und das Chromsalz nicht zu grob pulverisirt ist. Ein sehr schönes Grün erhielt D., indem er 5 Th. doppeltchromsaures Kali pulverte, durch ein Drahtsieb, sogen. Pferdepulversieb, schlug, mit 1 Th. Schwefelblumen mischte, große Hessische Tiegel zur Hälfte fest mit dieser Mischung füllte, den mit einem Ziegelstein bedeckten Tiegel in schwacher Rothglühhitze so lange erhitzte, bis keine Schwefelflamme mehr wahrgenommen wurde, dann aus dem Feuer nahm und bedeckt langsam erkalten ließ. Aus der erhaltenen graugrünen bis schwärzlichen blasigen Masse ist durch directes Auslaugen der ausgebrochenen Stücke mit heißem Wasser das schwerlösliche geglühte schwefelsaure Kali nie vollständig zu entfernen, weshalb D. die spröde blasige Masse in eisernen Mörsern pulverte, siebte und dann erst öfters mit Wasser auskochte. Das reine Chromoxyd wurde dann auf Kastenfilter gebracht, ausgepreßt und scharf getrocknet. Die trockenen Kuchen waren leicht zerreiblich und das Pulver stellte ein dunkles, schönes, wenn auch nicht feuriges Grün dar. — Ein aus eisenhaltigem, doppeltchromsauren Kali erhaltenes Chromoxyd ist schmutzig schwarzgrün; das Eisen ist daraus am leichtesten durch Digestion mit verdünnter Salzsäure zu entfernen. Durch die Zersetzung des als Schwefeleisen gebundenen Eisens tritt Schwefelwasserstoffentwicklung ein, die Nüance wird leichter und frischer, zugleich geht aber etwas in der Salzsäure gelöstes Chromoxyd verloren. — Aus 5 Th doppeltchromsauren Kali's erhält man $2^1/_2$ bis $2^3/_4$ Th. reines Chromoxyd, wie es in der Porzellanmalerei angewendet wird.

Bei Gay's Steinsägemaschine, welche H. Tresca in den Annal. du conserv. des arts et mét. beschreibt, wird zum Schneiden des Steines, ähnlich wie bei der zu Elfdalen in Dalecarlien angewendeten (Nr. 32 S. 314) eine bleierne, auf einer horizontalen Welle befestigte und am Rand durch Rollen geführte Scheibe angewendet, auf welche, während sie sich im Sägeschnitt dreht, ein Ueberschuß von Schmirgelpulver fällt, der durch einen Wasserstrahl fortgeführt wird. Gegen diese Scheibe wird der zu sägende Stein durch ein Gewicht von 100 — 140 Zollpfd. angepreßt, welches auf den den Stein tragenden Wagen wirkt; dieser Wagen läuft auf eisernen Schienen, um der Wirk-

Digitized by Google

ung des Gewichtes weniger Widerstand darzubieten. Der gebrauchte Schmirgel wird in einem Trichter unter der Scheibe gesammelt und wieder in den Speisungsbehälter gebracht. Dieser Behälter ist dreieckig und genau über dem Sägeschnitt mit einem Falz versehen; der Schmirgel wird durch die Seitenwände der Scheibe mitgeführt und diesem Mitführen wird dadurch nachgeholfen, daß man einen in dem Behälter angebrachten Spatel beständig hin und her bewegt. Auf dem Umfange des Scheibenkörpers aus Eisenblech von 4 mm. Dicke und 1 m. Durchmesser sind zwei Reihen elliptischer Löcher von 0,018 m. und 0,01 m. Durchmesser angebracht, deren kleinster Durchmesser in der Richtung des Scheibenhalbmessers liegt. Diese Augen dienen dazu, Blei aufzunehmen, mit dem der Rand in einer Stärke von 6 mm. und in einer Breite von 0,07 m. so umgossen wird, daß die Vergrößerung des Halbmessers 0,04 m. beträgt, also der Bleikranz die Eisenscheibe auf eine Breite von 0,03 m. umgibt. Der Bleikranz ist in einzelnen Stücken auf die Scheibe gegossen, die an den zusammenstoßenden Stellen mit dem Löthrohre vereinigt werden. Bei seinen Versuchen sägte Tresca mit der Maschine Marmor, harten Kalkstein, Granit, Mühlsteine und selbst Flußspath; die drei ersteren gaben ein in der Industrie wirklich verwerthbares Resultat, die beiden anderen ließen sich nur unregelmäßig und mit sehr unsicherm Fortschreiten schneiden. Für die 3 ersteren, 1. geäderten weißen und sehr harten Marmor von Carrara, 2. Kalkstein von Grimaux (Yonne), der härtesten Art, die man auf dem Bauhofe in Paris schneidet und dessen Sägen gewöhnlich per Odm. Sägeschnitt mit 18 Frcs. bezahlt wird, sowie 3. Granit aus der Bretagne von der harten, zum Belegen der Trottoirs benutzten Sorte ergaben sich folgende Resultate:

	Umdrehungen der Scheibe pro Minute.	Fortschreiten pro Sec. in mm.	Dicke des Steines in mm.	Schnittfläche pro Sec. in Odmm.	Totallänge des Schnittes.	Mittlere Kraft in Klgrm.	Aufgewendete Arbeit in Pferdekrm.	Arbeit pro Odmm. Schnittfläche in Klgrammtr.	Zeitverbrauch in Min. pro Odmm. Schnittf.
Carrarischer Marmor	90	$0,_{63}$	319	201	850	—	—	—	86
do.	90	$0,_{79}$	319	236	252	—	—	—	71
do.	93	$0,_{70}$	319	223	850	—	—	—	72
do.	99	$0,_{55}$	319	175	850	$97,_{05}$	$4,_{05}$	2,129175	95
Kalkstein von Grimaux	101	$1,_{50}$	105	178	860	$94,_{03}$	$5,_{05}$	2,137105	94
Granit aus der Bretagne	87	$0,_{61}$	120	29	94	$115,_{07}$	$4,_{70}$	12,145040	574,7

Der Marmor und der Kalkstein lassen sich sehr gut sägen, ohne die Scheibe erheblich anzugreifen; nur ist der Schnitt breiter, 0,01—0,011 m., als beim Sägen mit der Hand. Zur Verminderung der Breite des Schnittes beabsichtigt Gay Scheiben von Gußstahl anzuwenden. Beim Beginn des Sägens muß der Apparat sehr reichlich mit dem feinsten Schmirgel versehen werden, da sonst der bleierne Kranz angegriffen wird und dessen Späne ein weiteres Sägen verhindern. Bei Granit ist diese Gefahr noch größer und das Vorrücken überschritt niemals $^1/_4$ mm. pro Secunde.

Künstliche Wurstdärme. Zur Ermittlung der Anwendungsfähigkeit der Wurstdärme aus Pergamentpapier von Brandegger in Ellwangen (Jahrg. 1863 Nr. 30 S. 349 und 1866 Nr. 15 S. 147) ließ Prof. Münter (Jahresbcht. der Greifswalder Polyt. Ges. f. 1865) ein Stück von $^1/_2$' Länge in einer Wurstfabrik mit Leberwurstmasse anfüllen, nach Verschluß des Röhrenstückes bei 80° R. einige Zeit lang kochen und dann räuchern. Da die Röhre in gewohnter Weise nur zu $^3/_4$ des Rauminhaltes mit der beim Kochen sich ausdehnenden Wurstmasse gefüllt worden war, die Röhre selbst aber sich nicht in der Weise des Thierdarmes beim Kochen zusammenzog, so schloß sich dieselbe dem Inhalte nicht innig an; geräuchert besaß jedoch die Wurstmasse denselben Geschmack, wie die im Schweinsdarm hergestellte Wurst. Ein anderes, $^1/_2$' langes Stück eines gleich weiten Pergamentpapierrohres mit Bratwurstmasse gefüllt und $^3/_4$ Stunden lang in Fett geröstet, schloß sich dem unzulänglichen Inhalte ebenfalls nur unvollständig an, ließ sich aber sammt dem gerösteten Papiere leicht schneiden und lieferte eine allen Anforderungen entsprechende Bratwurst. Die Anwendungsfähigkeit dieses Darmsurrogats war somit der Hauptsache nach außer Zweifel gestellt und bedarf es nur noch fortgesetzter Versuche, um die gerügten Mängel zu vermeiden. Bei den hohen Preisen der Thierdärme, deren Einfuhr aus Nordamerika bereits zur Nothwendigkeit geworden ist, dürfte das Surrogat aus dem sehr reinlichen Pergamentpapiere der Empfehlung jedenfalls werth sein. Nach Mittheilung des Hrn. Brandegger befindet sich die Fabrikation noch im Stadium der Versuche, während nach Dr. Otto diese Darmsurrogate in einigen Städten bereits seit $1^1/_2$ Jahr Eingang gefunden haben.

Industrielle Briefe.

Berlin, Mitte Octbr. (Bavaria.) Zu meiner Freude habe ich in der D. Ind.-Ztg. zu wiederholten Malen die Ansicht ausgesprochen und vertreten gefunden: daß die in Ausführung begriffene Neugestaltung Deutschlands zu dessen wirthschaftlicher Weiterentwickelung in einer kaum geahnten Weise beitragen werde. In der That, kaum hat der glorreiche Krieg seine Endschaft erreicht, und schon regen sich im Norden auf allen Punkten Capital- und Arbeitskraft, um theils die unterbrochenen Friedenswerke von Neuem aufzunehmen, theils neue vom Bedürfniß oder einer klugen Speculation gebotene Unternehmungen anzubahnen. Eisenbahnprojecte, alte und neue, liegen dutzendweis vor; dem in Deutschland so schmählich verabsäumten Canalbaue steht in der Ausführung des Nord-Ostsee- und des Rhein-Weser-Elbe-Canals ein herrlicher Aufschwung bevor, die Kohlen- und Metallindustrie regt mächtiger denn je die Schwingen und auch die Fabrikation im engern Sinn beginnt zu neuem Leben und gesteigerter Thätigkeit zu erwachen. Neben anderen bekannten Erscheinungen gibt davon die u. d. N. „Bavaria" hier projectirte Brauerei-Actien-Gesellschaft Zeugniß, wegu der Prospect eben in die Oeffentlichkeit gelangt ist.

„Gute Brauereien, so heißt es darin, gehören zu denjenigen Industrieanlagen, welche in der Gegenwart am meisten lohnen und für die Zukunft die günstigsten Aussichten haben. Der wesentlichste Erklärungsgrund für dieses Gedeihen liegt in der geschäftlichen Sicherheit des Brauereibetriebes überhaupt. Die Brauereien sind von fast allen Fabrikationszweigen und Handelsgeschäften am Wenigsten dem Einflusse der Zeitverhältnisse unterworfen. Bier, und besonders gutes Bier, wird immer getrunken. Während Handelsstockungen, Geldkrisen und politische Wirren auf fast alle übrigen Geschäfte lähmend einwirken, leidet das Bronereigeschäft darunter nicht. Auch Creditgewährungen und die damit verbundenen Verluste finden bei demselben fast nie statt. Ein seiner Natur nach rentables Geschäft aber, welches weder von der Mode, noch von den Wandelungen der Zeitumstände abängt, bietet gewiß die besten Bürgschaften für eine sichere und gewinnbringende Capitalanlage. Die Bierconsumtion nimmt fast überall in riesenhaftem Maaßstab zu, denn während das Bier einerseits durch seine Wohlfeilheit die schöne Mission erfüllt, im Volke den gesundheitsschädlichen Genuß von Branntwein und gefälschten Weinen zu verdrängen, erweitert es anderseits auch dadurch sein Absatzgebiet, daß sein Wohlgeschmack und seine gesundheitfördernden Eigenschaften es immer mehr an den Tafeln der Reichen und in die Gewohnheit der Frauen einbürgern. Um dem wachsenden Bedarfe an Bier zu entsprechen, hat sich die Speculation seit Jahren auf die Errichtung von Actienbrauereien geworfen. Ueberall geht die Brauerei von der kleinen zu der großen Industrie über. Es ist dabei die Erfahrung allgemein, daß der Gewinn der Brauereien mit der Größe derselben steigt. Eine Vorbedingung ist aber die Ausländlichkeit des Capitals, und da sich ein solches selten im nöthigen Maße in der Hand Einzelner findet, so wird dasselbe immer häufiger in Form von Actiengesellschaften vereinigt, welche auch in der That, wo nicht nachweislich in der Anlage oder im Betrieb der Fabrikation grobe Fehler gemacht worden sind, ihren Actionären 10 bis 24 pCt. Jahresdividende zu gewähren pflegen."

Auf die Richtigkeit dieser Ansichten und auf die Gunst localer Umstände fußend, begründen die Unternehmer ihre Einladung zur Betheiligung an der mit einem Capital von 700.000 Thlrn. zu fundirenden Gesellschaft, welche jährlich 60 bis 80.000 Tonnen Bayrischen Biers zu produciren bezweckt. In Bezug auf deren Absatz bemerkt der Prospect:

„Die Berliner Bierproduction ist in mehrfacher Beziehung unzulänglich und den berechtigten Anforderungen nicht entsprechend. Vor Allem fehlt es an der nöthigen Quantität eines guten Getränks. Keine andere Consumtion hat während der letzten Jahre in unserer Hauptstadt so bedeutende Fortschritte gemacht, wie die des Bairischen Bieres. Mit dem unablässig steigenden Bedarfe vermag aber die örtliche Production, so ansehnlich sie auch gewachsen ist, noch bei Weitem nicht Schritt zu halten. In den letzten 10 Jahren hat sich hier die Bierproduction um das Vierfache vermehrt. Während dieser ganzen Zeit mußten aber jährlich, und zwar in wachsendem Maaß noch sehr große Quantitäten Bairischer Biere theils aus Bayern selbst, theils aus Dresden, Magdeburg, Potsdam, Stettin, Frankfurt a. O., Fürstenwalde, Grünthal ꝛc. in Berlin eingeführt werden. Ungeachtet dieser bedeutenden Zufuhr und ungeachtet der Vermehrung wie der Betriebsausdehnung der hiesigen Brauereien mangelt es jedoch fortwährend an den genügenden Vorräthen guten Bieres. Bereits im Mt. August gingen 1865, wie in den früheren Jahren, die Lagerbiervorräthe wieder zu Ende. Noch mitten im Sommer, zur ungünstigsten Zeit, mußte mit frischem Gebräu nachgeholfen werden. Ganz ähnlich gestalteten sich die Verhältnisse im Jahre 1866, wo es auch schon im Sommer wieder junges Bier gab. Müßte nicht die Preußische Hauptstadt — in so vielen anderen Beziehungen das Vorbild und der Centralpunkt gewerblichen Fortschritts — massenhaft gutes Bier ausführen, statt theilweise so schlechte Biere einzuführen? Fehlt es ihr etwa an Absatzverbindungen und an bequemen Transportwegen, wenn sie gute Waare liefert? Ein beachtenswerthes Beispiel in Betreff einer erfolgreichen Bierausfuhr gibt Dresden. Dort produciren drei große Brauereien weit über den örtlichen Bedarf — und wesentlich diesem Umstande verdanken sie die Rentabilität, welche in diesem Frühjahre den Cours der Actien der Brauerei „Waldschlößchen" auf 207½ G., die der Felsenkeller-Brauerei und die der Brauerei „Feldschlößchen" auf 137 G. rechtfertigte."

Eine weitere Bürgschaft für das Gedeihen der Unternehmung wird darin gefunden, daß der Architekt Dr. J. A. Romberg Bau und Einrichtung übernehmen will. Derselbe hat sich seit einer Reihe von Jahren ausschließlich mit derartigen Anlagen beschäftigt und in der großen Brauerei zu Bergedorf bei Hamburg neuerdings eine Anlage hergestellt, welche ihre Productionsfähigkeit thatsächlich glänzend erprobte und von Männern von Fach als höchst zweckmäßig, ja in mehrfacher Beziehung als einzig mustergiltig gepriesen wird. Nach Hrn. Architekt Rombergs specieller Berechnung kommt die Production von 60.000

Digitized by Google

Tonnen auf 300.000 Thlr. zu stehen, welche, à 7 Thlr. per Tonne, mit den Trebern einen Bruttoerlös von 438.600 Thlr. und 16 % Divid. auf das Anlagecapital von 700.000 Thlr. ergeben werden. Da das Gründungscomité aus den Chefs mehrerer hochangesehenen Bankiers und anderer Firmen in Berlin und Hamburg, sowie aus mehreren großen Grundbesitzern gebildet ist, so stellt sich das Unternehmen von vornherein als ein solches dar, dessen glückliche Durchführung nicht wohl zu bezweifeln sein dürfte. S.

Technische Briefe.

Chemnitz, 5. Oct. **(Brönner's Patentgasbrenner.)** In Nr. 28 S. 275 ist ein Gutachten über den auch in Nr. 10 S. 98, Nr. 15 S. 223 und Nr. 36 S. 352 besprochenen Patentgasbrenner von Jul. Brönner in Frankfurt a. M. mitgetheilt, welches dem Journ. f. Gasbelchtg. auszüglich entnommen war. Hr. Brönner übersendet uns nun eine gedruckte Antwort auf diesen „Angriff" mit dem Ersuchen, dieselbe wörtlich in der D. Ind.-Ztg. wiederzugeben. Indem wir bedauern, diesem Wunsche nicht genügen zu können, einerseits wegen der Länge, anderseits wegen des polemischen Tones der Antwort, wollen wir doch die Hauptpunkte derselben hervorheben. In dem Gutachten, als dessen Verf. Hr. Brönner durch eine, wenn auch nicht gerade geschmackvolle, so doch sehr deutliche Anspielung einen in der Gastechnik hoch angesehenen Fachmann bezeichnet, war die Construction des B.'schen Brenners als unpraktisch bezeichnet, weil sie eine Regulirung mit dem Hahne nicht zulasse. Hr. B. bemerkt dazu, daß wer seinen Brenner durchaus reguliren wolle, einfach eine höhere Nummer zu nehmen habe; es sei aber gerade ein Vorzug dieses Brenners, daß er keiner Regulirung bedürfe und seinen Nutzen in der Hand jedes Laien übe, während die Regulirung eines gewöhnlichen Brenners durch einen Hahn nur ein interessantes Experiment für den Fachmann und ohne allen praktischen Werth sei. Die zweite Behauptung des Gutachtens, daß die von B. behauptete Gasersparnis auf Unwahrheit beruhe, werde durch die in dem Gutachten als Stütze für jene Behauptung angeführten Versuche vom Gasdirector Meyer in Crefeld widerlegt, der bei ca. gleichem Gasverbrauch mit dem B.'schen Brenner Nr. 4 eine Flamme von ca. der doppelten Lichtstärke wie mit einem gewöhnlichen Ringbrenner gefunden habe; wir haben diese Versuche nicht mitgetheilt und verweisen wegen derselben auf die oben angeführte Quelle. Der Verf. des Gutachtens habe ferner das von ihm angegriffene Gutachten der Hrrn. Prof. Dr. Böttger, Dr. Kohlrausch ꝛc. nur im Auszug kennen gelernt ꝛc. ꝛc.; schließlich fordert ihn Hr. B. auf, gemeinsam mit ihm vor competenten und unparteiischen Zeugen vergleichende Versuche anzustellen, deren Resultat auf Kosten des unterliegenden Theiles in den gelesensten Zeitungen bekannt zu machen sei.

Die Red. der D. Ind.-Ztg.

Chemnitz, 11. Oct. **(Findeisen's Ausstellung. IX.)** Indem wir uns genöthigt sehen, unsere Berichte über Findeisen's Ausstellung, um dieselben nicht ungebührlich auszudehnen, vorläufig abzuschließen, wollen wir nachstehend nur noch einzelne Gegenstände hervorheben, welche besondere Erwähnung verdienen, dieselbe aber bisher nicht finden konnten. Wir rechnen hierher zunächst eine in Form einer Jonischen Säule angeordnete Zusammenstellung verschiedenartiger Seifen von Oswald Friedrich, Seifenfabrikant in Chemnitz. Das Piedestal dieser Säule besteht aus der hier gebräuchlichsten, sogen. Eschweger Seife, oben und unten gelagert zwischen Platten von wegen ihrer Reinheit vielfach in Bleicherein feiner Waaren verwendeter Talgölseife und zum Entfetten wollener Garne und Tuche besonders geeigneter Harzkernseife. Für den eigentlichen Fuß der Säule ist die, hier besonders zum Weich- und Mildmachen des Garnes beliebte, Talgkernseife und eine blaue Toiletteseife gewählt, die u. d. N. Fruchtseife von dem Aussteller zuerst und allein gefertigt wird und neben angenehmem Geruch den Vorzug haben soll, die Haut besonders weich zu erhalten. Der Säulenschaft ist reinste Talghaushaltungsseife und im Capitäl sind verschiedene Toiletten- und Haushaltungsseifen zusammengestellt; eine Urne, welche von der Säule getragen wird, zeigt endlich noch mehrere Arten Haushaltungsseifen. — Viel Interesse haben als Meisterstücke der Schuhmacherarbeit die von dem hiesigen Schuhmachermstr. Jul. Ränsch gefertigten Stiefeln und Schuhe erregt, namentlich ein Paar Reitstiefeln von Rind-Vachette (Preis 15 Thlr.) mit in Zweige geschnittenen Zungen und beiderseits mit Handstepperei versehen, Holländische Kamaschenstiefeln mit 3fachen Sohlen und Schneekappe (Preis 7 Thlr.), sowie ein Paar Damenstiefeln (Preis 3½ Thlr.) mit hohlen Absätzen, bei denen Kappe und Absatz aus dem Ganzen sind und deren Darstellungsweise der Verfertiger als offene Frage für Schuhmacher bezeichnet hatte. — Durch außerordentliche Billigkeit bei großer Dauerhaftigkeit zeichnen sich die Vorhänge von Herm. Spengler hier aus; dieselben sind aus gezwirnter Kette und gezwirntem Schuß von Abfallgarn fletartig gewebt und kosten ca. 6½ Ngr. pro Leipz. Elle. — Unter den Uhren verdienen besondere Beachtung einerseits ein trefflich gearbeiteter, 385 Tage lang gehender, Regulator mit Compensationspendel und Secundenzeiger von Moritz Weber, Uhrmacher in Stollberg (Preis 130 Thlr.) und anderseits eine Thurmuhr ohne Steigrad von sehr sinnreicher, aber ohne Abbildung nicht wohl zu verdeutlichender Einrichtung von der Wanduhrenfabrik in Carlsfeld bei Eibenstock, die jetzt jährlich ca. 7000 Stück Uhren aller Gattungen, außer Taschenuhren, liefert und in deren Production die Fabrikation von Großuhren eine immer wichtiger werdende Rolle spielt. — Eine Zierde der Ausstellung bilden drei große Kronenleuchter, ein prachtvoller Kronleuchter für 8 Gasflammen von geschliffenem Glas aus der Kerzen- und Gas-Kronenfabrik von Carl Hosch in Reichstadt in Böhmen, ein Kronleuchter für Gas von Klempnermstr. Barthel in Chemnitz und ein solcher für Solaröl von C. Eduard Willert in Eibenstock, beide letztere sehr geschmackvoll gearbeitet. — Sehr gute Arbeitsstücke führen K. Richter, Riemer in Penig, in einem Pferdegeschirr mit Neusilberbeschlag (Preis 100 Thlr.) und H. Berghäuel in Chemnitz in einem Geschirr mit vergoldetem Messingbeschlag (Preis 135 Thlr.) vor. — Das thätige Eisenwerk zu Schönheide bei Schneeberg (Director v. Querfurth) hat neben den früher erwähnten Artikeln von hämmerbarem Guß, sowie neben emaillirten Geschirren verschiedener Art einen Schüttofen für größere Familien- und Arbeiterwohnungen ausgestellt, der mit Wasserpfanne, großer Bratröhre und Schnellkocher versehen ist, einen Treppenrost hat und die Verwendung des verschiedenartigsten, selbst des geringsten Brennmaterials gestattet (Preis 25 Thlr.) Endlich mag noch das Sortiment verschiedener Sorten von Preßspänen und Brandpappen erwähnt sein, welches die Hrrn. Gerstenberger & Rosch hier ausgestellt haben. Proben dieser einen bedeutenden Absatz findenden Artikel waren Nr. 13 Jahrg. 1863 der D. Ind.-Ztg. beigelegt.

Berlin, 6. Oct. **(Filtriren von Trinkwasser.)** In Nr. 40 S. 399 war in einer Beantwortung auf eine Frage nach dem besten Mittel zum Filtriren kleinerer Mengen Trinkwasser auf die plastische Kohle hingewiesen, zugleich aber eine dieselbe nicht empfehlende Bemerkung beigefügt. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes und den lauten Anpreisungen, deren sich die plastische Kohle in den Zeitungen zu erfreuen hat, dürfte es angemessen sein, das Urtheil einer so anerkannten Autorität wie Dr. F. Runge in Oranienburg in weiteren Kreisen zu verbreiten, sei es zur Aufklärung über einen Schwindel, sei es, um Entgegnungen und vielleicht Widerlegungen hervorzurufen. In seinen „Hauswirthschaftlichen Briefen" sagt Dr. Runge: „Die Kohle nimmt die in wässeriger Auflösung befindlichen Stoffe in ihre Zwischenräume auf. Hier tritt nun nothwendig eine Sättigung ein, d. h. die Zwischenräume füllen sich und ihre fernere Wirksamkeit hört auf. Da dies bei gröblich gepulverten Kohlen stattfindet, so kann es bei den Gefäßen aus Kohlen, trotz ihres Fremdnamens „plastisch", nicht anders sein. Dieser Umstand ist nicht geeignet, ihnen Eingang ins Hauswesen zu verschaffen, da das hundertmal wohlfeilere Kohlenpulver mit Hilfe eines Glastrichters den „plastischen" Kohlentrichter vollkommen ersetzt und man es, wenn es unwirksam geworden, leicht gegen frisches Kohlenpulver vertauschen kann. Die fast tägliche Anpreisung dieser „plastischen" Kohle mit erläuterndem Holzschnitt in den Zeitungen, der allerlei ganz unmögliche Heberwirkungen zu versinnlichen sucht, erregt ganz unwillkührlich den Gedanken an Schwindel, der auch in den schriftlichen Anpreisungen nicht fehlt. So werden Kaffetrichter aus plastischer Kohle empfohlen, die einen „schlechten Kaffe" verbessern und ihm den unangenehmen Geschmack benehmen sollen. Das ist nun nicht recht glaublich. Eine gute wirksame Kohle kümmert sich nicht darum, ob irgend ein Stoff dem Menschen angenehm oder unangenehm schmeckt; hat sie die Kraft, sich denselben anzueignen, so führt sie dies ohne Weiteres aus, ohne Unterschied, ob gut oder böse. Sie ist hierin wie Chlor; dieses tilgt Flecke auf allen möglichen Kleidern, schont aber nicht die farbigen Muster, die durch diese Flecke verunreinigt werden. — Ein neuer Schwindel mit „plastischer Kohle" ist erst seit Kurzem aufgetaucht. Es bietet Jemand Pfeifenköpfe und Cigarrenspitzen feil, die, wie er sagt, „durch Anwendung der Plastik aus poröser Kohle angefertigt werden." „Sie haben den Vortheil, bemerkt der Anpreiser weiter, neben den übelriechenden Producten des Tabakrauches, das Ammoniak und die theerartigen Bestandtheile, hauptsächlich aber das der Gesundheit so nachtheilige Nicotin vollständig zu absorbiren." Es ist dies wieder eine ganz unverschämte Lüge, denn nach paarmaligem Rauchen hört die Wirksamkeit der Kohle schon auf. Aber gesetzt auch, sie dauerte länger und äußerte sich in der angegebenen Weise, Alles vollständig einzusaugen oder zu absorbiren, so wäre dies ja gerade die allerschlimmste Wirkung, die sie äußern könnte. Es hörte dann ja, wie man zu sagen pflegt, Alles auf. Es ist genau so, als wenn man „kalt raucht", d. h., wenn man nichts in der Pfeife hat. Da nun aber dieser Kohlenkopf nicht diese Wirkung hat, und eine andere, schwächere nur sehr kurze Zeit äußern kann, so hat er nichts vor Meerschaum- und Thonköpfen voraus und es lohnt sich sicher nicht,

Digitized by Google

etwas dafür auszugeben." — In einem Brief des Dr. W. Kühne in Berlin an die Hamburgische Gesellschaft zur Beförd. der Künste ꝛc. über Desinfection des Trinkwassers ꝛc. äußert sich derselbe über die auch für diesen Zweck empfohlenen Kohlenfilter: „Die Kohlenfilter sind nicht im Stand, organisirte Fermente (Gährungserreger) im Sinne Pasteur's, also Vibrionen und ähnliche Thiere (Aufgußthierchen) ganz fern zu halten, im Gegentheil werden die Filtrirapparate sehr leicht zu einem Heerd für die Entwickelung größerer Mengen." S.

Technische Notizen.

Ein einfaches Pauspapier erhält man nach der Wchnschr. des Ndr.-Oestr. Gwbvrns. durch Vermischen von Schweinefett mit feinem Graphit zu einem feinen Teig und Auftragen desselben mit Flanell auf Schreibpapier; das Ueberflüssige wird mit einem weichen Lappen abgewischt. Soll die Copie statt schwarz blau erscheinen, so bedient man sich statt des Graphits einer billigen Sorte Ultramarin. Mit einem einzigen so bereiteten Blatt kann man, wenn es passend verrückt wird, 80—100 Copieen anfertigen.

U. d. N. Jaune brillant kommt nach C. Dieterich (Bayr. Kunst- ꝛc. Bl. 1866 p. 349) im Handel eine weißgelbe feine Malerfarbe vor, die aus feinem Kremserweiß und Cadmiumgelb im Verhältnis von 50 : 1 besteht. Stellt man kleinere Mengen dar, so kann man beide Farben durch sorgältiges Vereiben mischen; arbeitet man dagegen im größern Maßstab, so ist ein gleichmäßiges Product nur durch Schlemmen zu erzielen. Wird die Farbe nicht für Frescomalerei verwendet, so thut ein dunkles Chromgelb statt der theuren Cadmiumfarbe dieselben Dienste.

Als Material für die Papierfabrikation ließen sich H. Larkin und R. Purtis den Faserstoff aus den Wurzeln der malva silvestris in England patentiren.

Das Beschlagen der Fahrtsprossen auf ihrer obern Kante mit halbrunden Eisenstäben hat sich beim Erzbergbau im Bergmeistereibezirk Diez in Nassau sehr gut bewährt und findet täglich mehr Eingang. Bei einer weit größern Dauerhaftigkeit gewähren solche Sprossen auch eine größere Sicherheit beim Fahren.

Eine eigenthümliche Farbennüance erhält man nach Smith (Monit. ind.) beim Erhitzen von chromsaurem Bleioxyd, Chromgelb, mit Salmiak; durch verschiedene Verhältnisse der Bestandtheile kann die Nüance sehr variirt werden. 5 Th. Chromgelb und 1 Th. Salmiak im Tiegel zur Rothgluth erhitzt geben Roth, 10 Th. Salmiak und 1 Th. Chromgelb bis zur Siedehitze erhitzt Blau, zur Rothgluth erhitzt Grün. Durch weitere Abänderung der Verhältnisse kann man Scharlach, Orange, Braun, Blau, Purpur, Grün und andere Farben erhalten.

Der härteste Körper der Welt ist ein dunkelfarbiger Diamant, den nach einer Mittheilung in der Greifswalder Polyt. Gesellsch. eine Diamantschleiferei in Amsterdam besitzt und der bisher nicht gespalten oder irgendwie angeschliffen werden konnte. Diesem Diamant kommt also nicht die bisher höchste Härtenummer 10 der Mohs'schen Härtescala zu, sonder es muß ihm die bisher noch nicht wissenschaftlich zulässig gewesene Härtenummer 11 ertheilt werden.

Schmiedbares Gußeisen. In der K. Eisengießerei zu Berlin wurde nach der Bg.- und Hüttenm.-Ztg. Gußeisen durch Glühen schwacher Gußstücke in Rotheisenstein oder Pyrolusit dargestellt. Schwedisches und Schlesisches weißes Roheisen und Spiegeleisen der Sayner Hütte wurden in Tiegeln gegossen und diese mit dem Cementirpulver in einem kleinen eisernen Kasten in einem einfachen Zugofen mit Rost bei Torffeuerung 80—264 Stunden hichter Rothgluth ausgesetzt. Das Gußstück von Schwedischem Eisen ließ sich nach 204 stündigem Glühen wie bestes Schmiedeeisen in der Hitze und Kälte behandeln, während Schlesisches Eisen nach 261 stündigem Glühen sich nur im rothwarmen, nicht in kaltem Zustand bearbeiten ließ. Sayner Eisen zeigte sich ganz unbrauchbar, indem dasselbe nur in geringem Grad umgewandelt wurde.

Locomotiven. Das „Org. für Fortschr. des Eisenbahnwsns." 1866 Heft 4 enthält die Beschreibung eines beweglichen zweirädrigen Vordergestelles an Locomotiven für Gebirgbahnen von Rich. Hartmann in Chemnitz. Der Drehpunkt des Gestelles liegt nicht in der Mitte über der Achse, sondern 1,2 m. nach rückwärts unter dem Langkessel. Diese Construction rührt von dem Amerik. Levy Bissel her, ist jedoch von Hartmann in mehreren Beziehungen verbessert worden, hauptsächlich durch Anbringung eines Querbalanciers für die Tragfedern, so daß diese Maschinen Curven von 100 m. Radius und Steigungen von 1 : 40 mit Leichtigkeit befahren können, da der Radstand der 2 festen gekuppelten Achsen nur 1,35 m. beträgt. Widerstandsversuche in einer Curve von 200 m. Radius im Gefälle von 1 : 100 ergaben gegen eine Locomotive von 3,45 m. Radstand eine um 18,6 % geringere Reibung.

Die Furnüre aus der Reichmann'schen Holzmosaikfabrik in Fürth werden in der Fürther Gwbztg. als ausgezeichnet empfohlen. Das Bindemittel ist so vorzüglich, daß Furnüre von 1 Odtfß. und mehr Ausdehnung und 1/10 bis 1/8 Linie Stärke geschnitten werden können, ohne zu zerbrechen oder in die einzelnen Bestandtheile zu zerfallen. Der niedrige Preis der Fabrikate (eine Tischplatte von über 2' Länge und 1 1/2' Breite aus 250,000 Theilchen zusammengesetzt kostet nur 10 bis 12 Fl.) kommt daher, daß die herzustellende Mosaik in einer Dicke von mehreren Zollen zusammengesetzt und dann erst in Furnüre geschnitten wird; ein Stück von 1" Dicke gibt 100, bei zusammengesetzter Mosaik 50 Tafeln. Die im Fürther Gwbvrn. vorgelegten Muster kamen an Feinheit und Lebhaftigkeit der Farbe den besten Strohmosaikfabrikaten gleich und haben noch den Vorzug großer Polirfähigkeit. Die gepreßten Holzfurnüre werden als Nachahmungen von Holzschnitzereien und Lederdecken auf Galanteriearbeiten schon jetzt vielfach angewendet.

Ein Danford'scher Dampfkessel (Nr. 19 S. 184 und Nr. 35 S. 316) ist jetzt nach dem Amer. Artis. 1866 Vol. III p. 265 in einer Newporter Fabrik in Betrieb. Es ist eine gußeiserne Kugel von 36" Durchmesser, am Boden 2 1/4", oben 2" dick, mit einem Halsstück von 16" Durchmesser und 24" Länge und mit einer Flansche, an die der Deckel angebolzt ist. Durch die Mitte des Deckels geht die Speiseröhre, die unten, ca. 12" über dem Boden des Kessels, in eine Brause endet. Das Wasser wird schief nach oben und außen gespritzt und trifft etwa in der Mitte der Höhe der Kugel gegen deren Wände. Der Dampfdruck beträgt 100 bis 107 Pfd., die Dampftemperatur ca. 227° C., die Ueberhitzung also ca. 62° C. Das 15' lange Dampfrohr, sowie der Cylinder von 6 1/2" Durchmesser und 15" Hub sind nicht umhüllt. Bei einem Versuch wurde die indicirte Arbeit = 3/5 Pferdkft., der stündliche Wasserverbrauch = 180,6 Pfd., der Kohlenverbrauch pro 12 Stunden = 600 Pfd., also stündlich 50 Pfd. gefunden, demnach der Wasserverbrauch pro Stunde und indicirte Pferdkrft. = 21,5 Pfd. und Kohlenverbrauch pro Pferdkrft. = 5,6 Pfd. gefunden.

Zur Nachweisung von Kali in Auflösungen schlägt Plun-Rott (Journ. de Pharm.) statt der Weinsäure oder des Chlorplatins das doppeltweinsaure Natron vor. Man stellt dasselbe dar, indem man eine gewisse Menge Weinsäure in destillirtem Wasser löst, die Lösung in zwei gleiche Hälften theilt, die eine derselben mit reinem kohlensauren Natron genau neutralisirt, dann die andere zusetzt und das Ganze filtrirt. Zahlreiche Versuche mit den concentrirtesten bis zu den verdünntesten Kalilösungen haben bewiesen, daß das doppeltweinsaure Natron ein außerordentlich empfindliches Reagens auf Kali ist, indem es damit reinen Weinstein bildet, der weit weniger löslich in Wasser ist als die bei Anwendung von Weinsäure und Chlorplatin entstehenden Verbindungen. Vor dem Zusatze des Reagens muß die zu prüfende Flüssigkeit etwas angesäuert werden.

Um bei der Schwefelsäureconcentration die lästigen Dämpfe zu entfernen, wendet Godin in Stollberg einen Flammofen an, dessen Sohle aus einer 1,45 m. langen, 1,23 m. breiten und 0,68 m. hohen Bleipfanne besteht, welche von der gemauerten Feuerbrücke um 0,22 m. überragt wird; um die Pfanne herum circulirt kaltes Wasser. Die Säure wird durch ein Bleirohr in solcher Höhe seitlich eingelassen, als dieselbe in der Pfanne stehen soll; seitlich am Boden befindet sich ein Bleirohr zum Abfluß der concentrirten Säure. Der Abstand zwischen Pfannenboden und Heerdgewölbe beträgt in der Mitte 0,271 m.; zwischen Feuerbrücke und Rost befindet sich ein schräg aufsteigendes Flammenloch. Der Rost liegt 0,66 m. unter der Feuerbrücke. Auf der Oberfläche der gefüllten Pfanne verdunstet das Wasser; die concentrirte Säure sinkt zu Boden und fließt durch den Heber ab, während die Dämpfe in den Schornstein gelangen; die Unreinigkeiten schwimmen auf der Oberfläche. Dieser Apparat ist aus Lüneburg in Hannover entlehnt.

Ein Apparat zum Verhüten des Ansetzens von Kesselstein in den Dampfkesseln von Seward und Smith zu Enfield der Accringaton in England, der seit zwei Jahren in England vielfach mit dem besten Erfolge angewendet wird, besteht aus einer Büchse mit geneigten Böden, welche quer im Kessel an der Oberfläche des Wassers angebracht wird. Die Büchse ist durch Scheidewände in Abtheilungen getheilt, die treppenförmig so über einander vorstehen, daß sie den Schaum, welchen die im Wasser enthaltenen erdigen Substanzen beim Sieden bilden, bei jedem Wasserstande aufnehmen. Der Schaum fällt auf die geneigten Böden der Büchse und von da in eine Ablagerungskammer, welche durch ein verticales Rohr mit dem horizontalen außerhalb des Kessels endenden Sammelrohre in Verbindung steht. Oeffnet man den Hahn, der dieses Rohr verschließt, so treibt der Dampf, welcher auf die Scheidewände drückt, den Schaum nach unten durch und befreit so den Kessel von den gefällten fremdartigen Bestandtheilen des Wassers. Wird das Sammelrohr regelmäßig gereinigt, so braucht der Kessel nicht öfter als viermal jährlich gereinigt zu werden.

In dem Schalwollenschweiße hatte Chevreul im J. 1857 bereits das Vorhandensein von 29 verschiedenen Körpern nachgewiesen, von denen zahlreiche Säuren sind, deren größter Theil an Kali gebunden ist, während die übrigen mit Ammoniak, Kalk, Magnesia, Eisen-, Mangan- und Kupferoxyd verbunden sind. Kürzlich nun hat Chevreul im Wollenschweiß eine neue Säure entdeckt, welche er Elinsäure nennt. Dieselbe ist bei gewöhnlicher Temperatur flüssig und besitzt ein etwas größeres specif. Gewicht als Wasser. Sie ist ungefärbt, röthet Lackmus, ist in reinem Wasser ganz oder beinahe unlöslich, läßt sich aber in manchen verdünnten Säuren und sehr leicht in Aether und absolutem Alkohol. Elinsaurer Baryt ist in einer gewissen Menge Wasser löslich; allein diese Lösung trübt sich beim Verdünnen und setzt an den Wänden des Gefäßes eine firnisähnliche Masse ab; sie zeigt dann saure Reaction, enthält aber noch Baryt, ist also ein saures, elinsaures Salz. Die Elinsäure ist also eine der Oleinsäure ähnliche Fettsäure, welche mit Baryt eine in Wasser lösliche Verbindung bildet, wogegen der oleinsaure Baryt unlöslich ist. Die Lösung des elinsauren Baryt wird durch überschüssiges Wasser ebenso zersetzt, wie die löslichen Salze der Stearinsäure (Margarinsäure), welche sich unter gleichen Umständen ebenfalls in saure Salze umwandeln. Von Alkohol wird der elinsaure Baryt gelöst. Durch Aether dagegen scheint die Neutralität dieses Salzes verändert zu werden, indem dieses Reagens eine im Verhältnis zur Base größere Säuremenge löst, als dem neutralen Salze entspricht.

Die Corliß-Dampfmaschine, sagt der Amer. Artis. 1866 Vol. III p. 282, ist seit mehreren Jahren von J. Fred. Spence in Newcastle, England, (dessen verbesserte Corliß-Steuerung in Nr. 8 S. 73 beschrieben und abgebildet ist) empfohlen und in bedeutendem Maßstab gebaut worden; Corliß, in Providence, (Verein St.,) hat seine Erfindung in England nicht patentiren lassen. Spence hat an der Steuerung einige Verbesserungen angebracht, welche einen schnellern Gang der Maschine als bisher gestatten; für Schiffsmaschinen hat er 90 Umdrehungen pro Minute angewendet. Hick, Hargreaves & Co. in Bolton haben kürzlich den Bau von Corliß-Maschinen aufgenommen und deren mehrere gebaut, welche vollständig befriedigt haben; noch zwei andere Engl. Fabriken von hohem Ruf bauen dieselbe. Ein großes Verdienst um die Einführung der Corliß-Maschine in England hat sich der Amerik. Ingen. Wm. Inglis erworben, der deren viele construirt hat und die Corliß-Steuerung in manchen Fällen bei Maschinen der berühmtesten Firmen, z. B. Fairbairn & Sons in Manchester verwendet. Bei Condensationsmaschinen wendet er 10fache Expansion an und erhält dabei, wenn Cylinder und Cylinderdeckel Dampfmäntel haben, eine indicirte Pferdekraft mit 2 bis 2 1/2 Pfd. Kohle pro Stunde. Von den Preußischen Maschinenbauern wird die Corliß-Maschine vielfach nachgebaut (Maschinenfabrik der Hamburg-Magdeburger Dampfschiffahrt-Compagnie zu Buckau bei Magdeburg, Wilhelmshütte bei Sprottau ꝛc.) und ist bei denselben sehr beliebt.

Die Dampfbremsen bei Locomotiven von der Construction, nach welcher Schlitten auf die Schienen gepreßt werden, sind nach der Ztg. des Vns. D. Eisenbn.-Bwltgn. auf der Sächs. Westl. Staatsbahn seit mehr als 13 Jahren ohne besondere Nachtheile in Verwendung. Es sind deren jetzt 97 Stück vorhanden und bis jetzt nur 3 Störungen ohne weitere ernstliche Folgen vorgekommen. Der größte Uebelstand dieser Bremsen scheint darin zu liegen, daß sich nach längerer Verwendung der Schlitten eine Nuth bildet und mit diesen Schlitten nicht über Wechsel und Kreuzungen gefahren werden kann, was jedoch bei neuen Schlitten möglich ist. Den Schlitten nur von Schienenbreite zu machen, ist wegen der Curven nicht thunlich, da die Spur in denselben etwas erweitert werden muß.

Digitized by Google

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Von wo bezieht man **Crocus**, in England auch Trippel genannt (Eisenoxyd schwarzrothbraun aussehend), am liebsten im rohen ungeschlemmten Zustand, welcher dem Englischen an kräftiger Wirkung beim Poliren der Metalle gleichkommt? J. P.

† Woraus besteht **der zu Steinplatten verwendete Terrasit** und woher ist derselbe zu beziehen?
L. in L.

† Welches von den verschiedenen **Vorlegschlössern**, aus welchen der Schlüssel nicht eher herausgezogen werden kann, als bis das Schloß wirklich verschlossen ist, ist am meisten zu empfehlen? G.

Beantwortungen.

† **Baumwollnen Geweben** (Flor) **einen seidnen Griff zu ertheilen** (Frage in Nr. 30 S. 298) ist, wenn auch nicht unmöglich, doch sehr schwierig, indem die Seide eine thierische, die Baumwolle eine vegetabilische Gespinnstfaser ist. Versuche, das Gewebe mit Gelatine oder Hausenblasenlösung mit etwas organischer Säure gemischt, zu überziehen, sobald es die Farben des Gewebes erlauben, würden vielleicht zu Erfolg führen.
—o—

† **Luftballons für Wasserstoffgas** (Frage in Nr. 39 S. 389) werden theils aus Collodium, besser aber aus Kautschuk gefertigt und sind zu beziehen von Ad. Hawsley in Leipzig. —r.

† **Als bestes Material zum Umwickeln der Preßwalzen von Wollwasch- und Trockenmaschinen** (Frage in Nr. 41 S. 409) ist Französ. Hanf zu empfehlen.
—a.

† **Verfälschungen des Petroleum** (Frage in Nr. 41 S. 409) dürften bei billigen Preisen desselben kaum lohnend sein, während bei höheren Preisen nur eine Vermischung von Solaröl vorkommen kann, welches zeitweilig billiger ist als gereinigtes Petroleum.
—n.

† **Erdfarben**, welche mit Firniß abgerieben, beim Trocknen eine große Härte annehmen sollen (Frage in Nr. 39 S. 388), muß man zunächst mit sehr scharf, d. h. bei hoher Temperatur, gekochtem Firniß anreiben, außerdem dem Firnisse noch eine Auflösung von Dammarharz in Terpentinöl zusetzen.
—e—

† **Erfinder der Maschinen zur Fabrikation konischer Tubes für Spinnereien** (Frage in Nr. 41 S. 409) sind die Herrn. Morel & Motsch in Cernay (Dép. du Haut-Rhin) Frankreich. Durch dieses Haus wurde die Fabrikation konischer Tubes zuerst in Deutschland und zwar in Augsburg eingeführt und kann ich dem Hrn. Fragsteller nur rathen, sich mit diesem Hause in Verbindung zu setzen, da genannte Herren gewiß bereitwilligst jede nähere Auskunft ertheilen werden.
W. v. Bippen, Spinnereidirector in Augsburg.

Industrielle Notizen.

Ausstellungen. Nach der B. B.-Ztg. haben die Verhandlungen, welche in Betreff der Raumertheilung für die Pariser A. zwischen den Vertretern Deutscher Staaten in Berlin stattfanden, durch allseitiges Entgegenkommen zu einem befriedigenden Ergebnis geführt. Die Regierungen der Norddeutschen Staaten, einschließlich Sachsens, welche an der A. Theil nehmen, werden ihre Ausstellungen der Preuß. A. einfügen und ist der ihnen zustehende Raum in unmittelbarem Anschluß an die Preuß. Abtheilung gelegt worden. Die Vertreter der Süddeutschen Staaten haben von dem Preuß. Ausstellungsplane eingehende Kenntnis genommen und ihre Bereitwilligkeit zu erkennen gegeben, ihre Ausstellungen mit demselben möglichst in Einklang zu setzen. Auch in Betreff der Kunstgallerie hat eine Vereinbarung stattgefunden und haben sich die Ansichten hier darin begegnet, daß nicht eine örtliche Abgrenzung des Raumes nach den einzelnen Ländern, vielmehr ein Austausch der Räume nach dem sachlichen Bedürfnis in Aussicht genommen werden müsse. — Großartig sind die vorbereitenden Anstalten, die man in Paris trifft. Der Champ de Mars wird zu einer Stadt; neben dem Kaiserl. Pavillon erhebt sich eine katholische Kirche, auch für eine protestantische wird gesorgt; ein Theater, Sing-Cafés, Restaurationen sonder Zahl befinden sich in der Ausführung begriffen. Eins der imposantesten Gebäude wird der „Nationalclub" sein, ein Versammlungsort für die Aussteller und ihre Freunde, die dort Geschäfte mit einander abmachen, Briefe schreiben, absenden und empfangen, Zeitungen lesen und vortrefflich diniren können. Das untere Stockwerk wird eine einzige große Halle von 170' Länge und 100' Breite bilden; ihr Charakter wird der einer Börse sein. An den Seiten werden Bureaux zum Schreiben und Briefkasten aufgestellt. Im obern Stock sind die Eßzimmer. In dem Hauptsalon werden 400 Personen diniren können; daneben befinden sich kleinere Eßzimmer für 60, 20, 10 Gäste. Die Clubverwaltung verspricht mäßige Preise und eine Küche, sowie Weine erster Qualität. Rund um das zweite Stockwerk wird ein Balcon laufen. Von ihm und der Terasse auf dem Dache wird man den schönsten Ausblick auf den Ausstellungspark, den Fluß, die Champs-élysées und das riesige Amphitheater, in welches der hohe Trocadero durch das Abtragen von 800.000 Kbmtr. Erde verwandelt ist, genießen. Vor der Front des Clubhauses wird eine große Veranda angebracht, auch die Seiten erhalten Fortsetzungen durch Gallerien, die mit Glas überdeckt und ein halbes Hundert Läden erhalten werden. Alle Ausstellg.-Inhaber gegen Zahlung von 100 Fr. für die 7 Monate der A. Mitglieder des Clubs werden; Nichtaussteller müssen dazu von zwei Ausstellern oder ihren zuständigen diplomatischen oder Consularbehörden vorgeschlagen werden.

Genossenschaftswesen. Nach dem Jahresberichte pro 1865, der auf dem Verbandtage in Cassel vorgelegt wurde, hat sich in den 7 Jahren bis 1865 die Zahl der der Anwaltschaft überhaupt bekannten Vorschußvereine von 183 auf 361, die Mitgliederzahl der statistisch bekannten Vereine (1859: 80, 1865: 198) von 18.676 auf 160.595, die Summe der durch sie geleisteten Vorschüsse von 4.131.436 auf 67.569.903 Thlr., oder die Durchschnittsleistung des einzelnen Vereines von 51.621 auf 135.082 Thlr., die Geschäftsantheile der Mitglieder von 246.091 auf 1.142.870 Thlr., die Reservefonds von 30.845 auf 400.679 Thlr., die Spareinlagen von 512.350 auf 6.502.197 Thlr., die Anleihen von 501.795 auf 12.154 570 Thlr. gehoben. Die Liste der bei der Anwaltschaft angemeldeten Vorschußvereine zeigt große Ungleichheiten in der Vertheilung dieser Art von Genossenschaften. Während in Preußen die Provinz Sachsen 101, Brandenburg 89, Schlesien 85 Vereine hat, finden wir für die Rheinprovinz nur 26 und für Westfalen nur 16 aufgezeichnet. Die stärkste Entwickelung hat das Volksbankwesen in südlichen Strichen, namentlich in Würtemberg und den bisher zum Deutschen Bunde gehörenden Theilen von Oesterreich erlebt, indem die letzteren gegenwärtig 122 Vereine zählen, Würtemberg 90. Ebenso nehmen die Consumvereine nirgends stärker zu als in Baden. In Hannover bestehen gegenwärtig erst 20 Vorschußvereine.

Eisenbahnwesen. Preußen unterhandelt mit Mecklenburg-Strelitz wegen Berlin-Stralsund, wozu das Baugeld von dem Englischen Unternehmer Peto bereits nachgewiesen sein soll. — Madrid-Badajoz ist vollendet. — Wider den von der Rheinischen Bahn projectirten Ankauf von Saarbrücken-Trier hat sich sowohl die Handelskammer zu Trier, als auch der Ausschuß der Rhein-Nahebahn erklärt, weil die Rheinische Bahn dadurch ein den allgemeinen Verkehr benachtheiligendes Monopol erlangen würde und dasselbe einseitig auszubeuten versucht werden könnte. — Die Strecke der Ostpreuß. Südbahn von Königsberg bis Bartenstein ward am 24. Septbr. eröffnet; deren weitere, etwa 6 Meilen lange Fortsetzung bis Rastenburg soll bis Herbst 1867 fertig werden, da bei deren Bau große Schwierigkeiten zu überwinden sind. — Zu Gunsten des Binnenverkehres sind in Belgien die Tarife für Personen außerordentlich ermäßigt worden, wer daher von Aachen nach Ostende reist und sich dazu in Aachen ein directes Billet I. Classe löst, der muß 29 Frcs 55 C. zahlen, während er nur 14 Fr. 15 C., also 15 Frcs. 45 C. weniger zu zahlen hat, wenn er in Aachen das Billet nur bis Verviers und hier ein solches bis Ostende löst. Die vielen Deutschen Reisenden, welche von Belgien nach England gehen, mögen diesen Umstand beachten. — Von Warschau-Terespol ward die 12 Meilen lange Strecke bis Siedlec am 11. Octbr. dem Verkehre übergeben. — Es ist der Plan angeregt, in Verbindung mit Stralsund-Berlin von Stralsund bis Arcona (Insel Rügen) zu bauen, von wo aus die Entfernung nach Ystadt in Schweden per Dampfschiff nur 3 Stunden beträgt. — Für Breslau-Strehlen-Münsterberg haben die Vorarbeiten begonnen. — Goslar-Seesen wird vermessen. — Von Hanau wird man nach Niederwöllstadt (3 Meil.) bauen, um mit der Main-Weser Bahn (Frankfurt a. M.-Cassel) in directe Verbindung zu kommen. — Zur Ausführung von Stolp-Danzig soll die Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft ½, die K. Preuß. Regierung aber 3 % Zins garantiren wollen.

Schifffahrt. Zur Anlage eines Seehafens bei Scheveningen auf Actien ward den Hrrn. Swaan und Heijningen von der Holländ. Regierung Concession ertheilt. — Zum ersten Mal seit 50 Jahren findet in diesem Jahre keine Sitzung der Central-Rheinschiffahrts-Commission statt, und trotzdem wird der Vater Rhein mit dem 1. Jan. 1867 aller seiner zeitherigen nichtswürdigen Fesseln ledig sein und der Wasserweg mit den Eisenwegen noch ungleich energischer in Concurrenz treten; die von der Natur und der Freiheit dargebotene Gunst der Verhältnisse verspricht den Ufern des Rheins entlang eine Handels- und Gewerbthätigkeit zu erwecken, wie sie nimmer zu erhoffen gewesen sein würde, wenn Preußen gegen Oesterreich unterlegen und halt Alles beim Alten geblieben wäre. — Die Handelsmarine des Norddeutschen Bundes zählt 7167 Schiffe mit 1½ Mill. Tonnen, während England und Amerika ein jedes über 5 Mill. Tonnen haben. — Während die Schiffe unter Preuß. Flagge in Frankreich 60 C. Zoll für 100 Kilo zu zahlen haben, müßten die Hannoverschen 1 Frc. 20 C., also gerade das Doppelte entrichten; dies macht auf 1 Schiff mit 300 Wispel Weizen eine Differenz von etwa 500 Thlr.! Die Schiffsrheder in Hannover erwarten daher mit Sehnsucht den Preußen auch in dieser Beziehung alsbald gleichgestellt zu werden. — Die neu begründete Elbinger Dampfschiff.-Ges. wird eine wöchentliche Fahrt zwischen Kiel und Stettin einrichten. — Dem Ingen. C. Hansen in Pinneberg ward die Erlaubnis ertheilt, eine Canal-Linie von der Elbe bei St. Margarethen über Rendsburg bis an den Eckernförder Hafen und eine Canallinie vom Kieler Hafen bei Ellerbeck über Preetz, den Lanker und Plöner See bis an die von demselben bereits früher vermessene Linie von der Elbe nach Hafstrup auszumessen und zu nivelliren.

Paßwesen. Zwischen Frankreich einerseits und Baden, Bayern, Belgien, Dänemark, England, G.-H. Hessen, Holland, Norwegen, Oesterreich, Preußen, Sachsen, Schweiz, Spanien, Venezuela und Würtemberg anderseits sind die Gebühren für das Visiren der Pässe in Wegfall getommen, während die Pässe im Verkehr zwischen Deutschland und Frankreich bis auf Weiteres noch bestehen bleiben.

Actienwesen. Zu der u. d. N. „Westend" vom Fabrikbesitzer A. Werkmeister in Berlin projectirten Commanditgesellschaft auf Actien ist der Prospect erschienen. Man bezweckt mit 500.000 Thlr. Capital 250 Morgen Land in Charlottenburg zu erwerben, dasselbe in 400 Baustellen zu zerlegen und darauf Wohnhäuser mit Gehöft und Garten für je eine Familie entweder selbst zu erbauen oder durch Dritte anbauen zu lassen. Die Dauer der Gesellschaft ist vorläufig auf 15 Jahre normirt. — Das Capital der in Bremen in Bildung begriffenen, von uns bereits in Nr. 39 S. 389 vorläufig skizzirten I. Deutschen Nordseefischerei-Gesellschaft wird 250.000 Thlr. betragen. Dem Gründungscomité gehören bekannte Männer, wie H. H. Meier, in Firma H. H. Meier & Co., Corvettencapitain Werner u. s. w. an. — Wegen Errichtung einer großen Baumwollspinnerei in Berlin finden daselbst Vorberathungen statt. — Behufs Uebernahme des Eisenhüttenwerkes zu Helmstedt beabsichtigt man daselbst eine A.-Gesellschaft u. d. N. „Brunonia" mit 180.000 Thlr. Capital zu bilden.

Kohlenwesen. Beim Braunkohlenverein „zum Fortschritt" in Meuselwitz kommt für 1865/66 eine Divid. von 10 % zur Vertheilung. — Auf der Cöln-Mindener Bahn ist das Minimalquantum bei den Kohlenzügen nach dem Süden von 5000 auf 3000 Ctr. herabgesetzt worden.

Bankwesen. Die Commandite der Preuß. Bank zu Cassel hat am 17. d. M. ihre geschäftliche Wirksamkeit begonnen.

Schule und Unterricht. Am 1. Octbr. hat die K. Polytechn. Schule zu Dresden ihren 39. Jahrescursus mit 237 Studirenden (8 mehr als im Vorjahr) begonnen, wovon 69 Ingenieurwesen, 41 Mechanik, 17 technische Chemie studiren, 14 sich für Modelleure, Ornament- und Musterzeichnen, 3 speciell fürs Lehrfach ausbilden; die übrigen liegen den allgemeinen Cursen ob.

Vermischte Notizen.

* England's Ausfuhr hat in den ersten 7 Monaten d. J. gegen das Vorjahr um 19½ Mill. £ zu-

Digitized by Google

genommen und betrug 107¾ Mill. £. Davon kommen

auf	Baumwollfabrikate	42¾	Mill. £,
„	Wollfabrikate	14¾	„ „
„	Leinenwaaren	7	„ „
„	Metalle	12	„ „

Eine Abnahme findet sich bei der Ausfuhr von Maschinen.

* Vom Kaufmann **Moritz Becker**, Firma Stantien & Becker, Pächter der Bernstein-Baggerei bei Memel, nahm Se. Maj. der **König von Preußen** ein Schreibzeug entgegen, das — einzig in seiner Art — aus einem Stück Bernstein gearbeitet ist.

* Durch Einführung des neuen Preuß. Berggesetzes im erreichen Nassau steht dem Bergbaue und Hüttenwesen desselben ein außerordentlicher Aufschwung bevor.

* Der Getreidespeculant **W. Hüttmann** in **Berlin**, welcher im vorigen Jahr so viel von sich reden machte, ist vom Schicksal erreicht worden und hat seine Zahlungen einstellen müssen. Der Mann hatte sich bereits ein Vermögen von 300.000 Thlr. erspeculirt, das nunmehr, wie gewonnen, auch wieder zerronnen ist.

* In der polyt. Gesellschaft zu **Paris** kam jüngst die folgende interessante Frage aufs Tapet: Was ist Encre pour les Dames? Welchen Zweck hat diese Tinte und woraus besteht sie? Dieselbe besteht aus auflöslicher Jodstärke und liefert eine schöne blaue Schrift, die aber nach einigen Wochen durch Verdunstung des Jods verschwindet. Eine gefährliche Anwendung wurde von solcher Tinte bei Ausstellung von Wechseln gemacht und ist der Debit derselben von der Pariser Polizei verboten worden. Eine minder gefährliche ist die Anwendung derselben für Liebesbriefe, um Liebesbetheuerungen nach wenigen Wochen für nicht vorhanden erscheinen zu lassen, daher wohl der Name der Tinte.

* In einer kleinen Schrift: „**Die Canalisirung der Stadt Berlin**" (Berlin, J. Springer) spricht ein bekannter Arzt und Stadtverordneter, Dr. J. **Behrend**, vom sanitätspolizeilichen Standpunkt sich gegen die Canalisirung und für das Abfuhrsystem aus. Der Verfasser erklärt das Canalisirungs-System wegen der damit nicht zu vermeidenden Verpestung von Luft, Erdboden und Häusern für das größte Unglück, welches der Stadt Berlin gebracht werden könne, sucht hingegen unter Beifügung namentlich Englischer Actenstücke nachzuweisen, wie die „möglichst baldige Einführung eines ganz genau geordneten und geregelten Ausfuhrsystems nach Belgischem Muster, in Verbindung mit einer systematischen Anlage verdeckter Rinnsteine", entschieden das Empfehlenswertheste sei.

* Ueber den **Amerikanischen Monitor „Miantonomah"**, welcher einige Tage im Hafen zu **Kiel** verweilte, theilt man Folgendes mit: „Das wunderbare Schiff hat weder Schanzkleidung noch Segel, sein 260' langes und 50' breites Deck ist nur 3' über der Wasserfläche, trägt in der Mitte den weiten Schornstein und vorn und hinten die gewaltigen eisernen Drehthürme, die mit Gallerieen versehen sind und von denen jeder zwei colossale Kanonen führt. Jeder Thurm hat etwa 17—18' Durchmesser; ihre Wandungen bestehen aus 11zölligen Eisenplatten. Jede der monströsen Kanonen wiegt 40.000 Pfd, ihre 400 Pfd. wiegende Vollkugel wird ihr durch eine Windenvorrichtung eingeladen. Die Kanonen lassen sich nicht drehen, dies besorgen zwei Dampfmaschinen mit den ganzen Thürmen. Zwei andere Maschinen dienen zur Ventilation im Innern des Schiffes und endlich zwei, um die Schrauben in Bewegung zu setzen. Der Tiefgang des Schiffes ist 15'; vorn hat es einen gewaltigen Schnabel, den sogenannten Widder, der den stärksten feindlichen Schiffen gefährlich werden kann. Das, von etwa 200 Mann besetzte Schiff ist in seinem Innern elegant eingerichtet."

* Man berechnet, daß das **menschliche Herz**, bei 75 Pulsschlägen in der Minute, während 24 Stunden eine mechanische Arbeit verrichtet, welche so groß ist, daß ein Centner dadurch 4163' gehoben werden könnte.

* Nach den Beobachtungen von Dr. **Prestel** in Emden ist der **Ozongehalt der Luft** im November am geringsten, wächst dann stetig bis zur Frühlings-Tag- und Nachtgleiche, wo er seinen größten absoluten Werth erreicht, nimmt dann stetig bis zum Sommersolstitium ab, wächst wieder bis zum Herbst-Äquinoctium, wo ein kleineres zweites Maximum auftritt und sinkt dann schnell zu seinem absoluten Minimum. Im Winterhalbjahr, von November bis April, ist der Ozongehalt am Tag geringer, als während der Nacht, im Sommerhalbjahr ist er bei Tag größer als in der Nacht.

* Die **Zinkproduction Oberschlesiens** scheint nach einem stetigen Steigen gegenwärtig auf ihrem Gipfelpunkt angelangt zu sein, da keine neuen Funde von Galmei Ersatz für die abnehmenden Vorräthe bieten Die Galmeiförderung betrug

1863	4.650.000 Ctr.
1864	4.790.000 „

Die Menge des daraus gewonnenen Zinkes betrug 800.000 Ctr., also das durchschnittliche Ausbringen 17½ %. 1864 wurden beim Bergbau 7149, auf den Hütten 3087 Arbeiter beschäftigt.

* **Unglücksfälle.** Zu **Rottweil** explodirte eine neu erbaute Pulverfabrik. — In **Nienburg** a. S. brannte der Modellschuppen der Maschinenfabrik **Hertel & Co.** nieder, ein Brandunglück, das für die Inhaber, trotz aller Versicherung, höchst verlustbringend ist, weil dergl. Modelle einen kaum zu schätzenden und zu ersetzenden idealen Werth haben. — In **Magdeburg** sind zwei am Bahnhof gelegene **Locomotivschuppen** niedergebrannt.

Berichtigung. In Nr. 41 S. 410 ist in der Bem. Notiz über „Metermaß" zu lesen

Sp. 1	Z. 1 v. u.	39,370**79**	anstatt 39,37097
Sp. 2	Z. 12 v. o.	35,3**9**9632	anstatt 35,399632
„	Z. 14 v. o.	39,370**39**	anstatt 39,37079

Personalnachrichten.

* Zu **Berlin** starb Ingenieur **Thorwirth**, Begründer der Berliner Abfuhrgesellschaft.

* In **Bremen** starb L. **Delius**, K. Preuß. Generalconsul.

* Zu **Neugersdorf** starb der Fabrikbesitzer **C. F. Herzog**, Mitglied der Handelskammer zu Zittau und Vorsitzender des Vereines Industrieller, dessen Mitglieder dem Verstorbenen einen höchst ehrenden Nachruf widmen.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 3 Jahre:

E. Thode & Knoop in Dresden für **H. Bulkley**: Verbess. Vorrichtung zum Trocknen von Holz, Getreide ꝛc. (29. Aug.)

J. Ursus zu Wollanitz: Vorrichtung zur Malzerzeugung. (Verl. bis 11. Octbr. 1867.)

Maschinenbauer **Vetter** in Werdau: Selbstthätiger Speiseapparat für Krempeln. (29. Aug.)

J. H. F. Prillwitz in Berlin für **J. J. Woolfall** in Manchester: Verbesserungen an mechan. Webstühlen. (Verl. bis 27. Octbr. 1867.)

Correspondenz.

1821. **Glauchau.** Hrn. H. F. Sofort beantw.
1823. **Wien.** Hrn. A. H. Empf.
1824. **Leipzig.** Hrn. J. M. Brief. erled.
1825. **Weimar.** Hrn. V. Empf.
1828. **Mühlhausen.** Hrn. F. G. Wir werden die Mittheilung einer nähern Prüfung unterwerfen.
1829. **Berlin.** Hrn. Dr. S. Ist willkommen.
1830. **Augsburg.** Hrn. v. B. Dank.
1832. **Jena.** P. Berücks.
1833. **Zwickau.** Hrn. O. F. Dank.

Chemnitz, 15. October. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Verminderte Angebote von Baumwolle, nachdem die aus der Krisis herstammenden Verlegenheitspartieen verlaust sind; rasches Sinken der Vorräthe ohne Ersatz durch neue Abladungen von Indien und Ernteberichte von Amerika, welche die Schätzung auf ein Drittel feststellen gegen das Quantum, an das zeither geglaubt wurde, haben vorige Woche den Liverpooler Baumwollmarkt abermals erregt und Preise sind wieder höher. Bei einem Wochenumsatz von 95.480 Ballen notirte man am 11 ds.: Amerikanische 15¾ – 15½, fair Dholl. 11⅛, Bengal 8⅛ d. und betrug der Vorrath 693.000 B. Am 12. und 13. ds. wurden wiederum 38.000 B. umgesetzt und stiegen Preise aufs Neue ⅛ d.

Ueber die Bewegung des Artikels bis Ende vorigen Monats besagt die Tabelle der Herren **Suse & Siberb** in London Folgendes:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327580 B.	575727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 30. Sept.	2024029 „	1929160 „	3215241 „
	2351579 B.	2504887 B.	3620381 B.
Export vom 1. Jan. bis 30. Sept.	585700 „	658800 „	850000 „
	1765879 B.	1846087 B.	2770381 B.
Totalvorräthe in den gen. 3 Orten 1. Oct.	590500 „	304400 „	855400 „
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	1160379 B.	1541687 B.	1914981 B.
oder pro Woche	29875 B.	39530 B.	49102 B.

Werth 1. Oct.	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	23 à 28 d.	21 à 21½ d.	11½ à 16 d.
Surat	11 à 20 d.	12½ à 20 d.	7½ à 13½ d.

In den Englischen Häfen trafen während des v. Mts. 271.950 B. ein; abgeliefert wurden dagegen in demselben Zeitraume 271.750 B. für inländ. Verbrauch und 110.800 B. für Export, Total 382.550 B., so daß die Vorräthe um 110.600 B. seit 1. v. Mts. abgenommen haben.

Das Detail der Vorräthe in London ist: — 51.500 B. Madras, 24.400 B. Bengal und Rangoon, 18.000 B. Surat und Scinde, 1400 B. Chinef. und Japan., 2500 B. West-Ind., Afrik. ꝛc., Total 97.800 B., gegen Total 30.700 B. gleichzeitig v. J.

Die Vorräthe auf dem Europ. Continent wurden am 1. d. Mts. auf 190.600 B. geschätzt, gegen 50.600 B. am 1. Oct. v. J.

Unterwegs nach Europa sind lt. den letzten Berichten von Ostindien: — 169.000 B. Surat, 52.000 B. Bengal, 21.000 B. Madras, 11.000 B. Scinde, Total 253.000 B., gegen 287.000 B. zur nämlichen Zeit v. J. Außerdem schwimmen von China 7500 B., gegen 6000 B.; von Nordamerika 28.000 B., gegen 60.000 B. gleichzeitig v. J.

Neuyork meldet vom 11. ds.: Wechselcours 161, Gold 151, Baumwolle 39 c.

Die Sprünge, welche die Baumwollpreise machen, sind ächt Amerikanisch und entbehren der soliden Grundlage des Handels. Bei schönem Wetter für die Baumwollpflanze stieg Baumwolle schnell 10 c. und nach Eintreffen von angeblich ungünstigem Wetter fällt der Artikel 6 c. Nach den letzten Mittheilungen scheint in einigen Baumwolldistricten der Wurm, verbunden mit starkem Regen, größeren Schaden angerichtet zu haben; doch das weite Terrain, worauf Baumwolle angepflanzt ist und die Thatsache, daß die meisten Pflanzer, die gute Ernte erwarten, darüber keinen Lärm machen, gebietet nicht zu schnell den schlechten Ernteberichten Glauben zu schenken.

Bombay meldet vom 29. Septbr.: Baumwolle fest, Dholl. 280 Rs. oder 9¼ d. frei Liverpool.

Manchester notirte am 12. ds.: Nr. 40 Mayall 15½, Nr. 40 Wareing 22, Nr. 20 Hindley 19 und Nr. 30 Pilling 20½ d. Preise anziehend, doch wenig Geschäft.

Unser Markt will sich noch nicht erholen und hieran sind nicht allein unsere ungeordneten politischen Verhältnisse schuld, sondern auch die Wunden, die der letzte Krieg dem Handel im Allgemeinen beigebracht hat, wirken noch sehr nachtheilig Unsere Spinner sind namentlich in einer üblen Lage, denn Baumwolle ist gegen die Preise für Garne viel zu hoch und das Geschäft will auch nicht in Fluß kommen.

Die Preise für Garne haben sich jedoch in letzter Woche befestigt und dürften leicht höher gehen.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Jode. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 43. **Chemnitz, den 25. October.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Zeiten, welche große Empfindungen geben, machen alle Einzelnen, welche daran theilnehmen, stärker und besser.

Erscheinen: Jn Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 1 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche **Postanstalten** u. **Buchhandlungen** des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Jnhalt: Die Stellung der Civilingenieure. Von W. Uhland. — **Technik:** Theorie der Turbinen. Nach Bambour. † Crinolinen-Webstuhl. (Mit Abbildg.) † K. Möller's Lampe. (Mit 2 Abbildgn.) † Fabrikation der Steinkohlentheerfarben. Nach Th. Couvier. † Methode der Gerbstoffbestimmung von Franz Schulze. † Neue galvanische Batterien. † Rauterei in Elbeuf. † Die Verwitterung der Steinkohlen. † Glanzgold. — **Jndustrielle Briefe:** Leipzig: Jmporthandel nach Egypten. † Glashütte: Lehranstalt für junge Uhrmacher. — **Technische Briefe:** Zwickau: Das Befestigen von Schrauben. † Mühlhausen in Th.: F. Grefrath's Universal-Differentialturbine. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Jndustrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Die Stellung der Civilingenieure.

Vom Jngenieur **W. Uhland.**

Jm diesjähr. 4. Heft der Ztschr. des Vrns. D. Jngenieure war ein sehr anregender Aufsatz über „die Stellung der Civilingenieure in Deutschland" nach einem Vortrag des Civiling. Albert Pütsch in Berlin enthalten, den ich seinem wesentlichen Jnhalt nach hier wiedergebe, indem ich mir erlaube, meinerseits einige Bemerkungen daran anzuknüpfen*).

Jm Eingang seines Vortrags begründet der Hr. Vers. durch eine historische Einleitung das mit der Entwickelung des Maschinenwesens Hand in Hand gehende Bedürfniß sachverständiger Vermittler zwischen Producenten und Consumenten im Allgemeinen und gibt dann für die Thätigkeit und Eigenschaft des Civilingenieurs, als eben dieser durch die jetzigen industriellen Verhältnisse bedingten sachverständigen Mittelsperson, folgende ebenso bündige, als zutreffende Definition:

„Der Civilingenieur ist ein Mann, welcher in technischen Fragen dem Laien mit Rath und That zur Seite steht. Er übernimmt die Herstellung von Plänen, Kostenanschlägen und Rentabilitätsberechnungen zu neu anzulegenden Etablissements; er ertheilt Rath in Bezug auf bereits bestehende Anlagen, deren technische Controle er übernimmt. Bei Beschaffung von Motoren, Hilfsmaschinen und Baumaterialien verweist er auf die besten und billigsten Bezugsquellen, steht dem Fabrikanten beim Ankauf von Maschinen mit seiner sachmännischen Kenntnis zur Seite; kurz, er nimmt in der Technik genau dieselbe Stellung ein, wie der Advocat bei juristischen Fragen. Aus diesen kurz angedeuteten Beschäftigungen des Civilingenieurs folgen ganz bestimmte Anforderungen, welche man an einen solchen zu machen berechtigt ist. Er muß ein Mann von gediegener, wissenschaftlicher Bildung sein, welche ihn in den Stand setzt, den Fortschritten der Jndustrie und Technik zu folgen und diese auf die ihm zur Bearbeitung überwiesenen Fragen anzuwenden. Als selbstverständlich muß man eine genaue Kenntnis der Motoren, namentlich der Dampfmaschinen voraussetzen, da wenige Jndustriezweige dieselben entbehren können."

Jn weiterer Folge ist auf die Vortheilhaftigkeit der Specialbranchen hingewiesen, in welche sich die Civilingenieure zu theilen haben, da es unmöglich ist, in allen Branchen zugleich und gleich gut heimisch zu sein und sodann in überzeugender Weise die Nützlichkeit und Nothwendigkeit der Civilingenieure für die Entwickelung der Deutschen Jndustrie sowohl aus sachlichen, wie aus praktischen Gründen dargestellt. Leider muß ich Hrn. V. vollkommen beistimmen, wenn er bei der Betrachtung der bisherigen Stellung der Civilingenieure sich folgendermaßen ausspricht:

„Ein großer Theil des Deutschen Publicums weiß bis heute gar nicht, daß Civilingenieure überhaupt existiren. Die Maschinenfabrikanten, welche zunächst von dem Dasein und der Thätigkeit der Civilingenieure Kenntnis besitzen, haben (nach dem früher Gesagten) selbstredend keine Veranlassung, dem Publicum darüber Aufklärung zu verschaffen, wenigstens so lange sie selbst Civilingenieure sein wollen und also den specifischen Civilingenieur als Concurrenten betrachten müssen."

„Jm Allgemeinen betrachtet das größere Publicum die Civilingenieure als „Techniker" ohne Stellung oder als sonstige dunkle Existenzen, welche, um sich nur durchzubringen, sich um jeden Preis als technische Commissionäre anbieten. Dieses Commissionswesen hat dem Deutschen Civilingenieur viel geschadet und mancher Fabrikbesitzer, dem durch einen solchen technischen Commissionär eine schlechte Maschine aufgehängt wurde, hat in Folge dessen den ganzen Stand in Verruf erklärt."

Jm Gegensatz zu dem eben Gesagten wird aber auch das Factum constatirt, daß gegenwärtig, wenn auch in geringer Anzahl, Civilingenieure in fast allen Theilen Deutschlands mit Erfolg thätig sind.

Bei Besprechung der Mittel, durch welche der Deutsche Civilingenieur zur Anerkennung gelangen kann, wird mit Recht großer Werth auf Specialität und richtige Wahl der Geschäftsnorm gelegt und die Nachweisung der Competenz des einzelnen Civilingenieurs als höchst wünschenswerth betrachtet. Diese Competenzerklärung soll aber nicht von Seite des Staates erfolgen, da eine solche nothwendigerweise ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis bedingen würde, welches mehr schaden könnte, als auf der andern Seite genützt würde, sondern sie soll von den Civilingenieuren selbst ausgehen, indem dieselben sich ähnlich der „Institution of Civil-Engineers" in England zu einer Association vereinigen.

Meinen ganzen Beifall findet die hier vorgeschlagene Bedingung zur Aufnahme in die Association, nach welcher

„jedes neu aufzunehmende Mitglied nicht nur vor dem Vorstande, sondern vor dem ganzen Vereine den Nachweis zu führen hat, daß es wirklich für die speciell vertretene Branche selbstständige Arbeiten im Sinn des Civilingenieurs ausgeführt hat und gut ausgeführt hat, ohne Angestellter eines technischen Bureaus gewesen zu sein."

Ich verzichte darauf, näher auf die hierher gehörigen Auseinandersetzungen einzugehen und bemerke nur, daß die Mitgliedschaft einer solchen Association für den Betreffenden bedeutendere Vortheile und für das Publicum weit größere Sicherheit und Garantie bietet, als ein gut bestandenes Staatsexamen, indem dieses doch nur in den theoretischen Fächern ausgeführt werden kann; denn daß ein derartig geprüfter Theoretiker noch lange Jahre der praktischen Uebung bedarf, um im industriellen Leben Tüchtiges leisten zu können, ist hinlänglich bekannt.

Sodann ist bezüglich der Geschäftsnormen des Civilingenieurs eines Umstands erwähnt, dessen Tragweite und Wichtigkeit von manchem Civilingenieur selbst vielleicht noch nicht genügend beachtet wurde und der wirklich einer Regelung dringend bedarf, meiner Ueberzeugung gemäß aber nur durch Creirung einer nach den schon erwähnten Grundsätzen constituirten Association, ohne auf der einen oder andern Seite Nachtheil zu bringen, geordnet werden kann.

*) So viel mir bekannt, ist es die D. Jnd.-Ztg., welche sich zuerst um Hebung und Verbreitung des Jnstituts der Civilingenieure publicistisch verdient gemacht und mehrfach mit den hierauf bezüglichen Fragen in eingehender Weise beschäftigt hat. (Man vgl. Jahrg. 1862, Nr. 46 S. 522 — 1864, Nr. 17 und 19 S. 161 und 181 — 1865, Nr. 12 S. 111. Die Red.) Ich halte es deshalb auch für angemessen, gerade in der D. Jnd. Ztg. den Gegenstand von Neuem in Anregung zu bringen. Wenn ich dabei auch einiges schon Gesagte wiederhole, so dürfte doch in Anbetracht dieser für die Entwickelung der Deutschen Jndustrie so wichtigen und gleichwohl noch so wenig gekannten Verhältnisse eine solche Wiederholung von Nutzen sein, während anderseits die aus dem Vortrage des Hrn. A. Pütsch citirten Stellen sich durch besonders treffende und klare Auffassung auszeichnen und deshalb in allen Kreisen bekannt zu werden verdienen.
W. U.

Digitized by Google

Ich führe die betr. Stelle wörtlich an:

„Sehr viele Civilingenieure, ja fast alle, haben bis jetzt die Praxis angenommen, daß sie zunächst Auskunft ertheilen, Anschläge machen, Pläne anfertigen ꝛc. und dem Auftraggeber Honorar dafür liquidiren. Zugleich empfehlen sie ihm einen bestimmten Fabrikanten, von welchem er die von ihnen angegebenen Gegenstände, seien es Maschinen ꝛc., beziehen soll. Mit diesem Fabrikanten ist aber von vornherein ein Abkommen über die üblichen 5 % oder mehr Provision getroffen worden, welche dem Civilingenieur für jede durch ihn zugeführte Bestellung gut geschrieben werden.

Ich halte diese Art Geschäfte zu machen für höchst gefährlich.

Wo bleibt da der unparteiische Standpunkt des Civilingenieurs; wie ist er im Stand, die Interessen seines Clienten gehörig zu wahren, wenn ihm aus jedem Centner Eisen, aus jedem laufenden Fuß Transmission mehr ein größerer Verdienst erwächst? Wie soll er ferner im Stand sein, bei Mängeln in der Ausführung den Lieferanten auf seine Fehler aufmerksam zu machen, wie Abzüge und Kürzungen bei zu hohen Rechnungen durchzuführen, wenn ihm seine Provision jeden Augenblick vorgeworfen werden kann? — Der logische Schluß, welcher zu dieser Art Praxis geführt hat, ist einfach der: „Wenn ich dem Producenten Absatz verschaffe und dadurch Verdienst zuwende, ist es nicht mehr wie billig, daß ich dafür honorirt werde, wie es es auch in der kaufmännischen Welt alle Tage vorkommt und als selbstverständlich angesehen wird."

Nach trefflicher Darlegung der Nachtheile dieses Mißverhältnisses sagt der Autor weiter:

„Das Publicum wird viel lieber den Betrag der Provision als Honorar zahlen, um sich gegen Schaden zu bewahren, und hat der Civilingenieur Provision genommen, so mag er es offen sagen: es ist ja nichts Schimpfliches. Er ist aber in solchen Fällen nicht Civilingenieur, sondern einfach Agent oder Commissionär. Am Vortheilhaftesten würde es vielleicht im Gesammtinteresse der Civilingenieure sein, wenn sie Commissionsgeschäfte möglichst vermeiden und sich direct auf Seite des Publicums stellen würden."

Leider kann ich mich, was die hier vom Publicum zu beanspruchende Einsicht betrifft, nicht zu derselben Ansicht bekennen; der Mangel dieser Einsicht ist es gerade, was die Stellung des Civilingenieurs unsicher und schwierig macht. Das Publicum weiß die Thätigkeit und Nützlichkeit des Civilingenieurs nicht zu schätzen. Bedient man sich einmal des letztern, so soll es nichts kosten und um sich schadlos zu halten, muß er zur Annahme von Provision seine Zuflucht nehmen.

Mit Recht tadelt man von fachmännischer Seite den Deutschen Civilingenieur, daß er zu billig arbeite (ich nehme hier diejenigen aus, welche oft nicht einmal Civilingenieure sind, sich aber, wenn's gerade paßt, in dieser Eigenschaft unverhältnismäßig honoriren lassen, eine Praxis, die auch nicht dazu angethan ist, dem allgemeinen Interesse der Civilingenieure förderlich zu sein). Hier läßt sich aber ebenfalls nur durch Association und gemeinschaftlich eingeführte Geschäftsnormen ein besseres Resultat erzielen. Dasselbe ist es bezüglich der Zeit, zu welcher die Bezahlung geleistet werden soll. Gewöhnlich macht der Civilingenieur seine Pläne und Zeichnungen, leitet wohl auch die Ausführung des Baues, übernimmt für seinen Auftraggeber die bestellten Maschinen und hat bei allen diesen Vorrichtungen oft eine Menge Auslagen. Ist nun die Anlage fertig und er kommt mit seiner Rechnung, so ist Alles zu viel, was er ansetzt, er hat ja keine reale, greifbare Arbeit geliefert; es wäre am Ende ohne ihn auch so geworden! — Kurz, der Bauherr bedenkt in den seltensten Fällen, daß er durch die Vermittlung des Civilingenieurs vielleicht Tausende erspart, so Manches bequemer und vortheilhafter eingerichtet und für die Güte der Ausführung doppelte Garantie hat. Um diesem Schicksale zu entgehen, wäre der in citirtem Artikel gemachte Vorschlag wohl annehmbar: sich ähnlich dem Maschinenfabrikanten eine gewisse Anzahlung machen zu lassen. Dies kann aber der Einzelne nur in seltenen Fällen durchsetzen, weil er gewärtig sein muß, man wendet sich an einen Collegen, der davon absieht.

Wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, so stoßen wir auf eine Reihe von Uebelständen, welche dem industriellen Publicum, das erwiesener Maßen der Hilfe des Civilingenieurs bedürftig ist, eben so nachtheilig sind, als Letztern selbst, die aber nur durch ein gemeinsames Handeln gehoben werden können. An den Civilingenieuren ist es daher, dies sobald als möglich zu thun. Der Vorschlag der Association, der im Berliner Ingen.-Verein gemacht wurde, kann rasch ausgeführt werden, und sollte sich diese Association auch nicht so schnell über ganz Deutschland verbreiten, so kann sie doch in den Hauptindustriebezirken eine locale sein; der Anschluß der localen Vereine zu einem allgemeinen Deutschen Verein würde später wenig Schwierigkeiten bieten, während er jetzt, plötzlich angestrebt, vielleicht kaum zu erreichen wäre.

„Einigkeit macht stark!" Das sei der Wahlspruch der Deutschen Civilingenieure; wird daran festgehalten, so werden wir bald auch in dieser Branche in Deutschland nicht mehr hinter Frankreich, England und Amerika zurückstehen.

Technik.

Theorie der Turbine.

Nach de Pambour.

Die Turbinen, Wasserräder mit verticaler Achse, sind der Einwirkung von drei Kräften unterworfen, dem directen Wasserstoße, der Centrifugalkraft und der Reactionskraft. Eine Turbine sei in den Zustand gleichförmiger Bewegung und verbrauche pro Secunde ein direct gemessenes Wassergewicht = P. Der Winkel gegen den Radumfang, unter welchem das zufließende Wasser in der Turbine ankommt, sei = α. U sei die Geschwindigkeit dieses Wassers, v die Geschwindigkeit des Rades am äußern, v'' die am innern Umfang, g die Beschleunigung der Schwere. Das zufließende Wasser wirkt dann mit der Druckkraft $\frac{P\,U}{g}$; bei der Ankunft des Wassers am Rad zerlegt sich diese Kraft in zwei andere, deren eine in der Richtung des Radumfanges und deren andere in radialer Richtung wirkt. Die erste dieser beiden Kräften erzeugt die Rotationsbewegung, erzeugt aber Druck nur im Verhältnis des Ueberschusses ihrer Geschwindigkeit über die der Radschaufel. Bezeichnet R den äußern, R'' den innern Raddurchmesser, so ist die Intensität dieser Kraft, auf den äußern Umfang berechnet, $= \frac{P\,R''}{g\,R}(U\cos\alpha - v'')$ . . . 1). Die radial wirkende Componente kann in dem Canale, welchen der Zwischenraum der Schaufeln bildet, nur im Verhältnis des Ueberschusses ihrer Geschwindigkeit über die des schon darin enthaltenen Wassers Druck ausüben. Hat dieses innere Wasser die Geschwindigkeit u'', so ist diese Kraft $= \frac{P}{g}(U\sin\alpha - u'')$. Nennt man noch u' die Geschwindigkeit, mit der das Wasser aus den Canälen an deren Verbindungsstelle mit dem äußern Umfange austritt, so ist die Arbeit, welche diese Kraft hier pro Secunde ausübt, $= \frac{P}{g}(U\sin\alpha - u'')\,u'$. Auf die Geschwindigkeit v bezogen, entspricht dieser Arbeit die Kraft $\frac{P}{g}(U\sin\alpha - u'')\frac{u'}{v}$ . . . 2).

Die Centrifugalkraft wirkt in der Turbine auf zweierlei Weise. Zunächst die Centrifugalkraft des Rades vermehrt den Wasserverbrauch und daher die Leistung der Turbine. Poncelet hat eine Formel gegeben, welche in jedem Falle den Wasserbrauch einer Turbine aus deren Rotationsgeschwindigkeit und der Gefällhöhe zu berechnen gestattet. (Es darf also der Wasserverbrauch einer Turbine von gegebenen Verhältnissen als bekannt vorausgesetzt werden. Die Wirkung der Centrifugalkraft wird aber vollständig durch die Mehrlieferung an Wasser, welche sie der Turbine bewirkt, consumirt und wenn man daher die Berechnung auf den gesammten Wasserverbrauch bezieht, so braucht man auf diese Centrifugalkraft keine weitere Rücksicht zu nehmen. Die Centrifugalkraft aber, welche auf die Schaufel im Verhältnis zu deren Krümmung und der Geschwindigkeit des durchlaufenden Wassers wirkt, übt, wenn man ω die Winkelgeschwindigkeit des Wassers auf den Schaufeln, ρ den äußern und ρ'' den innern Krümmungsradius der Schaufeln nennt, pro Secunde die Arbeit $\frac{1}{2}\frac{P}{g}\omega^2(\rho^2 - \rho''^2)$ aus.

Bezeichnet σ den Winkel, den die Normale zur Schaufel mit der Richtung der Umdrehungsbewegung bildet, sowie R die Entfernung des Schaufelmittels von der Radachse und u_1 die Geschwindigkeit des Wassers längs der Schaufeln (wonach $\omega = \frac{u_1}{\rho}$), so wird diese Arbeit, die normal zur Schaufel wirkt, wenn sie auf die Richtung der Bewegung und auf den äußern Umfang bezogen und durch eine mit der Geschwindigkeit v wirkende Kraft ersetzt gedacht wird:

$$\frac{1}{2}\frac{P\,u_1}{g\,\rho^2}(\rho^2 - \rho''^2)\frac{R'\cos\sigma}{R\,v} \quad . \quad . \quad . \quad 3)$$

Die drei vorstehenden Kräfte bilden die Wirkungselemente. Was die Widerstandselemente betrifft, so wird die Geschwindigkeit U', welche das abfließende Wasser bewahrt, die Resultante aus der Geschwindigkeit u', welche das Wasser beim Austritt aus den Canälen besitzt und der Geschwindigkeit v, mit welcher dasselbe an der allgemeinen Geschwindigkeit theilnahm. Sie berechnet sich daher, wenn η den Winkel bezeichnet, den die Richtung der Geschwindigkeit u' mit der Geschwindigkeit v bildet, aus der Formel:

$$U'^2 = u'^2 + v^2 - 2\,u'\,v\cos\eta$$

und der Arbeitsverlust im abfließenden Wasser beträgt $\frac{1}{2}\frac{P}{g}U'^2$ . . . 4).

Digitized by Google

Bezeichnet η' den Winkel, welchen die Richtung von U' mit der Geschwindigkeit v bildet, so wird die Wirkung dieser Kraft in der Umdrehungsrichtung und folglich die Wirkung der Reaction, die daraus in umgekehrter Richtung entsteht, $\frac{1}{2}\frac{P}{g} U'^2 \cos^2 \eta'$ sein. Der Winkel η' ist nicht direct gegeben, läßt sich aber aus dem Parallelogramm der Kräfte u' und v oder aus dem Verhältnisse der Sinus der gegenüberliegenden Winkel in dem Dreiecke, welches die Hälfte dieses Parallelogrammes bildet, finden:

$$\sin \eta' = \sin \eta \frac{u'}{U'}$$

Dies erwähnte Parallelogramm läßt auch erkennen, in welcher Richtung die Reaction wirkt, die je nach den Verhältnissen zu Gunsten oder zu Ungunsten der Bewegung wirken kann.

Alle in den vorhergehenden Ausdrücken enthaltenen Werthe sind a priori bekannt, außer den Geschwindigkeiten U, u', u'' und u_1. Diese lassen sich aber leicht finden, da man alle Dimensionen der Ein- und Austrittscanäle im Rad kennt. Nennt man also O die Summe der Austrittsflächen des Reservoirs, O'' die Summe der Eintrittsflächen der Turbine und O' die der Austrittsflächen, sowie P_1 das dem Gewichte P entsprechende Wasservolumen, so wird, wenn die Canäle in der Turbine als stets mit Wasser gefüllt angesehen werden können:

$$U = \frac{P}{O'}, \; u' = \frac{P}{O''}, \; u'' = u' \frac{O'}{O''}, \; u_1 = \frac{u' + u''}{2} \quad \ldots \quad 5).$$

Bezeichnet noch f die Reibung des unbelasteten Rades, auf den äußern Radumfang bezogen, f' ebenso die Zapfenreibung durch Belastung des Rades oder irgend einen Bewegungswiderstand, Σv^2 ebenso den Luftwiderstand gegen die bewegten Schaufeln und setzt man noch $\frac{1}{1 + f'} = \zeta$ und $\frac{P}{g} = M$, so hat

$$L = \zeta M \frac{R''}{R} (U \cos \alpha - v'') v + \zeta M (U \sin \alpha - u'') u,$$

$$+ \frac{1}{2} \zeta M \frac{u_1^2}{\varrho'} (\varrho' - \varrho'') \frac{R'}{R} \cos \vartheta - \tfrac{1}{2} \zeta M U'^2$$

$$\tfrac{1}{2} \zeta M U'^2 \cos^2 \eta' - f v - \Sigma v^3. \quad \ldots \quad 6).$$

In dieser Formel sind nur 5 Ausdrücke zu berechnen und zwar ist diese Berechnung sehr leicht. Da übrigens die Turbine keine dem Luft- oder Wasserstoße direct ausgesetzte Fläche bietet, so kann man $\Sigma = 0$ setzen; dies erklärt auch, warum die Turbine gleich gut unter wie über Wasser arbeitet.

Um das Resultat dieser Versuche mit der Erfahrung zu vergleichen, berechnete Pambour Morin's Versuche über die Mühlbach'sche Turbine, welche derselbe in seinen Leçons de Mécanique pratique, p. 352 und 457, 2e partie, mitgetheilt hat. Diese Turbine hat folgende Dimensionen:

Austrittsflächen aus dem Reservoir in den Versuchsreihen IV und V $O = 0{,}2[illegible]$ Qdtm., in der Reihe VI $O = 0{,}2[illegible]$ Qdtm., Austrittsfläche aus den Turbinencanälen $O' = 0{,}2[illegible]$ Qdtm., Eintrittsfläche in die Turbinencanäle $O'' = 0{,}2[illegible]$ Qdtm., äußerer Radhalbmesser $R = 0{,}[illegible]$ m., innerer Halbmesser $R'' = 0{,}[illegible]$ m., mittlerer Halbmesser $R_1 = 0{,}[illegible]$ m., Einfallswinkel des Wasserstrahles aus dem Reservoir gegen die innere Radfläche $\alpha = 34° 30'$, Winkel des austretenden Wassers gegen den äußern Radumfang $\eta = 25° 30'$, äußerer Krümmungshalbmesser der Schaufel $\varrho = 0{,}[illegible]$ m., innerer Krümmungshalbmesser $\varrho'' = 0{,}[illegible]$ m., Neigung der Normalen zur Schaufel gegen die Richtung der Umdrehungsrichtung $\vartheta = 39°$, Radreibung $f = 28$ Klgrm. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt; die berechneten Zahlen weichen von den gefundenen um nicht über 2 % ab.

Radbelastung	Wasserverbrauch pro Secunde	Radgeschwindigkeit pro Secunde	Nutzwirkung	
Klgrm.	Klgrm.	m.	berechnet Klgrmmtr.	gefunden Klgrmmtr.
Versuchsreihe IV.				
$31{,}5$	2178	$10{,}[illegible]$	352	326
$63{,}0$	2157	$10{,}[illegible]$	346	845*
$125{,}0$	2148	$10{,}[illegible]$	595	1270*
$188{,}0$	2125	$9{,}[illegible]$	1779	1782
$251{,}0$	2115	$8{,}[illegible]$	2550	2260
$313{,}0$	2115	$8{,}[illegible]$	3115	2715
$377{,}0$	2070	$8{,}[illegible]$	3267	3108
$439{,}0$	2030	$7{,}[illegible]$	3236	3506
$503{,}5$	2030	$7{,}[illegible]$	3811	3757
$566{,}0$	2030	$6{,}[illegible]$	4247	3942
$629{,}0$	2030	$6{,}[illegible]$	4406	4232
$629{,}0$	2030	$6{,}[illegible]$	4436	4200
$691{,}5$	1986	$6{,}[illegible]$	4269	4334
$754{,}0$	1986	$5{,}[illegible]$	4420	4356
$818{,}0$	1923	$5{,}[illegible]$	4097	4118
$879{,}0$	1923	$4{,}[illegible]$	4115	4245
$945{,}0$	1923	$4{,}[illegible]$	4436	4137
			53170	51956

Radbelastung	Wasserverbrauch pro Secunde	Radgeschwindigkeit pro Secunde	Nutzwirkung	
Klgrm.	Klgrm.	m.	berechnet Klgrmmtr.	gefunden Klgrmmtr.
Versuchsreihe V.				
$282{,}0$	2274	$9{,}[illegible]$	2602	2813
$346{,}0$	2178	$9{,}[illegible]$	3015	3339
$409{,}5$	2242	$9{,}[illegible]$	3976	3705
$471{,}0$	2179	$8{,}[illegible]$	3950	4080
$534{,}5$	2156	$7{,}[illegible]$	4554	4255
$602{,}0$	2075	$7{,}[illegible]$	4510	4312
$658{,}5$	2033	$6{,}[illegible]$	4465	4389
$709{,}0$	2022	$6{,}[illegible]$	4596	4379
$780{,}5$	1986	$5{,}[illegible]$	4506	4500
$849{,}5$	1949	$5{,}[illegible]$	4257	4563
$912{,}0$	1949	$4{,}[illegible]$	4287	4483
			44718	44848
Versuchsreihe VI.				
$509{,}5$	2640	$9{,}[illegible]$	5378	4592
$597{,}0$	2640	$8{,}[illegible]$	5843	5468
$661{,}0$	2555	$8{,}[illegible]$	5259	5565
$787{,}0$	2555	$7{,}[illegible]$	5874	6050
$912{,}5$	2555	$6{,}[illegible]$	6334	6264
1039	2640	$6{,}[illegible]$	7211	6831
1071	2558	$6{,}[illegible]$	6512	6545
			42531	41015
		Gesammtsumme	140419	137789

*) Die graphische Darstellung dieser beiden Versuche ergab eine Unregelmäßigkeit, welche eine Interpolation nöthig machte.

Crinolinen-Webstuhl.

(Mit Abbildung.)

In Amerika erzeugt man jetzt mittelst eines eigenthümlich hergerichteten Webstuhls Crinolinenstoff, welcher oben eng und nach unten weiter ist, so daß die Crinoline, ohne zugeschnitten zu werden, in Einem Stück fertig gemacht wird. Außerdem wird das Befestigen der Stahlreifen dadurch erleichtert, daß die Stellen für die Reifen doppelt gewebt werden, so daß letztere bequem und gleichförmig durchgezogen werden können. Der Stuhl wird nach der Wchnschr. d. Nrr.-Oesterr. Gwbvrs. 1866 S. 608 von dem bekannten Jacquardmaschinenfabrikanten Schram in Wien nachgebaut und zeigt nebenstehende Abbildung die Form des Brustbaumes, welche nöthig ist, um die Crinoline aus Einem Stück ohne schiefen Schnitt herzustellen, d. h., so daß man nur die beiden Enden dieses Stoffes zusammenzunähen braucht und somit den großen Uebelstand des Verschneidens kostbarer Stoffe vermeidet. Der Webstuhl ist ein gewöhnlicher Baumwollstuhl mit einer Schnellade, einer sogen. groben 200r Jacquardmaschine, auf welcher man sowohl façonnirte wie glatte Muster erzeugen kann. Auf einem Spulgestell befinden sich die Kettenfäden, die dann über drei Walzen nach vorn durch den Harnisch und den Kamm auf den konisch gebauten Brustkamm A gehen, worauf sich dann die fertige Waare mittelst der Regulatorvorrichtung B aufträgt und hierauf an dem Unterbaum ebenfalls von selbst aufwickelt. Der abgebildete Stoff ist gestreift und die 6 punktirten Bogenlinien bedeuten die doppelt gewebten Stellen, durch welche die Crinolinfedern einfach durchzuziehen sind.

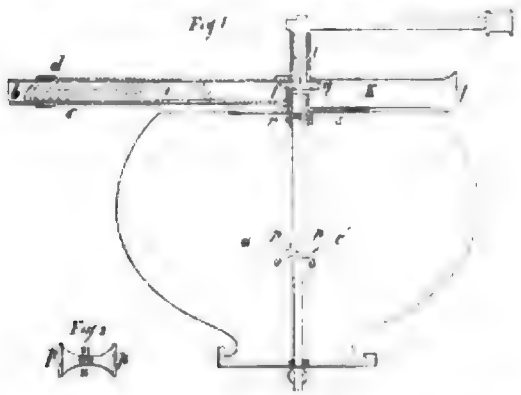
K. Möller's Lampe.

(Mit 2 Abbildungen.)

Bei der eigenthümliche Lampe (sogen. „Argand Forielle'sche Lampe), auf deren Construction Karl Möller aus Abo (Finnland) in Bayern Patent erhielt (Bayer. Kunst- u. Gwblt. 1866 S. 321), erfolgt die Zuführung des Brennmaterials zur Flamme nicht durch die Capillarkraft des Dochtes, sondern entweder durch den Druck der eigenen Schwere, indem das Oelreservoir über dem Brenner angebracht ist, oder durch mechanischen Druck auf irgend eine bekannte Art. Unmittelbar über der Flamme befindet sich ein kleines Reservoir oder Kesselchen, in welchem das Oel durch die beim Brennen sich entwickelnde Wärme theils in Dampf durch Kochen, theils in erleuchtendes Gas durch Zersetzung umgebildet wird. Diese Mischung von Gas und Dämpfen entweicht durch eine Oeffnung aus dem Kessel mit einer Schnelligkeit, die dem durch das Oel im Kesselchen verursachten Drucke entspricht. Der Gasstrahl reißt auf seinem Weg längs der Achse des Metallröhrchens, welches den Bren-

Digitized by Google

ner darstellt, eine bestimmte Menge Luft mit, je nach der Schnelligkeit, mit welcher er ausströmt, und dem Verhältnisse, in welchem die Größe der Oeffnung für den Gaszutritt zu dem Brennröhrchen selbst steht, so wie nach dem relativen Gewichte und der Temperatur des Gases und der Luft; die Größenverhältnisse aber des Brennröhrchens können, wenn obige Momente und die chemische Zusammensetzung des Oeles bekannt sind, nach bekannten mechanischen Gesetzen so berechnet werden, daß die atmosphärische Luft sich mit dem Gase in solchem Verhältnis mischt, daß die Verbrennung in freier Luft ohne Anwendung des Cylinderglases eine vollkommene ist. Da die Druckkraft des Gases im Kesselchen (Kochkessel) fortwährend mit dem Drucke, den das Oel auf dasselbe ausübt, im Gleichgewicht steht, so würden in Folge der relativ schwachen Reibung, die durch die Bewegung der Flüssigkeit entsteht, starke Schwankungen bei dem Wiederzufluße des Oeles im Kochkessel verursacht werden; die Folge hiervon würde eine ungleichmäßige Erzeugung des Gases und ein starkes Zittern der Flamme sein. Zur Verhütung dieses Uebelstandes ist das Röhrchen, durch welches das Oel in den Kochkessel strömt, nahe an letzterm mit irgend einer porösen Füllung versehen, oder es ist dieser Theil des Röhrchens inwendig von konischer Form, so daß man ihn mit einem Metallstäbchen mehr oder weniger zustopfen kann, wodurch die Reibung um so viel verstärkt wird, daß jedes schädliche Zittern der Flamme aufhört. Ueberhaupt ist die Anwendung des Metallstäbchens vortheilhafter. Bevor die Lampe angezündet werden kann, muß der Gasapparat auf irgend eine Weise bis über den Siedepunkt des Oeles erhitzt werden. Die nachstehende Abbildung stellt eine Wandlampe nach dieser Construction im verticalen Durchschnitt dar. Das — nicht mitgezeichnete — Oelreservoir liegt 34—68 mm. über dem Kessel, mit welchem es vermittelst der abgebrochen gezeichneten und durch einen Hahn zu schließenden Röhre b in Verbindung steht. Der Kochkessel c besteht aus einem Röhrchen mit einem konisch abgeschliffenen Theil, der hermetisch am Ende des Röhrchens b durch die Schraube d befestigt ist. Die Füllung ist durch die punktirten Linien o bezeichnet und wird dieselbe aufgelegt, noch bevor das Kesselchen auf das Röhrchen b befestigt wird. Statt der Füllung kann, wie erwähnt, auch ein konisches Metallstäbchen angewendet werden. Das äußerste Ende des Kesselchens c ist durch die Querwand f g geschlossen, in deren Boden eine Oeffnung von 0,2 bis 0,4 mm. Durchmesser für das Gas angebracht ist. Das hermetisch eingeschliffene Stäbchen mit Schraubengängen mit der Nadel i dient zur Regulirung der Auslassungs-Oeffnung, folglich auch der Flamme, der Art, daß die Nadel i mehr oder weniger durch Eindrehen die Gasöffnung schließt. Auf den Kessel c ist die Röhre k aufgesteckt. Diese Röhre dient zur Zulassung der atmosphärischen Luft, welche sich im Rohr des Brenners m mit dem Gase vermischt. Der Gasstrahl strömt senkrecht nach unten längs der Röhre m, indem er die dort befindliche Luft vor sich verdrängt, die ihrerseits durch neue Luft aus dem Rohre k ersetzt wird. Das mit Luft vermischte Gas wird durch die Zwischenwand n (Fig. 2, die den Grundriß zum untern Theil des Brenners in der Richtung a' c, Fig. 1 darstellt) in zwei Strahlen getheilt, die wieder durch die Biegungen o o (Fig. 1) zu beiden Ausgangsöffnungen p p (Fig. 1 und 2) geführt werden; durch diese gelangt das Gas zur freien Luft in zwei Flammen mit weißem blendendem Licht, das sowohl das gewöhnliche Gaslicht, als auch die übrigen gebräuchlichen Erleuchtungsmittel an Schönheit übertreffen soll. Um den Druck im Kochkesselchen und Oelreservoir auf ein Minimum zu reduciren, muß man den schädlichen Widerstand bei der Bewegung des Gases im Brenner vermindern, weshalb die Einlassungsöffnungen l und m in der Luft- und Brennröhre trichterförmig gebogen werden müssen. Der Luftröhre muß man einen wenigstens 2- bis 4mal größern Durchmesser als dem Durchschnitte des Brenners geben, überhaupt darf bei letzterm keine Verengung der Querfläche vorkommen, welche auch nur im Mindesten die Geschwindigkeit der sich bewegenden Gase beeinträchtigen könne. — Der Brenner wird auf die Luftröhre k geschraubt und der Zutritt der Luft in den Brenner durch leichteres oder festeres Umschrauben bis zum nöthigen Verhältnis mit dem herausströmenden Gase regulirt. Bei dem Gebrauche von Terpentinöl oder einem andern Harz bildenden Oel muß man darauf achten, daß im Kesselchen c genügende Wärme herrsche, daß das sich bildende Harz entweder zersetzt oder wenigstens flüssig werde, damit es sich so zertheile, daß das Gas es mit sich herausziehe; die Flamme muß also zur Erzeugung einer solchen Hitze nicht zu fern vom Boden des kleinen Kochkessels brennen. Zur Erhöhung der Hitze im Kessel c und in der Luftröhre k sind an den untern Oberflächen beider zwei Metallplättchen r und s angelöthet. — Der Apparat kann selbstverständlich je nach dem Zwecke in verschiedenen Abänderungen ausgeführt werden, immerhin aber wird das Wesen desselben aus der vorstehenden Beschreibung klar und deutlich hervorgehen.



Fabrikation der Steinkohlentheerfarben.

Nach Th. Coupier.

Der Einführung des von A. W. Hofmann entdeckten rothen Anilinfarbstoffes in die Industrie folgten sofort zahlreiche Verbesserungen in dessen Darstellung; der Ertrag der Rohsubstanz an Farbstoff stieg rasch von 2 auf 20, selbst 25 %. Bis in die letzte Zeit wurde dieser Procentsatz selten erreicht, namentlich in Frankreich, wo ein für die Concessionäre wie für die Industrie gleich unglückseliges Monopol (Patent der Société „la Fuchsine" in Lyon) die Forschungen hemmte. Die meisten Vervollkommnungen sind in der Behandlung des käuflichen Anilins behufs der Gewinnung des Farbstoffes gemacht worden, sehr wenige beziehen sich auf die Verbesserung der Aniline, Nitrobenzine und des käuflichen Benzins. Und doch war lange bekannt, daß die im Handel vorkommenden Benzine sehr complicirte Producte sind, eine große Zahl verschiedener Kohlenstoffverbindungen und diese nie in denselben Verhältnissen enthalten. Die aus diesen Benzinen dargestellten Aniline müssen also eine höchst schwankende Zusammensetzung haben und bei der Darstellung der Farbstoffe sehr ungleichmäßige Resultate geben. In Folge dieses Umstandes suchte Th. Coupier (Bull. de la soc. ind. de Mulh. 1866 p. 260) zur Reinigung des Benzins ein Mittel zur Trennung der verschiedenen Kohlenwasserstoffe aufzufinden, aus denen dasselbe besteht. Das käufliche Benzin wird aus den bei der Destillation des Steinkohlentheeres gewonnenen leichten Oelen dargestellt. Dieselben enthalten außerdem Alkaloide und Phenylsäure, zu deren Entfernung sie wiederholt mit verdünnter Schwefelsäure und Aetznatron gewaschen werden, worauf sie einer fractionirten Destillation unterworfen werden. Das hierbei zwischen 80 und 130° C. übergehende Product wird für sich aufgefangen und bildet den Rohstoff für die Anilinfabrikation. Es ist nothwendigerweise verschieden zusammengesetzt, je nach den verschiedenen Steinkohlen und der Destillationsmethode. Einige Fabrikanten stellen durch nochmalige Destillation dieser Oele ein weißeres und besser aussehendes Product dieser Oele dar, welches aber ebenso wenig eine feste Zusammensetzung besitzt. In allen Fällen ist das käufliche Benzin in außerordentlich schwankenden Verhältnissen zusammengesetzt aus einem sehr leichten, bei unter 70° destillirendem Product von knoblauchartigem Geruch, Benzin, das bei 80—91° C. destillirt, Toluol, das bei 110 bis 111° C., Xylol, das bei 128—130, Cumol, das bei 151° und Cymol, das bei 175° C. destillirt, außerdem enthält es stets mehr oder weniger Naphtalin und andere feste Kohlenstoffverbindungen, die bei der Destillation in Folge ihrer großen Löslichkeit in den leichten Oelen mitgerissen werden; die vorherrschenden Bestandtheile sind Benzin und Toluol. Obgleich die erwähnten Kohlenwasserstoffe ziemlich verschiedene Siedepunkte haben, so gehören sie doch alle einer und derselben chemischen Familie an, sind ähnlich zusammengesetzt und im specif. Gewicht sehr wenig verschieden; die Kraft, durch welche sie in einander gelöst gehalten werden, ist daher sehr groß und man kann sie durch fractionirte Destillation in den gewöhnlichen Apparaten durchaus nicht von einander trennen; erst nach langen und oft fruchtlosen Versuchen gelang es Coupier, aus dem käuflichen Benzin reine Producte darzustellen, reines Benzin, reines Toluol ꝛc. Der zum Rectificiren des Alkohols übliche Apparat erwies sich als ungeeignet und erst nach zweijährigen Versuchen wurde durch geeignete Abänderung desselben das Ziel erreicht. Die zu trennenden Oele werden zuerst gereinigt und dann in einem besondern Destillationsapparat gereinigt; dieser steht mit einem Separator in Verbindung, der eine Flüssigkeit enthält, welche constant einige Grade unter dem Siedepunkte des der fractionirten Destillation unterworfenen Kohlenwasserstoffes erhalten wird. Seit zwei Jahren hat Coupier mit diesem Apparat in seiner Fabrik zu Boissy über 400 000 Pfd. käufliches Benzin behandelt und konnte nur mit diesen reinen Producten untersuchen, welche Stoffe die bei der Fabrikation von Anilinfarbstoffen wirklich nützlichen seien, sowie den Werth der verschiedenen käuflichen Benzinsorten ermitteln.

Nach Hofmann's Theorie muß das beste Anilin für Anilinroth ein Gemisch von 1 Th. Anilin und 2 Th. Toluidin sein. In der Praxis wird das Benzin gewöhnlich mit einem bestimmten Destillations-

Digitized by Google

titer verkauft, z. B. 90 %, 50 % ꝛc., d. h. mit 90 oder 50 %, die unter 100° C. destilliren. Für die Aniline zur Darstellung von Anilinroth ist das Product zu 50 % das gebräuchlichste. Die Behandlung einer großen Anzahl solcher Oele in Coupier's Apparat ergab, daß dieselben im Allgemeinen bestanden aus 56—65 % Benzin, 13—18 % Toluol, 5—6 % Xylol, während der Rest aus schweren Oelen, Kumol ꝛc. bestand. Solche Gemenge lassen sich, wie leicht begreiflich, nicht gut in Anilin umwandeln, da die angewendeten Reagentien auf jeden Bestandtheil sehr verschieden einwirken. Außerdem kann nicht ein Product resultiren, welches Anilin und Toluidin in den Verhältnissen enthält, die Hofmann als die besten bezeichnet, und es enthält dasselbe Cumol-, Cymol- ꝛc. Derivate, welche nicht nur kein Roth geben, sondern auch theerartige Producte erzeugen und die Reinigung des Roths erschweren. Bei Versuchen mit reinen Producten fand Coupier die bekannte Thatsache bestätigt, daß chemisch reines Anilin und chemisch reines Toluidin bei den bisherigen Behandlungsmethoden für sich keinen Farbstoff geben, daß dazu vielmehr ein Gemisch dieser beiden Basen nöthig ist. Er stellte dann aus ganz reinem, benzinfreien Toluol reines Toluidin dar und dieses lieferte nach einem neuen Verfahren behandelt unter sehr günstigen Bedingungen einen rothen Farbstoff. Bei Anwendung dieses aus reinem Toluol gewonnenen Products wurden constant 40—45 % krystallisirbares Roth erhalten, welches nach Versuchen zahlreicher Chemiker und Industrieller ein um 50 % größeres Färbevermögen als Fuchsin besitzt. Dieses Roth ist also völlig verschieden von dem Fuchsin, welches man nur aus einem Gemisch von Anilin und Toluidin erhalten kann, seine Bildung ist eine andere und seine Eigenschaften sind verschiedene, es ist als Toluolroth zu bezeichnen. Mit reinem Anilin behandelt gibt es ein weit stärkeres, weit reicheres und leichter zu reinigendes Blau als Fuchsin. Schlumberger, der es in seiner Fabrik zu Saint-Ouen zur Darstellung von Grün versuchte, erklärte, daß dasselbe hierbei überraschende und ganz andere Resultate gebe, als das Lyoner Fuchsin. — Wenn das Toluol bei der Fabrikation von Roth eine wichtige Rolle spielt, so liefert das reine Benzin das vortheilhafteste Product zur Umwandlung dieses Rothes in Blau. Das Toluidin gibt in diesem Falle wohl einen ganz hübschen Ertrag, aber doch eine weniger frische und angenehme Farbe als das Anilin. Nach Versuchen von Horace Kochlin gibt reines Anilin ein kräftiges Schwarz, während Toluidin nur eine fahle Nüance gibt.

Es läßt sich also jetzt als sicher annehmen, daß das Toluol durch seine Derivate die wirkliche Quelle für Roth und Grün werden muß, während Benzin die vortheilhaftesten Producte zur Umwandlung des Roth in Blau und die Fabrikation von Schwarz liefert. — Die Xylolderivate geben ebenfalls Roth, das aber eine mehr violette Nüance besitzt.

Methode der Gerbstoffbestimmung.

Von **Franz Schulze** in Rostock

Die Methode der Bestimmung des Gerbstoffgehaltes der Lohrinde von Franz Schulze in Rostock (Landwirthschaftliche Annalen) beruht auf der Messung der Menge einer titrirten Leimlösung, welche nöthig ist, um den im Wasserauszug einer bestimmten Quantität Lohrinde oder eines andern gerbsäurehaltigen Materials enthaltenen Gerbstoff gerade zu fällen. Vorher wird sowohl die Leimlösung wie der Gerbsäureauszug mit so viel Salmiak gesättigt, als sie aufzulösen vermögen, wodurch bewirkt wird, daß selbst noch bei großer Verdünnung ein Niederschlag entsteht, so bald beide Flüssigkeiten gemischt werden, dann aber auch, daß der Niederschlag Neigung zeigt, zusammenzuballen und sich schnell klar abzusetzen, namentlich je näher man dem Sättigungspunkte kommt. Die normirte Lösung von weißem bei 105° C. getrockneten Leim (10 Grm. in concentrirter Salmiaklösung gelöst und durch Zusatz reiner wässriger Salmiaklösung auf 1 Liter gebracht) wird zu dem mit Alaunlösung versetzten wässrigen Auszuge der gerbsäurehaltigen Rinde, dem man vorher behufs der Steigerung des Sedimenteffects etwa einen Theelöffel voll feinen Sandes oder Glaspulver zugesetzt hat, unter Umrühren aus der Bürette zufließen gelassen, bis die Vermehrung des Gerbsäureleimniederschlages nicht mehr deutlich hervortritt; dann läßt man die Leimlösung nur noch in getheilten und kleinen Portionen zufließen, indem man jedesmal darauf achtet, wie der Inhalt des Becherglases bei ruhigem Stehen, nachdem er kurz vorher stark umgerührt war, erscheint. So lange noch keine genügende Menge Leimlösung hineingekommen ist, senkt sich der Niederschlag nur langsam, so daß nach mehr als einer Minute noch keine klare Flüssigkeit oben aufsteht und beim Eintröpfeln von Leimlösung tritt noch deutliche Fällung ein. Je näher man dem Sättigungspunkte kommt, desto beschleunigter setzt sich beim Stehen des Gemisches der Niederschlag ab, bis dieses Absetzen schon in weniger als einer halben Minute vollständig erfolgt. Dies ist der richtige Zeitpunkt, in welchem man die Fällung als beendet anzusehen und die verbrauchte Menge der Leimlösung abzulesen hat. Fügt man dann noch mehr Leimlösung zu dem Gemische, so ändert dies nichts in der Schnelligkeit der Sedimentirung und in der Dichtheit und Zähigkeit des Sediments, wohl aber in der Klarheit der über dem Niederschlage stehenden Flüssigkeit. Die geringe Menge der gelöst bleibenden normalen Gerbsäure-Leimverbindung scheint noch mehr Leim aufzunehmen und damit einen flockigen zum Sedimentiren nicht geeigneten Niederschlag zu bilden.

Galvanische Batterieen. In dem Compt. rend. 1866 t. 63 p. 332 theilt Monthiers die Beschreibung folgender drei neuer galvanischer Batterieen mit: 1. Element mit Schwefelsäure und Eisen. In ein cylindrisches Gefäß wird ein Cylinder von Schmiede- oder Gußeisen gestellt, in dessen Inneres ein Kohlenprisma getaucht wird; dann wird in das Gefäß mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser gegossen. Ein oder zwei solche Elemente genügen, um eine gewöhnliche elektrische Klingel in Bewegung zu setzen. Die Kohle und das Eisen bilden die beiden Electroden des Elements, das sehr billig ist; sind die Flüssigkeiten concentrirt, so kann das entstehende schwefelsaure Eisenoxydul auf die nachstehend beschriebene Weise zur Erzeugung eines neuen elektrischen Stromes dienen, indem man den Eisencylinder durch einen Zinkcylinder ersetzt. — 2. Element mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Zink. Bringt man in eine concentrirte Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul eine Zinkplatte, so löst sich das Metall unter Wasserstoffentwickelung und es fällt Eisenoxydhydrat. Die Einrichtung des Elements ist die, daß in ein cylindrisches Gefäß, welches eine concentrirte Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul enthält, ein Zinkcylinder und ein Kohlenprisma gebracht wird, deren jedes eine Electrode bildet. Zwei Elemente genügen mehrere Tage für eine elektrische Zimmerklingel. — 3. Element mit kohlensaurem Ammoniak des Urins und Zink. Das Zinkoxyd, das Säuren gegenüber sich als Base verhält, spielt kräftigeren Basen, wie Ammoniak, gegenüber die Rolle einer Säure. Bringt man in eine Lösung von kohlensaurem Ammoniak eine Zinkplatte, so löst sich das Metall unter Wasserstoffentwickelung und es bildet sich ein körniger Niederschlag, den Monthiers für zinksaures Ammoniak und kohlensaures Zinkoxyd hält. Der Billigkeit wegen kann man das im Urin enthaltene kohlensaure Ammoniak verwenden, wozu man nur in dem vorigen Element das schwefelsaure Eisenoxydul durch gefaulten Urin zu ersetzen braucht. — Zur Vergleichung der Intensität der Ströme, welche diese beiden letzten Elemente geben, verwendete Monthiers ein Galvanometer und eine Leitung, die den Widerstand von 50000 m. gewöhnlichen Telegraphendrahts bot.

	Zahl der Elemente	Dimensionen des Zinkcylinders: Höhe	Dimensionen des Zinkcylinders: Durchm.	Abweichung der Magnetnadel
Batterie von Marié-Davy mit schwefelsaurem Quecksilberoxydul	4	0,08 m.	0,07 m.	22°
Mit Zink und gesalzenem Menschenharn	4	0,08	0,08	13
Mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Zink	4	0,08	0,08	11
Mit Zink und gesalzenem Menschenharn	1	0,08	0,08	5
Mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Zink	1	0,08	0,08	4

Ueber die Rauherei in Elbeuf (Normandie), dem wichtigsten Punkte Frankreichs für die Fabrikation mittelfeiner Tuche, der $^1/_5$ der gesammten Französ. Production liefert, enthält das Württ. Gewbl. 1866 S. 345 folgende Mittheilungen. Die zu raubenden Stoffe werden in 3 Classen eingetheilt: 1) Stoffe, auf deren Oberfläche möglichst viele dicht auf einanderliegende Haarenden hervorgebracht werden müssen, als Tücher, Satin, Croisé ꝛc.; 2) Stoffe, deren Oberfläche weniger mit Haarenden bedeckt wird, welche nach der Ausrüstung vertical auf der Oberfläche erscheinen, als: Velour, Frisé, sowie Déchiré und Boutonné, bei welchen ein Theil des Schusses auf der Rauhmaschine zerrissen wird; 3) Stoffe, auf deren Oberfläche möglichst wenig Haarenden erscheinen sollen, und bei welchen das Gewebe oder Dessin nach der Appretur sichtbar bleiben soll, als Reps, Ratté, auch oft bei Diagonale (étoffes rasées). Die Rauherei in Elbeuf wird sorgfältig und sehr fleißig ausgeführt. Die Werkmeister pflegen bei den erstgenannten Stoffen, überhaupt bei Beginn der Rauherei, so leicht wie möglich anzugreifen, wobei ganz schwache Karden für das erste Wasser oder die erste Tracht angewendet werden, und es werden hiermit blos die bei der Walke auf der Oberfläche des Tuches ineinander gemengten Haare entwirrt und in gleiche Richtung gezogen, das Stück hernach getrocknet und die gröbsten oder längsten Haare ganz leicht abgeschoren, welche bei stärkerm Angriff ab- oder gänzlich ausgerissen würden, auch erschweren den Grund des Tuches mit den Karden zu erreichen. Dieser ersten Operation folgt die zweite unter gleichen Bedingungen, jedoch wird diese ein wenig angreifender ausgeführt, aber jedes einzelne Stück nach Eigenschaft der dabei verwendeten Wolle oder Feinheit derselben behandelt. Bei feineren Tüchern

Digitized by Google

und Satin wird diese Wiederholung oft 8—10 Mal angewendet, wodurch zuletzt ein schöner weicher, dicht aufeinander liegender Flaum auf der Oberfläche des Tuches erzeugt wird, ohne verhältnismäßig viele Haare auszureißen. — Die zweite Abtheilung von Stoffen wird mit dem ersten Wasser kräftiger behandelt und erhalten die Stoffe selten mehr als 2 Trachten; Frisé und Déchiré werden noch stärker, aber letztere hauptsächlich mit den ersten Karden angegriffen, indem es bei diesen Stoffen der Zweck ist, mit den Karden einen Theil des Schusses gänzlich zu zerreißen, ohne auf dem Grunde des Gewebes einen Flaum zu erzeugen. Bei diesen Stoffen ist das Rauhen hauptsächlich nach der Art des Gewebes zu behandeln. — Bei den Stoffen der dritten Abtheilung wird die Rauherei so leicht wie möglich ausgeführt und hat eigentlich blos den Zweck, die in der Walke in einander verschlungenen und vermengten Haare zu entwirren und in gleichmäßige Lage zu bringen; da die Haare bei diesen Stoffen gänzlich abgeschoren werden müssen, so würde eine stärkere Rauherei verhältnismäßigen Verlust der Qualität des Stoffes herbeiführen. — Sämmliche Stoffe werden vor dem ersten Angriffe der Rauherei, wie nach jedem gegebenen Schnitte gut eingeweicht, auch wird während des Rauhens viel Wasser beigelassen, weshalb der Name Wasser in der Rechnung gebraucht wird, z. B. man gibt einem Stoffe 2, 3, 4, 5 oder mehrere Wasser.

Die Verwitterung der Steinkohlen. Die Versuche von Grundmann, Lehrer an der Bergschule zu Tarnowitz, nach welchen Oberschlesische Kohlen durch 9monatliches Lagern im Freien 58,2% Gewichtsverlust durch Verwitterung erlitten (Jahrg. 1863 Nr. 36 S. 407; m. s. auch 1865 Nr. 14 S. 137 und 1866 Nr. 4 S. 38) veranlaßten die Hannov. Eisenbahnverwaltung, in Harburg, Hannover und Osnabrück Versuche über die Verminderung des Gewichtes und der Heizkraft der Kohlen durch längeres Lagern im Freien anstellen zu lassen. Nach dem Berichte des Eisenbahnbetriebsdirectors Reder zu Osnabrück in der Ztschr. d. Vrns. D. Eisbhn.-Verltgn. ergaben die Versuche in Harburg und Hannover mit Englischen und Stadthagener (Schaumburger) Kohlen, daß dieselben bei fast einjähriger Lagerung weder im Gewicht noch im Heizwerth Einbuße erlitten. Die Versuche in Osnabrück ergaben, daß Ibbenbürener Kohlen während eines Jahrs 1,4%, die von Zeche Couel in Westphalen aber nichts an Gewicht verloren, daß der Heizwerth der ersteren während einjähriger Lagerung im Freien um 6%, der der zweiten um 2,6 sank und daß sich die Verkokungsfähigkeit, nach Tiegelversuchen, bei den ersteren um 4,6%, bei den zweiten um 2,1% verminderte. — Die Generaldirection der Eisenbahnen ꝛc. ordnete hierauf neue Versuche an, um die Ursachen der großen Abweichungen gegen Grundmann's Versuche zu ermitteln. Es wurden diese Versuche mit kleineren Kohlenmengen angestellt, welche in dünnwandigen Töpfen denselben Zersetzungsverhältnissen ausgesetzt wurden, wie die in größeren Haufen gelagerten Kohlen, nachdem festgestellt worden war, daß durch die Wandungen der Töpfe die Wärme der Halde nicht abgehalten werde. Für die Versuchsmassen wurde eine Mischung von zu Taubeneigröße zerschlagenen Steinkohlen und gewöhnlichen Feinkohlen genommen; um die von Grundmann untersuchten Oberschles. Kohlen in ihrem Verhalten gegen andere zu prüfen, wurden neben frischen Brancepeth (Engl.)-Kohlen und solchen von Borgloh bei Osnabrück frisch geförderte Kohlen von Königsgrube in Oberschlesien zu den Versuchen verwendet. Nach zwölfmonatlicher Lagerung im Freien war bei allen drei untersuchten Kohlensorten nicht allein kein Gewichtsverlust eingetreten, sondern es hatte vielmehr eine kleine Gewichtsvermehrung stattgefunden, der Aschengehalt hatte sich ebenfalls nicht vermehrt und endlich hatten die Oberschlesischen Kohlen jede eigentliche Verkokungsfähigkeit verloren, hingegen die Borgloher und Brancepeth-Kohlen ihre ursprüngliche Güte bezüglich der Verkokungsfähigkeit vollkommen beibehalten.

Glanzgold. Schon seit längerer Zeit kommt nach den Blättern für Gewerbe ꝛc. Bd. 1 S. 239 u. d. N. Glanzgold ein Präparat in den Handel, welches man nur auf das Porzellan aufzutragen und zu glühen braucht, um eine glänzende Vergoldung zu erhalten, welche man nicht nöthig hat zu poliren. Solches Glanzgold kann nach folgender Vorschrift bereitet werden: Man übergießt 32 Th. Gold mit 128 Th. Salpetersäure und eben so viel Salzsäure und erwärmt gelinde, bis sich das Gold vollständig aufgelöst hat, setzt zu der Lösung $1\frac{1}{2}$ Th. Zinn und $1\frac{1}{2}$ Th. Antimonbutter (festes dreifach Chlorantimon), erwärmt wieder und verdünnt, wenn sich Alles gelöst hat, mit 500 Th. Wasser. Zu gleicher Zeit bereitet man sich sogen. Schwefelbalsam, indem man in einem Glaskolben 16 Th. Schwefel mit 16 Th. Venetianischen Terpentin und 80 Th. Terpentinöl so lange gelinde erwärmt, bis eine zähe, gleichmäßige, dunkelbraune Masse entstanden ist, welche dann mit 50 Th. Lavendelöl verdünnt wird, wobei sich kein Schwefel abscheiden darf. Jetzt gießt man die nach obiger Vorschrift bereitete Goldlösung in diesen Schwefelbalsam, erwärmt gelinde und rührt anhaltend um, bis beide Flüssigkeiten vollständig miteinander gemischt sind. Hierbei verliert die Goldlösung ihre Farbe und bei gut geleiteter Operation bleibt alles Gold gelöst und die Mischung wird beim Abkühlen dick und harzig, während sich zugleich etwas Wasser, nebst der überschüssigen Säure auf der Oberfläche abscheidet und abgegossen wird. Die harzige Masse wird mit warmem Wasser gewaschen und wenn die letzten Spuren von Feuchtigkeit davon getrennt sind, durch Zusatz von 65 Th. Lavendelöl und 100 Th. Terpentin verdünnt, wobei man gelinde erwärmt, bis sich Alles zur gleichmäßigen Masse vertheilt hat und dann noch 5 Th. von basischsalpetersaurem Wismuthoxyd dazu mischt und das Ganze ruhig stehen läßt, bis es sich geklärt hat. Die völlig klar gewordene Flüssigkeit wird endlich sorgfältig abgegossen und soweit concentrirt, daß sie zur Anwendung passend ist. So bereitet, erscheint das Präparat als eine zähe, dickflüssige Flüssigkeit, welche das Licht mit grüner Farbe reflectirt, auf den damit bemalten Stellen rasch trocknet und nach dem Glühen das Gold als dünne, prächtig glänzende Decke zurückläßt.

Industrielle Briefe.

Leipzig, 17. Octbr. **(Importhandel nach Egypten.)** Der von Ihnen zuerst in Nr. 40 ausgesprochene und in Nr. 41 wiederholte Wunsch, daß die Deutschen Handelshäuser, welche mit Egypten verkehren, Schritte thun möchten, welche den von den Arabischen Zwischenhändlern in den Bazars zu Alexandrien und Cairo an den Europäischen Importhäusern verübten schamlosen Betrügereien entgegenzuwirken geeignet sind, hat bei Gelegenheit der Leipz. Michaelismesse in optima forma Erfüllung gefunden. Man ist gleich vor die rechte Schmiede gegangen, hat sich nach Berlin gewendet und die K. Preuß. Regierung hat die betr. Eingabe nicht nur beifällig aufgenommen, sondern auch sofort Maßregeln angeordnet, welche den vorenthaltenen Rechtsschutz voraussichtlich bald wieder herstellen und den so schnöde verletzten Handelsinteressen gebührend Rechnung tragen werden. Die Eingabe ging von mehreren Leipziger Exportfirmen aus, das Handlungshaus J. G. Treffz & Sohn an der Spitze, und ward von einer Anzahl anderer großer Exportfirmen aus Chemnitz, Glauchau, Meerane, Gera, Görlitz ꝛc. mitunterzeichnet. In der Eingabe war die Lage der Dinge und die Gefahr geschildert, worin die gesammte Europäische Geschäftswelt schwebt, wenn die in Egypten eingerissene Rechtlosigkeit nicht schnell reparirt und dem Muhamedanischen Fanatismus, der auch die Behörden beseffen gemacht hat, Zaum und Zügel angelegt werden sollte. Da Sie den Hergang der Angelegenheit in Nr. 40 u. 41 bereits ausführlich dargestellt haben, so gehe ich nicht noch einmal darauf ein und bemerke nur noch, daß die Firma Treffz & Sohn vom Ministerium des Auswärtigen eine höchst zufriedenstellende Antwort empfing, die also lautet: „Aus den Eingaben vom 20. v. M., welche Ew. Wohlgeboren in Gemeinschaft mit mehreren vereinsländischen Handlungshäusern wegen der neuerdings eingetretenen bedauerlichen Verschlechterung der einheimischen Justiz in Egypten an mich und den Hrn. Minister für Handel, Grafen v. Itzenplitz, gerichtet, habe ich Veranlassung genommen, den K. Generalconsul in Alexandria anzuweisen, sei es in Gemeinschaft mit dem Consularcorps, sei es eintretenden Falls allein, zum Schutz speciell zollvereinsländischer Interessen mit Entschiedenheit den von Ihnen geschilderten Mißbräuchen entgegenzutreten und, soweit es die ihm zu Gebote stehenden Mittel erlauben, auf Abhülfe zu dringen. Gleichzeitig habe ich die K. Gesandtschaft in Constantinopel mit entsprechender Weisung versehen.

Ich stelle Ihnen anheim, die Mitunterzeichner der obgedachten Eingabe vom 20. v. M. hiervon in Kenntnis zu setzen.

Berlin, 9. Octbr. 1866.

Das Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten.
Im Auftrag: (gez.) v. Philipsborn."

Wir haben der Gesandten und Consuln im Ausland bisher schreckweise gehabt, aber in kritischen Fällen vermochte uns die ganze Legion nicht zu helfen. Freuen wir uns darum, daß Preußens starker Arm uns künftig den Schutz gewähren wird, der uns zeither so elendiglich fehlte und ohne dem ein selbstständiges, weitgreifendes und gesichertes Deutsches Exportgeschäft gar nicht möglich ist. Man frage nur unsere Exporteure, sie können ein Lied singen' A. M.

Glashütte, 15. Octbr. **(Lehr-Anstalt für junge Uhrmacher.)** Die in Nr. 40 S. 396 enthaltene eingehende Mittheilung über die in Dresden errichtete Bekleidungsakademie gibt mir Veranlassung Ihnen folgende Eröffnung zu machen:

Ich beabsichtige, in Verbindung mit meinem, seit 12 Jahren bestehenden Uhren-Fabrikgeschäft, eine Lehr-Anstalt für junge Leute von guter Erziehung, zu sorgfältiger theoretischer und praktischer Ausbildung für dereinstige selbstständige Leitung eines größern Geschäfts, zu begrün-

Digitized by Google

den. Schon früher wurde ich von einigen ausländischen Fachgenossen auf Grund persönlicher Bekanntschaft zur Aufnahme von Zöglingen für diesen Zweck veranlaßt; bisher lehnte ich solche Aufforderungen stets ab, weil ich mich darauf beschränken wollte, Arbeiter für die Zwecke meines eigenen Fabrikgeschäfts heranzubilden, und weil ich in solchen vereinzelten Wünschen keine Veranlassung fand, von diesem Geschäftsprincip abzugehen. Immer mehr habe ich es aber einsehen gelernt, daß ein dringendes Bedürfnis für einen umfassenden Specialunterricht für Uhrmacher thatsächlich vorliegt, da die meisten Inhaber größerer Uhrengeschäfte, durch ihre täglichen Obliegenheiten zu sehr in Anspruch genommen, es nicht ermöglichen können, die Fachbildung ihrer Söhne und zukünftigen Nachfolger im Geschäft persönlich zu leiten. Zudem entsteht ja durch das allgemeine Fortschreiten der gewerblichen Bildung auch für den Uhrmacher die dringende Nothwendigkeit, in dieser Beziehung nicht zurückzubleiben. Wohl kann man durch den Besuch technischer Schulen diesen Zweck zu erreichen suchen, doch wird in solchen Lehranstalten der Unterricht in den Hilfswissenschaften unsers Faches nie mit der besondern Bezugnahme auf die Eigenthümlichkeiten desselben ertheilt werden, welche die Anwendung des Gelernten zur Lösung praktischer Aufgaben so sehr erleichtert. Auch kann es nur vortheilhaft erscheinen, wenn junge Leute in der Periode ihres Lebens, welche der körperlichen Entwicklung vorzugsweise angehören sollte, nicht einseitig mit theoretischen Studien beschäftigt, und zum Aufenthalt in großen Städten, in welchen ja doch jene Anstalten ausschließlich sich finden, verurtheilt sind. Deshalb beabsichtige ich, die theoretische Ausbildung gleichzeitig mit der praktischen Uebung zu erzielen, indem körperliche und geistige Thätigkeit in passender Weise abwechseln sollen. Der Lehrgang in der Mathematik und Naturwissenschaft soll bei aller Wissenschaftlichkeit doch in engste Beziehung zu dem speciellen Zwecke gebracht werden; ein Gleiches wird beim Linearzeichnen der Fall sein, und gründlicher Unterricht in den neueren Sprachen, namentlich Französisch und Englisch, soll den Zögling vorbereiten, spätere Reisen im Ausland mit Nutzen für seine Ausbildung machen zu können. In Beziehung auf die praktische Ausbildung glaube ich jungen Leuten, die man meiner Sorgfalt anzuvertrauen geneigt wäre, nützen zu können, da ich mich durch Aufenthalt, bez. praktisches Arbeiten an den Hauptsitzen der Uhrenfabrikation, mit den in England, Frankreich und der Schweiz üblichen Arbeitssystemen bekannt gemacht habe und mit diesen Plätzen in fortwährender Berührung stehe. Es ist hier ebenfalls die Möglichkeit geboten, diejenigen Arbeiten, welche in Einzelwerkstätten nur selten vorkommen, wie z. B. Steinarbeiten, Vergoldung ꝛc. ꝛc., vollständig kennen zu lernen, sowie überhaupt die hier angewendeten Werkzeuge und Arbeitsmethoden in vielen Beziehungen eigenthümlich sind und manchen Vortheil bieten. Die Lage unsers Ortes an der Abdachung des Erzgebirges nach der Elbniederung zu, ist sehr schön und gesund. Auch ist für das körperliche Gedeihen durch geregelte Leibesübungen gesorgt. Näheres bin ich auf Anfrage in frankirten Briefen mitzutheilen bereit*).

Moritz Grossmann.

*) Wir freuen uns, daß mit dieser neuen Lehranstalt die Specialisirung des gewerblichen Fachunterrichtes wiederum einen Schritt nach vorwärts thut. Für das größere Publikum sei bemerkt, daß Hr. M. Großmann, in den Kreisen der Fachgenossen wohl bekannt und hoch angesehen, seine Befähigung zur Errichtung und Leitung einer solchen Anstalt nicht blos durch ausgezeichnete praktische Bethätigung, sondern auch durch zahlreiche wissenschaftliche Leistungen an den Tag gelegt hat, wie u. A. seine Schrift über den Untergang beweißt, welche, in Engl. Sprache verfaßt, von der Horological Institution in London mit dem ausgesetzten Preise gekrönt wurde, vor Kurzem in Deutscher Uebertragung erschienen ist und demnächst auch in Französ. Sprache erscheinen wird., Die Red.

Technische Briefe.

Zwickau, 14. Oct. **Das Befestigen von Schrauben** ist, besonders wenn es sich um eine größere Menge derselben handelt, eine höchst zeitraubende Beschäftigung. Da ich mich in der letzten Zeit in den Fall versetzt sah, eine große Menge derselben anbringen zu müssen, bediente ich mich dazu an Stelle des gebräuchlichen Schraubenziehers eines gewöhnlichen Hohl- oder Zirkelbohrers und zwar in der Weise, daß ich mir einen Schraubenzieher nach gleicher Größe wie die Schrauben in der Kopfstärke hatten, verschaffte, jedoch der Form des Angriffes insofern eine Aenderung gab, daß er die Gestalt eines solchen Einsatzstückes erhielt und gleichsam wie bei jenen zum Gebrauch fixirt werden konnte. Ich benutzte dazu das Gestell des gewöhnlichen, bereits vorhandenen Zirkelbohrers. Die Befestigung der Schrauben war auf diese Weise außerordentlich leicht ohne großen Kraftaufwand zu bewerkstelligen und viel rascher als auf die gewöhnliche Art. Außerdem hat man noch den Vortheil, daß der Schraubenzieher nie ausspringen kann und deshalb nicht wiederholt eingesetzt werden muß, was doch sonst öfter zu geschehen pflegt. Mit 3 dergleichen Einsatzstücken von verschiedener Größe konnte ich Schrauben jeden Kalibers leicht befestigen, ohne selbst bei gutgeschnittenen Sorten in das Holz zuvor bedeutende Bohrlöcher zu machen. Auf ganz analogem Weg, nur mit veränderten Einsätzen, sind auch kleine Muttern recht leicht zu befestigen.

Otto Facilides, Apotheker.

Mühlhausen i. Th., 12. Oct. **(F. Grefrath's Universal-Differential-Turbine.)** Unter den Maschinen, welche Wasserkräfte wirksam machen, nehmen die Turbinen oder horizontalen Wasserräder den ersten Rang ein, da ihre Leistungen durchschnittlich stets besser und höher sind, als die der gewöhnlichen Wasserräder, und jetzt, wo man auch dahin gelangt ist, eine Turbine so zu bauen, daß dieselbe mit verschiedenen Wassermengen höchst vortheilhaft zu wirken im Stand ist, dürfte deren allgemeiner Verbreitung nichts mehr im Weg stehen. Während von einer theoretischen Wasserkraft von 100 Pferdekräften durch ein unterschlägiges Rad im Gerinne 30—40, durch ein Kropfrad je nach Construction 40—75, durch ein oberschlägiges Rad bei unter 24′ Gefälle 50—75, bei über 24′ Gefälle 75—80 Pfrdkr. nutzbar gemacht werden, macht eine gut construirte Turbine bei voller Beaufschlagung, mag das Gefälle sein wie es will, stets 75—80 Pfrdkr. nutzbar; ihre Leistung wird also nur von einem oberschlägigen Wasserrad von mehr als 24′ Durchmesser erreicht; alle anderen Wasserräder leisten weniger und um so weniger, je geringeres Gefälle sie haben. Turbinen sind mithin den Wasserrädern gegenüber um so vortheilhafter, je weniger groß ein auszunutzendes Gefälle ist, eine Wahrheit, die dem gewöhnlichen Urtheile der großen Menge, „daß Turbinen nur für hohe Gefälle anwendbar sind," geradezu widerspricht. Die oben angeführten Leistungen gewöhnlicher Wasserräder setzen aber noch die beste Ausführung voraus, während bekanntlich diese Räder, von sogen. „Mühlenbauern" fabricirt, häufig sehr viel zu wünschen übrig lassen. — Fast alle bisher gebaute Turbinen leiden jedoch an dem Hauptübelstande, daß bei verminderter Beaufschlagung ihre Leistung in weit stärkerm Verhältnisse abnimmt, als der Wasserverbrauch, d. h. daß bei geringerer Beaufschlagung als der normalen der Wirkungsgrad sinkt, ein um so ungünstigeres Verhältnis, als man gerade bei niedrigem Wasserstand ökonomisch mit der Arbeit umzugehen Veranlassung hat. Mit mehr oder weniger Glück versuchte man diesem Fehler abzuhelfen; am Besten gelang dies noch bei den sogen. Universalturbinen, welche jedoch Uebelstände anderer Art besitzen. — Seit 12 Jahren habe ich mich nun fast unausgesetzt mit dem Turbinen- und Wasserräderbaue in dem Etablissement des Hrn. Richard Hartmann in Chemnitz, in dem der Hrrn. Gottschald, Rötzli & Steiner in Golzern und nun auch in eigener Fabrik beschäftigt und habe dabei die verschiedensten Constructionen, deren Vortheile und Mängel im Bau, sowie im Betrieb kennen gelernt; ich habe ferner deren Anwendung und Verbesserung in Deutschland, Frankreich und England genau verfolgt und die dadurch gemachten Erfahrungen und das allgemeine Bedürfnis nach einer allen Anforderungen genügenden Turbine haben mich veranlaßt, von den vorhandenen Turbinen, als mehr oder weniger unvollkommenen Maschinen, absehend, eine neue, sogen. Universal-Differential-Turbine zu construiren, deren Hauptvortheile folgende sind:

1) Dieselbe ist bei allen möglichen Wasser- und Gefällverhältnissen vortheilhaft anwendbar. — 2) Sie arbeitet mit verschieden zufließenden Wassermengen höchst vortheilhaft und ist von dem oben erwähnten Hauptfehler der bisherigen Turbinen vollständig befreit. — 3) Dieselbe kann ohne Nachtheil im Unterwasser watend, vollständig vor dem Einfrieren geschützt werden. — 4) Sie ist leicht zugänglich und läßt sich reinigen ohne auseinander genommen zu werden und ohne daß man nöthig hätte, das Unterwasser zu entfernen oder in dieses hineinzusteigen. — 5) Sie regulirt ihre Geschwindigkeit genau selbst. — 6) Sie stellt sich auch selbst nach dem jeweiligen Wasserverbrauche und Kraftbedarfe. — 7) Sie hält unter allen Umständen, mag das zufließende Wasserquantum groß oder klein sein, den obern Wasserspiegel auf den höchsten Stand. — 8) Sie gibt zu jeder Zeit, mag der Wasserzufluß größer oder kleiner sein, ihre Pferdekraft genau selbst an. — 9) Sie ist der gewöhnlichen Unannehmlichkeit des Schmierens und Ablaufens eines im Wasser befindlichen Turbinenzapfens gänzlich überhoben und 10) ist sie so gut wie gar keiner Reparatur unterworfen und von einfacher, solider Construction.

Tritt nun zu den eben erwähnten Vortheilen noch eine rasche Umlaufsgeschwindigkeit, die eine leichte und einfache Transmission herzustellen ermöglicht, während besonders bei großen Wasserrädern die nöthige Transmission die Anlage so sehr vertheuert und die Leistung vermindert, so dürfte auch oberschlägigen Rädern von mehr als 24′ Durchmesser gegenüber der Vortheil auf Seite meiner Turbinen sein, wie dieselben auch in Bezug auf Billigkeit den Vorzug haben dürften.

Folgende Tabelle gibt für die am häufigsten vorkommenden Wassermengen und Gefälle die mit meinen Turbinen zu erzielenden Pferdekräfte, Umdrehungen, sowie annähernde Preise derselben an:

Fallhöhe in Rhein. Fußen	Wasserquantum in Rhein. Cubikfußen	Zur Wirkung gelangende Pferdekräfte	Anzahl der Umdrehungen pro Minute	Preis in Thalern
2	6	1	50	750
"	13	$2_{,5}$	32	1050
"	27	$5_{,0}$	22	1600
"	40	8	22	1960
"	73	14	16	2200
4	$2_{,5}$	1	180	450
"	6	$2_{,4}$	90	670

Digitized by Google

Fallhöhe in Rhein. Fußen	Wasserquantum in Rhein. Cubikfußen	Zur Wirkung gelangende Pferdekräfte	Anzahl der Umdrehungen pro Minute	Preis in Thalern
"	19	$7_{,6}$	44	1100
"	38	15	30	1700
"	56	22	30	2100
"	104	40	22	2400
8	$4_{,6}$	$3_{,0}$	170	620
"	$8_{,5}$	$6_{,0}$	127	725
"	26	21	62	1200
"	54	43	42	2000
"	80	64	12	2400
"	146	116	31	2800
12	5	6	200	680
"	10	12	155	800
"	21	23	104	1060
"	47	56	62	1670
"	65	78	52	2100
"	96	115	52	2700
"	150	210	38	3200
15	11	16	164	840
"	24	36	116	1100

Fallhöhe in Rhein. Fußen	Wasserquantum in Rhein. Cubikfußen	Zur Wirkung gelangende Pferdekräfte	Anzahl der Umdrehungen pro Minute	Preis in Thalern
"	52	78	70	1775
"	72	109	58	2250
"	108	160	58	2925
"	200	300	42	3500
20	20	40	160	1060
"	28	56	134	1290
"	42	84	100	1500
"	60	120	80	1950
"	85	170	67	2800
"	125	250	67	3500

Die Preise können sich je nach den Localverhältnissen etwas vermindern oder erhöhen. — Ich unterlasse hier aus nahe liegenden Gründen, vorläufig eine nähere Beschreibung meiner Turbine zu geben, bin aber auf Anfragen zur Ertheilung weiterer Auskunft gern bereit.

Franz Grefrath, Maschinenfabrikant in Mühlhausen (Thüringen).

Technische Notizen.

Glauchauer blaue Universal-Carmin-Tinte. Von der chemischen Fabrik von Lachmann & Breuninger in Glauchau wird seit Kurzem eine neue blaue Tinte in den Handel gebracht, die sich zum Schreiben, Copiren, Zeichnen, Malen, zum Bläuen der Wäsche und Weißwaaren, zum Färben von Woll- und Seidenstoffen ꝛc. gleich gut eignet und insofern den Namen „Universaltinte" wirklich verdient. An blauen Tinten zum Schreiben ꝛc. fehlt es nicht, dagegen existirt wohl noch keine, welche sich, wie die hier in Frage stehende Glauchauer Tinte, zugleich auch und zwar in ganz vorzüglicher Weise zum Bläuen der Wäsche, Weißwaaren, geschwefelter Wolle ꝛc. und zum Färben eignet. Wasser, das mit wenig Tropfen dieser Tinte ganz licht geblaut ist, gibt den durch dasselbe gezogenen Stoffen ein Lüstre, gegen welches die seither hierzu gebrauchten Mittel, als Indigolösung, Ultramarin, Smalte ꝛc. gar keinen Vergleich aushalten. Dabei enthält diese Blaue keine Spur von Schärfe oder Säure und kann deshalb auch den Stoffen nicht verderblich werden. Und auf diese Art der Verwendbarkeit wollen wir hiermit ganz speciell aufmerksam machen, da dies eine für alle Hausfrauen wichtige Sache ist, die der Tinte Anspruch gibt, daß sie sich aus Gründen der Zweckmäßigkeit und Ersparniß in den Haushaltungen einbürgere.

Stahlgüsse. Jos. Whitworth in Manchester stellt neuerdings Stahlgüsse von ungewöhnlicher Festigkeit, namentlich stählerne Geschosse, dadurch her, daß er sie in starken stählernen oder schmiedeeisernen Formen gießt und dann unmittelbar nach dem Eingießen einem sehr hohen hydraulischen Druck unterwirft. Es wird dadurch die Bildung von Blasen vollständig vermieden. Wie in Nr. 7 S. 68 erwähnt, will Galy-Cazalat denselben Zweck dadurch erreichen, daß er auf den flüssigen Stahl Gase unter hohem Druck wirken läßt.

Für den Glühspahn, der sich beim Auswalzen des Eisens bildet, fanden Beaujé und Mène bei zwei verschiedenen Analysen die Formeln $Fe_2O_3 + 4\,FeO$ und $Fe_2O_3 + 5\,FeO$.

Zur Unterscheidung des natürlichen Camphers vom künstlichen, dem salzsauren Campher soll man nach J. W. Bailey ein kleines Stückchen des zu prüfenden Camphers auf einer Glasplatte in einem Tropfen Alkohol auflösen und die Lösung krystallisiren lassen. Im polarisirten Licht unter dem Mikroskop erscheint dann der natürliche Campher in schönfarbigen Krystallen, der künstliche aber ungefärbt.

Bei der Darstellung von Ozon durch Electrolyse ist es nach G. Planté (Compt. rend.) viel vortheilhafter den Strom durch Bleidrähte anstatt durch Platindrähte gehen zu lassen, da man dann anderthalbmal soviel Ozon erhalte, als wenn man den Strom durch ganz gleichgeformte Platindrähte leitet. Der Bleidraht am positiven Pol wird hierbei nur ganz oberflächlich oxydirt.

Rhigolen nennt Dr. Bigelow in Boston den flüchtigsten, bei 21° C. siedenden Theil des Rohpetroleum von $0{,}63$ specif. Gewicht, welcher zur Hervorbringung starker Kältegrade dienen kann, indem er beim Verdunsten in ähnlicher Weise wie Aether kälteerzeugend wirkt, wegen seiner größern Flüssigkeit aber noch wirksamer und viel billiger ist. Besonders wird derselbe zum Unempfindlichmachen von Theilen des menschlichen Körpers bei kleineren medicinischen Operationen empfohlen.

Kohlendunstvergiftung. Da nach Bunsen's und Playfair's Untersuchungen die Steinkohlengichtgase der Hohöfen Cyangas enthalten und überhaupt bei Gegenwart von Kohlenstoff, Stickstoff und Alkali Cyan entsteht, so glaubt A. Fröhde (Arch. f. Pharm.), daß die tödtliche Wirkung des Dampfes brennender Kohlen in geschlossenen Räumen nicht allein der Kohlensäure und dem Kohlenoxyd, sondern auch dem Cyangase zugeschrieben werden müsse. Bei unvollständiger Ventilation kann man bei brennenden Steinkohlen das Cyan schon durch seinen eigenthümlichen Geruch erkennen; Fröhde beobachtete denselben wiederholt bei einem nicht gut ziehenden, mit Steinkohlen geheizten Ofen.

Atomgewichte. Als Endresultat seiner mit peinlichster Genauigkeit angestellten Versuche fand J. S. Stas in Brüssel folgende Durchschnittszahlen der Atomgewichte für H = 1

Ag =	$107_{,660}$
N =	$14_{,009}$
Br =	$79_{,950}$
Cl =	$35_{,368}$
J =	$126_{,533}$
Li =	$7_{,01}$
K =	$39_{,010}$
Na =	$22_{,990}$
O =	$15_{,960}$

Wird Pikrinsäurelösung mit einer Eisenvitriollösung gekocht, so erleidet die Mischung keine Veränderung, setzt man aber noch ein Alkali zu, so fällt, indem sich die Lösung roth färbt, Eisenoxyd nieder; filtrirt man die ammoniakalische Lösung ab, concentrirt sie etwas und fügt Essigsäure im Ueberschuß zu, so scheiden sich sehr bald rothe Krystalle von Pikraminsäure aus. Dieselbe Umsetzung erleidet die Pikrinsäure, wenn man sie mit den Schwefelmetallen der Alkalien, mit Wasserstoff im Ausscheidungsmoment, mit Zinnchlorür, Kupferchlorür ꝛc. behandelt. Bei den beiden letzteren Reagentien tritt die Wirkung erst auf Zusatz von Ammoniak ein. Durch diese Behandlungsweisen läßt sich Pikrinsäure leicht von ähnlichen gelbfärbenden Stoffen unterscheiden.

Eine Taschenmagnesiumlampe, die in Paris gefertigt und in den Ind. Blt. 1866 p. 170 beschrieben und abgebildet ist, ist der Magnesiumlampe der Photographen nachgebildet, jedoch nur von der Größe einer großen Taschenuhr; das Vorschieben des Drahtes erfolgt statt durch ein Uhrwerk durch die Hand mittelst einer am Rand gekerbten hölzernen Scheibe, durch deren Drehung zwei mit Kautschuk belegte kleine Walzen, zwischen denen der Draht durchgeht, in Umdrehung versetzt werden. Der Durchmesser des Gehäuses beträgt $2^3/_4$", die Dicke $^7/_{12}$". Die einfache Vorrichtung erfordert beim Gebrauch doch eine gewisse Uebung und sichere Handhabung. Um das Licht nach beliebiger Richtung zu werfen, ist ein Reverbere, eine kupferne versilberte concave Scheibe, angebracht, die jedoch der Flamme zu nahe liegt und mit weißer Magnesia beschlägt, so daß ihr Zweck verloren geht.

Bei einem Telegraphenapparat, den der Telegrapheninspector Schneider in Wien construirt hat, werden die Telegramme nicht durch die Hand des Telegraphisten, sondern durch den Apparat selbst abtelegraphirt. Durch ein Uhrwerk werden zwei gegen einander drückende Walzen in Bewegung gesetzt; vor diesen befindet sich eine Contactwalze, auf welcher eine Feder schleift. Wird nun zwischen der Contactwalze und der Feder ein mit Löchern versehener Papierstreifen eingeschoben und dann zwischen das Walzenpaar des Uhrwerkes gesteckt, so tritt stets dann ein Contact zwischen der Feder und der Contactwalze ein, wenn sich ein Loch des Papierstreifens über der Walze befindet. Sind nun diese Löcher entsprechend den Morse'schen Schriftzeichen erzeugt, so leuchtet ein, daß ein solcher Apparat nicht allein correct, sondern auch sehr schnell telegraphiren kann und zwar wird die Schnelligkeit des Telegraphirens mit denselben als 5 Mal so groß wie die mit der Hand bezeichnet.

In Filtrirpapier fand der Photograph Krüger in Schwerin (Mitth. des Berl. Photogr. Vrns.) ungewöhnlich große Mengen schwefelsaurer Salze. Wenn man durch solches Papier zweimal Wasser filtrirt und dieses dann mit salpetersaurem Baryt versetzt, so entsteht eine sehr merkliche Reaction auf Schwefelsäure. Die Schwefelsäure dürfte als Gyps in dem Papiere vorhanden sein und aus dem Wasser herstammen, da nicht anzunehmen ist, daß Filtrirpapier, ähnlich wie Maschinenpapier in neuerer Zeit, mit künstlich gefälltem schwefelsaurem Kalk, sogen. Annaline, erschwert werde. Zum Theil werden die schwefelsauren Salze auch künstlich bei dem Bleichproceß erzeugt, wenn die letzten Spuren Chlor mit unterschwefligsaurem Natron, Antichlor, weggeschafft werden; hierbei bildet sich schwefelsaures Natron, welche bei unvollständigem Auswaschen der Papiermasse zum Theil zurückbleibt.

Locomobile. Die Maschinenfabrik von M. Weber in Berlin, Chausseestraße 99, liefert Locomobilen, die in Bezug auf Construction und Ausführung vortrefflich und in ihrer Leistung höchst befriedigend sein sollen. Der Kessel hat eine ähnliche Einrichtung wie der in Nr. 32 S. 313 beschriebene und abgebildete von Aron & Gollnow in Grabow bei Stettin, nur strömen die Feuerungsgase am untern Theil des Kessels nach dem deutlich angebrachten Schornsteine aus, wobei sie durch eine vor dem Abzugscanale eingelegte Chamotteplatte genöthigt werden, vorher emporzusteigen. Der Dampfcylinder ist oben am Kessel angebracht, der Quertopf wird durch Prismen auf einer an dem Kessel befestigten Platte geführt und die Kurbelstange greift in der Mitte der gekröpften Schwungradwelle an; das Schwungrad dient zugleich als Riemscheibe. Die Steuerung ist Farcot'sche Expansionssteuerung. Der Regulator sitzt direct über dem Cylinder und wirkt auf ein Drosselventil. Die Lager der Schwungradwelle werden durch Luft kühl erhalten.

Um eine von Papiergeld herrührende Asche als solche zu erkennen, hatte C. Leimpole im vorigen Jahr empfohlen, dieselbe, wenn sie noch einigermaßen zusammenhängend ist, in einem Platintiegel, nicht Porzellantiegel, bis zum Weißbrennen zu glühen, wodurch sich bei nachherigem Betrachten unter der Lupe oder schon mit bloßem Auge der aus unorganischen Pigmenten bestehende Untergrund in seinen feinsten Umrissen erkennen lasse, so daß durch Vergleichung desselben mit einem noch unversehrten Papier gleicher Art dessen Authenticität leicht constatirt werden könne. Prof. Dr. Böttger bemerkt nun im Jahrbch. des Frankf. Physik. Vrns., daß sich bei einem Versuch dieser Art mit einem Frankfurter Lotterielos das Verfahren in auffallendster Art bewährt habe, besonders auch in der Art, daß man die mit einer eigenthümlichen Tinte darauf geschriebenen Zahlen nach Einäscherung des Looses noch ganz deutlich auf der weißen Asche lesbar fand.

Der Massicot, obgleich keine Farbe von besonderen Vorzügen, wird doch noch ziemlich häufig begehrt. Bei Versuchen, denselben durch Glühen von Bleiweiß darzustellen, konnte C. Dieterich (Bayr. Kunst- ꝛc. Blt. 1866 p. 548) kein Präparat erhalten, welches mit dem im Handel vorkommenden Sorten hätte concurriren können. Seine Producte hatten stets einen Stich in Schmutziggrau, während der kaufliche Massicot sehr zart im Fleischroth spielte. Bei der Analyse des Handelsartikels fand er, daß derselbe ein Gemisch von einer ordinären Sorte Bleiweiß, Schwerspath, Eisenoxyd und Chromgelb war und es gelang ihm ein entsprechendes Präparat darzustellen, indem er 20 Th. Eisenoxyd (violett), 10 Th. Eisenoxyd (gelbroth) und 10 Th. Chromorange (basisch chromsaures Bleioxyd mit einander verrieb, allmälich 1000 Th. Schwerspath und

Digitized by Google

1500 Th. ordinäres Bleiweiß zusetzte und das Ganze auf Kastenfilter schlemmte. Nach vollständigem Abtropfen des Wassers wurde zu Kuchen gepreßt, getrocknet und die möglichst fein pulverisirte Farbenmischung als Massicot in den Handel gebracht.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† **Woher bezieht man Mussygold** (Zinnsulfid)?
F.

† **Wie kommt es, daß ein Brief**, den man von Sachsen aus nach Genf oder Bern schreibt, mit 5 Ngr. frankirt werden muß, während Briefe, die von dorther kommen, stets mit 30 Centimes = 4 Ngr. frankirt sind? Eine solche Ungleichheit der Taxen sollte doch bei Abschluß der Postverträge nicht zugelassen werden.
M. G.

† **Welcher Apparat ist am meisten zu empfehlen, um den Dampf von dem aus dem Kessel mitgerissenen Wasser zu befreien?**
L. H

† **Wer kauft und verwendet Ostindische Baststricke**, wie solche um die Woll- und Baumwoll-Ballen geschnürt sind?
S. & R.

† **Es werden jetzt sehr viel Wollgarne verarbeitet**, welche zum Theil aus Kunstwolle (Shoddy und Mungo) und Naturwolle gesponnen sind. Aus welche Weise erkennt man **die Kunstwolle** und ihre Menge im Garn am einfachsten und sichersten? Wie unterscheidet sich die zweimal verarbeitete Wollfaser von der rohen Wollfaser?
J. A. F.

† **Auf welchem kürzesten und einfachsten Weg stellt man Kupferoxydammoniak** dar?
J. A. F.

† **Gibt es in Sachsen bedeutende, leistungsfähige Fabriken für baumwollnen Tricot zu Sommerhandschuhen** und welche?
W.

Beantwortungen.

† **Flüssige Kohlensaure** (Frage in Nr. 31 S. 309) kommt in Glasröhren eingeschlossen im Handel vor und ist durch die Chemikalienhandlung von Marquardt in Bonn zu beziehen.
W.

† **Terrasit** (Frage in Nr. 42 S. 419), vom Ingen. W. Schmidt erfunden, wird von der Terrasitfabrik von Petersen & Co. in Offenbach a. M. dargestellt; es ist eine mittelst hohen Drucks erzeugte künstliche Steinmasse, deren Zusammensetzung nicht näher bekannt ist.
Die Red.

† **Um ein rasches Trocknen des Leinölfirnisses** zu bewirken, wenn dazu keine Bleiverbindungen angewendet werden sollen (Frage in Nr. 40 S. 399), ist zu empfehlen, dem erhitzten Leinöle 0,5 bis 0,75 % borsaures Manganoxydul zuzusetzen. Letzteres ist käuflich zu erhalten oder auch dadurch herzustellen, daß Chlormangan, — Rückstand bei der Chlorbereitung —, durch Sodalösung von seinem Eisengehalt befreit, mit einer starken Boraxlösung so lange, am besten in der Kälte, versetzt wird, als noch ein Niederschlag erfolgt.
—n.

† **Als Antwort auf die Frage in Nr. 41 S. 408: Wie wird der Holzzeug** bis auf höchstens 10 % Wassergehalt **getrocknet** ꝛc., bemerken wir Folgendes: Die in Nr. 30 S. 288 beschriebene Schlesische Methode ist allerdings complicirt und auch wohl ziemlich theuer, einfacher würde es sein, den nassen Holzzeug, nachdem zuvor das meiste Wasser abgelaufen ist, auf poröse Gyps- oder Steinplatten zu legen, von diesen die Feuchtigkeit aufsaugen zu lassen und den Zeug dann noch so lange auf Hürden auszubreiten, die in einem geheizten Raum aufgestellt sind, bis er trocken ist.
—e—

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Vom Dr. Soetbeer, Secretair des Commerzcollegium zu Hamburg, ist eine, Hamburgs Beitritt zum D. Z. V. betreffende Denkschrift verfaßt und an angesehene Geschäftsleute der verschiedenen Branchen zur Begutachtung ausgehändigt worden.

Handelsverträge. In der Handelskammer zu Wien machte der Vorsitzende am 10. d. M. mehrere interessante Mittheilungen über die schwebenden handelspolitischen Fragen. Was zunächst das Verhältniß zu Italien angeht, so seien die wesentlichen Bestimmungen des Oesterr.-Sardinischen Handelsvertrages vom J. 1851, Bestimmungen, welche eigentlich niemals zur Geltung gelangten, nunmehr vollständig in Kraft getreten, und es sei die Gleichstellung Oesterreichs mit den meistbegünstigten Nationen ausdrücklich ausgesprochen. Was die Beziehungen zu Frankreich betrifft, so befänden sich bereits zur Führung der einschlagenden Verhandlungen zwei Oesterr. Commissare in Paris. Die Instructionen, welche sie mitgenommen, gestatteten keinen Zweifel, daß die Handelskammern vor einem definitiven Abschluß Gelegenheit haben würden, ihre bezüglichen Anliegen zu formuliren, und es dürfe schon jetzt versichert werden, daß in den Präliminarbesprechungen die Wünsche der Oesterr. Eisen-, Teppich-, Zünd- und Kurzwaarenindustrie seiten der Französ. Regierung eine billige Berücksichtigung gefunden hätten, und daß gegründete Aussicht vorhanden sei, gegen verhältnißmäßig geringe Opfer die Gleichstellung der Oesterr. Provenienzen mit jenen des Zollvereines zu erlangen. In Betreff endlich des Verkehres mit dem Deutschen Zollvereine sei allerdings seither noch kein Schritt geschehen, die in dem Prager Frieden vorgesehene Vereinbarung ins Leben zu rufen, aber wesentlich nur darum nicht, weil die Regierung zuvor die Anträge der Oesterr. Industriellen in dieser Richtung erwarte.

Ausstellungen. Nach der „N. A. Ztg." ist von Berlin nach Paris die Meldung ergangen, daß Preußen bei der dortigen Weltausstellung im Jahr 1867 sämmtliche Aussteller des Norddeutschen Bundes vertreten werde. Sachsen hat sich, was den Raum betrifft, dem N. D. Bunde angereiht; über seine Vertretung durch Preußen ist eine Verständigung zwar noch nicht erzielt, eine solche jedoch zu erhoffen. — Im Victoria-Bazar zu Berlin findet jetzt eine Frauen-Industrie-A., unter Protection der Kronprinzessin von Preußen, welche dieselbe auch eröffnete, statt. Veranlassung dazu gaben die 3 von der Redaction der „Modenwelt" auf die 3 ausgezeichnetsten Leistungen von Frauenhand ausgesetzten Ehrenpreise von 100, 50 und 25 Thlr. Dieselben sind von drei Damen in Marburg, Potsdam und Königsberg errungen worden. — Von den großen Sämereihandlungen zu Berlin wird eine Collectiv-A. veranstaltet werden, welche in Paris die Preuß. Samenproduction zu repräsentiren bezweckt.

Eisenbahnwesen. Parna Ruschtschuk soll am 16. d. M. eröffnet worden sein. — Der „Kurfürst-Friedrich-Wilhelm-Nordbahn" (Cassel-Frankfurt a. M.) steht eine Aenderung der Firma bevor. — Bebra-Hanau hat nun auch den Anschluß ihres südlichen Endes an Frankfurt-Hanau bewerkstelligt. — Liegnitz-Löwenberg-Zittau ward vermessen und soll der wirklichen Ausführung nunmehr energisch näher gebracht werden. — Zum Nivellement einer Bahn von Tönning über Heide, Neumünster und Segeberg nach Lübeck ward vom Senat zu Lübeck Concession ertheilt.

Schifffahrt. Frankreich soll die gegenseitige Aufhebung der Tonnengelder in Vorschlag gebracht haben, Preußen aber nicht dazu geneigt sein. — In Neuorleans macht man Propaganda für die Errichtung einer Dampferlinie nach Deutschen und Französischen Häfen, um mittelst der directen Communication die Einwanderung nach dem Süden zu lenken. Zunächst wird eine Linie nach Bremen befürwortet, wo das Project aus naheliegenden Gründen großen Anklang findet und die Actienzeichnung deshalb lebhaft betrieben wird. — Die Società Adriatico-Orientale beabsichtigt eine directe Dampfschiffsverbindung zwischen Venedig und der Levante herzustellen.

Actienwesen. Von der Maschinenfabrik Eßlingen wurden im J. 1865/66, dem 19. ihres Betriebes, 51 Locomotiven, 200 Eisenbahnwagen und mehrere eiserne Brücken geliefert. Es sind darin etwa 1000 Arbeiter beschäftigt und über 100 Locomotiven nach allen Weltgegenden liegen noch als Bestellung vor. — Der Bergbau- und Hüttenverein Lenne-Ruhr (Meggener Eisenwerk) zu Siegen hat seine Zahlungen eingestellt. — Trotz aller im verflossenen Geschäftsjahr gehabten Verluste und Arbeitsbeschränkungen wird die Württemb. Cattunmanufactur zu Heidenheim den fälligen Div.-Coupon mit 5 % einlösen. — Das Project der Nordsee Fischereigesellschaft hat bereits zu einem zweiten Fischereiunternehmen Anregung gegeben, das mit nur 50,000 Thlr. in Bremen begründet werden soll und auf 5 Fischerfahrzeuge und 1 Transportschiff berechnet ist. — Die München-Dachauer A.-Ges. für Maschinenpapierfabrikation erzielte im J. 1865/66 einen Reingewinn von 32,000 Fl. und würde 5 % Divid. geben können, wenn nicht das durch frühere Unterbilanzen geschmälerte Stammcapital zu ergänzen wäre.

Kohlenwesen. Im Bezirk der Zwickauer Kohlenwerksinspection, wozu auch das Würschnitzer Revier gehört, waren im J. 1865 in Betrieb
84 Steinkohlenunternehmungen,
mit 332 Beamten und Officianten,
5282 Arbeitern
und 125 Dampfmaschinen mit 4165 Pfdkft.
Man förderte 22 Mill. Schfft. = 33⅓ Mill Ctr. — Beim Hänichen Steink.-Verein zu Dresden hat sich für 1865/66 ein Verlust von 30,651 Thlr. herausgestellt. Der Verein ist genöthigt eine Anleihe von 180,000 Thlr. zu machen, theils um schwebende Schulden, theils um den Aufwand für nothwendige neue Anlagen zu decken. Die jährliche Förderung soll dadurch auf 1⅓ Mill. Schfft. gebracht und die Dividende, welche in den letzten 16 Jahren durchschnittlich 5,29 % betrug, auf 13 % gesteigert werden. Wir wünschen, daß die Rechnung auf dem Papiere in der Wirklichkeit Bestätigung finden möge.

Gaswesen. Bei der Allgem. Oesterr. Gasgesellschaft zu Triest kommt für 1865/66 eine Divid. von 10⅓ % zur Vertheilung. Der Reserve- und Amortisationsfond ist auf 152,000 Fl. gestiegen. Zur Deckung der Ausgaben für die neu errichtete, seit August in Betrieb gesetzte Anstalt zu Ofen wurden 1200 neue Actien à 200 Fl. ausgegeben.

Versicherungswesen. Alle Hauptzweige der Versicherung (Feuer, Leben, Transport, Hagel) haben im laufenden Jahr, dem Vernehmen nach, im Allgemeinen schlechte Geschäfte gemacht; besonders aber sind es die Gesellschaften für Lebensversicherung, denen Cholera und Krieg arg mitgespielt haben, so daß bei mehreren jüngeren Gesellschaften nicht unerhebliche Unterbilanzen zu erwarten stehen. — In Berlin ward einer neuen Lebensversicherungsges. u. d. N. „Nordstern" Concession verliehen, die mit Anfang 1867 ihren Geschäftsbetrieb zu beginnen beabsichtigt. — Von der Landes-Immobiliar-Brandversicherungs-Anstalt f. d. K. Sachsen wurde im J. 1865

vereinnahmt 1,090,696 Thlr.
verausgabt 1,149,280 „

Die Gesammt-B Summe betrug 505,503,840 Thlr., wovon 219 Mill. auf die Städte und 286 auf die Dörfer kommen. Die Zahl der Brände im J. 1865 betrug 723

Bankwesen. Dem Vernehmen nach sind für Hannover 4 Filiale der Preuß. Bank in Aussicht genommen, eine für die Stadt H., eine für Ostfriesland in Emden, eine in Harburg und eine in Osnabrück oder Hildesheim. Frankfurt a. M. scheint zunächst noch nicht in das Banknetz gezogen werden zu sollen.

Schul- und Unterrichtswesen. Prof. Clement hat dem Vereine zur Förderung der Erwerbsfähigkeit des weiblichen Geschlechtes einen Plan zur Gründung einer den Realschulen für Knaben analogen Töchterschule vorgelegt, sowie eines Cursus für Damen im Ornament- und Musterzeichnen; ein Cursus zur Ausbildung von Holzschneiderinnen ist ebenfalls bereits angebahnt. — Auf Veranlassung mehrerer Baugewerkschullehrer sind in Leipzig eine Anzahl Baumeister zusammengetreten, um eine Vorbereitungsschule für die Lehrlinge zu gründen, welche später eine Baugewerkschule besuchen wollen. Diese neu gegründete Anstalt beschäftigt die Lehrlinge während der arbeitslosen Wintermonate (im Sommer ist kein Unterricht) und zwar namentlich mit Zeichnen. Von den 31 wöchentlichen Unterrichtsstunden kommen 10 auf freies Handzeichnen, 8 auf construirendes Zeichnen, 6 auf Vorübungen zum architektonischen Zeichnen, 1 auf Deutsche Sprache, 1 auf Arithmetik, 2 auf Geographie (welche in enger Beziehung aufs Bauhandwerk gelehrt wird). In nächster Zeit sollen auch 2 Stunden für den Schönschreibunterricht angesetzt werden. Leiter der Anstalt ist der Lehrer Burkhardt, welchem noch 3 Lehrer zur Seite stehen. Die Anstalt zählt bereits über 30 Schüler, welche vor der Hand noch in einer Classe vereinigt sind. Das zu zahlende Schulgeld beträgt monatlich 3 Thlr.

Vermischte Notizen.

* In Berlin, der nunmehrigen Deutschen Reichshauptstadt, regen sich gegenwärtig tausend kredsame Kräfte, um auch in gewerblicher Hinsicht der gewordenen höhern Mission gerecht zu werden. So beginnt man u. A. auch zu erkennen, wie in Deutschland noch ein umfassendes großartiges Kunst- und Gewerbe-Museum fehlt, das, ähnlich dem Ken-

Digitized by Google

sington-Museum zu London und dem Musée des arts et métiers zu Paris, die schönsten, geschmackvollsten, praktischsten und neusten Erzeugnisse der Industrie aller Länder dem Fabrikanten, Handwerker und Arbeiter vor die Augen stellt und dadurch zur Bildung des Geschmackes im Allgemeinen, zur Bereicherung an Kenntnissen im Besondern und namentlich zur Erweckung des Wetteifers beiträgt. Da nun ein solches den gewerblichen Gesammtinteressen gewidmetes Institut über den Kräften eines Privatunternehmers hinausliegt, so hat man die Angelegenheit zum Gegenstand öffentlicher Besprechung gemacht, in der Hoffnung, daß die gegebene Anregung der Idee einflußreiche Freunde und Beförderer gewinne.

* Die im J. 1860 vom Dr. Engel, Director des Statistischen Büreaus zu Berlin begründete und seither als Monatsbeilage zum K. Preuß. Staatsanzeiger erschienene Zeitschrift des K. Preuß. Statist. Büreaus erscheint von jetzt ab unter der bisherigen Redaction als ein durchaus selbständiges Organ in dem Verlage von Ernst Kühn in Berlin, zum Jahrespreis von 2 Thlrn. So eben sind von den 6 rückständigen Nummern drei (5. 5. und 6.) in einem stattlichen Heft von 10 Bogen ausgegeben worden, und auch die Nummern 7—9 sollen den Abonnenten rasch nachgeliefert werden, sodaß binnen Kurzem die frühere Regelmäßigkeit des monatlichen Erscheinens je einer Nummer von 3 - 4 Bogen wieder hergestellt sein wird. Das uns vorliegende Heft enthält folgende Aufsätze: Die Ergebnisse der Volkszählung und Volksbeschreibung am 3. December 1864 und die Bewegung der Bevölkerung in den J. 1862, 1863 und 1864, mitgetheilt von Dr. Engel. — Gedanken von Jules Duval über die Volkszählung des J. 1866 in Frankreich. — Durchschnittspreise der wichtigsten Lebensmittel für Menschen und Thiere in den bedeutendsten Marktstädten der Preuß. Monarchie. — Die Ackerbau-Enquête in Frankreich. — Die Kosmopolitik der Börsen von Karl Brämer. — Statistische Notizen über die Hinterladungsgewehre. — Der internationale statistische Congreß. - Literatur und Recensionen. — Bibliographie.

* Dr. C. Scheibler, Mitredacteur der Zschr. des Vrs. f. d. Rübenzucker-Industrie im Zollverein, hat Stettin verlassen, um in Berlin (Alexandrinenstr. Nr. 24) ein den Zwecken der Zuckerindustrie gewidmetes chemisches Laboratorium anzulegen.

* Mit dem von C. A. Neumeyer in Döbitz bei Taucha erfundenen Schieß- und Sprengpulver, zu dessen Anpreisung in den verschiedensten Zeitungen eine seltene Virtuosität entwickelt wird, wurden kürzlich in Plagwitz bei Leipzig von dem Erfinder Versuche angestellt, die, wie es eben bei solchen Versuchen in der Regel der Fall ist, bewiesen, was bewiesen werden sollte, in diesem Falle neben der Wirkungsfähigkeit besonders die Ungefährlichkeit des Pulvers in Aufbewahrung und Versendung. Uns scheint trotz dieser Versuche der wirkliche Werth der sogen. Erfindung noch lange nicht genügend constatirt -- man denke nur an die glänzenden Berichte über die Versuche mit des Engl. Gale's Verfahren, Schießpulver unexplodirbar zu machen, das trotzdem von den Sachverständigen als werthlos bezeichnet wird - und wollen wir hier nur bemerken, daß die Zusammensetzung des, in Nr. 5 S. 48 und Nr. 28 S. 277 besprochenen, Neumeyer'schen Pulvers nicht, wie in verschiedenen Zeitungen angegeben, ein Geheimniß ist, sondern daß dieses Pulver nach dem unterm 17. Juni 1865 auf den Namen A. Klein ausgestellten Engl. Patent aus 75 Th. Salpeter, 18½ Kohle und 6½ Th. Schwefelblumen zusammengesetzt ist.

* Die „Dorfztg." schreibt: Anno 1766 am Michaelismarkt wurde vom Rath der Stadt Leipzig dem Handelsmanne Hrn. Johann Christoph Dreiß aus Nubla ein Stand zum Feilhalten seiner Waaren 3 Fuß lang, 2½ Fuß tief — zugeschrieben. 1846 am Michaelismarkt wurde vom Rath der Stadt Leipzig dem Hrn. Joh. Chr. Dreiß aus Nubla ein Stand von 9 Ellen Breite und 4 Ellen Tiefe zum Feilhalten seiner Waaren angewiesen und eingeräumt. Letzterer Stand ist noch heute im Besitz der Firma, die schon vor 1766 bestanden und jederzeit der Familie des Gründers angehört hat. Heute noch ist ein Hr. Joh. Chr. Dreiß Inhaber dieser wohlbekannten blühenden Bürstenwaarenfabrik und hätte auf der diesjährigen Michaelismesse das 50- und 100jährige Jubiläum seines Geschäfts zugleich feiern können. Die Cholera in der Meßstadt und in Folge davon der Beschluß der Ruhlaer Geschäftshäuser, die Messe nicht zu besuchen, hat es zur Feier des Jubiläums an Ort und Stelle nicht kommen lassen, aber mancher Leser und Raucher wird sich nicht um seine Jubiläumspfeife bringen lassen wollen.

* Nach dem „Journal für Pferdezucht" gibt es in Rußland jetzt etwa 19½ Mill. Pferde; es kommen demnach auf je 1000 Einwohner 260 Pferde. Dieses Verhältniß ist natürlich nicht in allen Theilen des Reiches gleich. So kommen im Gouvernement Podolien nur 104, im Gouv. Archangel 158, im Gouv. Orenburg dagegen 666 Pferde auf je 1000 Einwohner.

Personalnachrichten.

* Zu Prag starb Jacob Edler von Chiesole, Chef einer großen Seidenhandlung und Ausschuß-Mitglied des Böhmischen Seidenbauvereines.

* Zu Berlin starb der Weingroßhändler Heinrich D. Becker, der auch in Bordeaux ein großes Geschäft besaß.

* Mit 1. Octbr. hat der weltberühmte Professor der Mineralogie, Oberbergrath August Breithaupt, nach einer mehr als 50jährigen Wirksamkeit, seine Lehrthätigkeit an der Bergakademie zu Freiberg eingestellt.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

Carl Haubold in Chemnitz: Verbess. Einrichtungen, um an mechanischen Webstühlen einen zweimaligen Ladenschlag auf einen Schützendurchgang hervorzubringen. (25. Septbr.)

K. Preußen auf 5 Jahre:

C. E. Schwalbe in Werdau: Streckvorrichtung an Continue Krempeln (16. Octbr.)

A. Boissonneau in Paris: Künstliche Augen. (17. Octbr.)

H. Stockmar in Ernstthal (K. Sachsen): Elastische Unterlagen für Eisenbahnschienen (18. Octbr.)

Correspondenz.

1834. **Schönthal.** Hrn. Dr. E. Briefl. erled.
1835. **Weimar.** Hrn. V. In gewünschter Weise erled.
1836. **Glashütte.** Hrn. M. G. Empf.
1837. **Berlin.** K. St. B. Empf.
1838. **Zürich.** Hrn. F. S. Empf.
1839. **Finsterwalde.** Hrn. F. H. Maschinen zur Drahtnägel-Fabrikation liefern: die Maschinenfabrik von Nestler & Breitfeld in Erla bei Schwarzenberg, Jacob Beylen in Cöln, Eduard Becker & Co. in Düsseldorf u. s. w.
1840. **Berlin.** Hrn. F. L. & Co. Berücks.
1841. **Altenburg.** Hrn. N. & Co. Empf.
1842. **Frankfurt a. M.** Hrn. J. B. Durch Mittheilung in Nr. 45 erled.
1843. **Penig.** Hrn. A. O. Ihre Frage ist zu unbestimmt, da die Metallbranche so sehr groß und die örtlichen Verhältnisse so verschieden, gleichwohl sehr maßgebend sind.
1844. **Düsseldorf.** Hrn. A. G. Empf.
1845. **Crimmitschau.** Hrn. R. S. Wir empfehlen Ihnen die Vorschrift von Knaffl in Nr. 30 S. 298.
1847. **Nachlitz.** Hrn. W. & S. Berücks.
1848. **Porto.** Hrn. J. & S. Die Sache verhält sich, wie Sie vermuthen. Der Sendung sehen wir entgegen. Deutschen Gruß!
1849. **Bremen.** D. G. z. R. S. Ihre Zwecke unterstützen wir selbstverständlich mit Freude.
1850. **Stadtlim.** Hrn. S. & R. Berücks.
1851. **Berlin.** Hrn. E. F. R. Wird beantw.
1853. **Dresden.** Hrn. C. G. H. Die Besprechungen der Nähmaschinen in der D. Ind.-Ztg. beziehen sich auf specielle Zwecke. Wir empfehlen Ihnen das vortreffliche Buch über Nähmaschinen vom Ingen. Dr. Rud. Herzberg, das in Berlin bei J. Springer erschienen ist und 2½ Thlr. kostet.
1854. **Waldenburg.** Hrn. H. C. H. Sofort beantw.
1855. **Brünn.** Hrn. J. A. F. Berücks.

Chemnitz, 22. October. Marktbericht von Moritz Schanz.

Das Treiben auf dem Liverpooler Baumwollmarkt hat noch kein Ende, denn vorige Woche sind wiederum 103.000 B. umgesetzt worden und kostete am 18. ds. Amerikanische 15⅜ - 15⅝ d, fair Dholl. 11¾ d, Bengal 8⅞ d. Vorräthig blieben 650.000 B. Am 19. und 20. ds. wurden wieder 27.000 B. verkauft und notirte man Dholl. und Bengal ⅛—¼ d. höher.

Wie es scheint, wollen die Engl. Baumwollspeculanten eine Unterlage gewinnen, Preise noch weiter in die Höhe zu treiben. Man benützt hierzu ein jüngst erschienenes Circular des Mr. J. Fox Turner von Manchester, worin Folgendes gesagt wird:

Angenommen die höchste Amerikanische Ernteschätzung von 2.000.000 Ballen werde verwirklicht, welche Quantität Baumwolle aller Sorten würde dem Bedarfe Amerika's und Europa's von jetzt bis Ende 1867 (64 Wochen) geboten sein?

Gegenwärtiger Vorrath in Amerika	200.000 B.	
Diesjährige Amerikanische Ernte	2.000.000 „	
		2.200.000 B.
Ostindische Baumwolle schwimmend	242.000 B.	
11 Monat Abladungen Ostind. Baumwolle durchschnittlich extrem zu 140.000 B. per Monat gerechnet, bis 31. Dec. 1867 anzukommen	1.540.000 „	
		1.782.000 B.
Egyptische Zufuhren	450.000 B.	
Mittelmeer	75.000 „	
		525.000 B.
Brasilien	500.000 B.	
Peru und Westindien	125.000 „	
		625.000 B.
Vorräthe in Liverpool und London	927.000 B.	
do. auf dem Continent	210.000 „	
Total		6.169.000 B.

Ueber den Consum bis Ende 1867 gibt dagegen Turner folgende Zahlen:

64 Wochen à	48.500 B.	in Großbritannien	3.104.000 B.
„	30.000 „	Continent	1.920.000 „
„	16.000 „	Amerika	1.024.000 „
		Total	6.048.000 B.

Schlußfolgerung: Baumwollnoth.

Denn auch bei einem Consumo von nur 42.000 B. in England, 28.000 B. Continent und 16.000 B. in Amerika würden laut derselben Berechnung Ende 1867 verbleiben: 400.000 B. Vorrath in Liverpool, 50.000 B. in London, 150.000 B. auf dem Continent und nichts Nennenswerthes in den Amerik. Häfen.

Wenn nun auch solche statistische Wahrscheinlichkeitsberechnungen, namentlich auf so lange Zeit hinaus, mit Irrthümern zu vergleichen sind, so machen sie doch hier und da Aufsehen und verfehlen ihren Zweck nicht überall.

Neuyork meldet vom 18. ds.: Wechselcours 161¼, Gold 145½, Baumwolle 41½ c.

Von Texas, Louisiana und Mississippi laufen viele klägliche Berichte über den jetzigen traurigen Stand der Ernte ein und sind Pflanzer sehr kleinmüthig über den Erfolg ihrer Jahresarbeit geworden. Wenn nur alles dies hübsch wahr ist, was die Pflanzer schreiben!

Bombay notirte am 5. ds.: Dholleraß 320 Rs. Preise steigend.

In Manchester war während voriger Woche der Umsatz nicht groß, weil die Spinner auf sehr hohe Preise hielten. Man notirte schließlich wieder die Preise der vorhergehenden Woche; die Berichte über Manufacturwaaren lauten von den meisten Märkten entmuthigend, daher die Zurückhaltung im Einkauf von theurem Material.

Unser Markt besserte sich in voriger Woche, da in Garnen ziemlich gekauft wurde. Spinner haben in Folge der theurern Baumwolle ihre Preise nothgedrungen um 5 Pfennige erhöhen müssen, noch ist dabei noch nicht an ein Auskommen zu denken.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 44. **Chemnitz, den 1. November.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Um was ich werbe, das will ich ganz,
Der Kampf sei noch so heiß,
Ich liebe nicht den halben Glanz
Und nicht getheilten Preis.

Ich habe mir immer wahr, was wahr,
Und falsch, was falsch gedacht,
Klar lieb' ich den Tag, ganz sonnenklar,
Doch schwarz, ganz schwarz die Nacht.

A. Urban.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Nationale Centralisation. I. Von Dr. Dühring. † Ueber Productivgenossenschaften. — **Technik:** Selbstthätige Meier'sche Expansionssteuerung. Von G. Stark. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XVI.) † Bakewell's Dampfpflug. (Mit Abbildg. auf Taf. XVI.) † Kolbenliderung aus Birkenrinde. Von Heberle. (Mit 11 Abbildgn. auf Taf. XVI.) † Holliday's Radschmiedemaschine. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XVI.) † Neuerungen für Jacquardweberei. Nach Dr. H. Grothe. (Mit 5 Abbildgn. auf Taf. XVI.) † Thürschließapparat von Rousseau und Dalaudis. (Mit 3 Abbildgn. auf Taf. XVI.) † Kobalt- und Nickelbestimmung. † Conserviren von Fischernetzen. — **Industrielle Briefe:** Berlin: Grundbesitz und Capital. I. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Kaden und Wittig's mechanische Malzdarre. — **Literarisches:** Technische Chemie von F. Schubert. † J. D. Fischer's Streichgarnspinner. † Die Deutsche Webschule von G. H. Oelsner. † Lebrun's Handbuch für Klempner. † Theorie und Praxis der Bierbrauerei. Von H. Creuzburg. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Nationale Centralisation.

Erster Artikel. — Von Dr. Dühring.

Von welchem Einfluß eine nationale Concentration auf die Wirthschaft und Industrie eines Volks sei, ist erst in allerjüngster Zeit durch praktische Vorgänge erläutert worden. Aber auch die Theorie hat sich mit der Frage der volkswirthschaftlichen Centralisation und Decentralisation in nachhaltiger Weise erst sehr spät beschäftigt. Die Leser dieses Blattes erinnern sich vielleicht noch der Artikel, in denen der Amerikanische Nationalökonom Carey nach verschiedenen Seiten, namentlich aber auch bezüglich seiner Lehre von der wirthschaftlichen Localisation und Decentralisation besprochen wurde*). Die Ansichten dieses großen Forschers sind nun in der That sehr geeignet, zu Mißverständnissen Veranlassung zu geben, sobald man sie dem Buchstaben nach, halb verstanden, auf das überträgt, was uns gegenwärtig in Deutschland am Meisten interessirt. Von Seiten der Gegner ist Carey's System ein Katechismus der Decentralisation genannt worden. Was könnte nun aber wohl unter den gegenwärtigen Umständen eine ärgere Mißleitung verursachen, als die Begünstigung einer falschen Decentralisation? Unser politischer und wirthschaftlicher Fortschritt liegt auf dem Wege der nationalen Concentration. Jeder particularistische Schritt würde ein Rückschritt sein. Wir haben einen Zollverein, d. h. ein bis zu einem gewissen Grad einheitliches System der Zollbesteuerung und des Schutzes. Allein, von allem Andern abgesehen, ist die Besteuerung an der Grenze des Gebietes nur eine halbe Maßregel, denn dem Zollsystem fehlt das entsprechende innere Steuersystem. Ohne eine solche Ergänzung kann man aber von einheitlicher Handelspolitik und von einer nationalen Wirthschaft nur in beschränkter Weise reden. Die Rübenzuckersteuer ist das einzige erhebliche Beispiel einer innern Steuereinheit und steht so gleichsam als Wahrzeichen desjenigen da, was noch fehlt. Hier gilt es also sehr entschiedene Centralisation; es gilt die particularistischen Steuergesetzgebungen durch allgemeine Institutionen zu ersetzen. Welch' ein Irrthum muß nun aber nicht aus den wunderlichen Sympathien und Antipathien entspringen, mit denen man gewohnt ist, die Schlagwörter der Centralisation und Decentralisation zu begleiten.

Die praktischen Thatsachen reden für den gesunden Sinn meist eine deutlichere Sprache, als die Fetzen verstümmelter Theorien, auf die man sich gut oder übel beruft. Deutschland und die Amerikanische Union sind zwei derartige Thatsachen. Ihre jüngsten Schicksale sind die besten Commentare der Meinungen, die man für und wider die Centralisation verbreitet. Ihre jüngsten Schicksale haben den Weg des Fortschrittes unverkennbar gemacht. Die Amerikanische Union ist noch kein vollendeter Staat im strengen Sinn des Wortes, aber sie ist es im Lauf des Secessionskrieges in höherm Maß geworden. Der Föderalismus, der dort Demokratie heißt, ist immer mehr der republikanischen, d. h. der Staatspartei erlegen. Der gegenwärtige Conflict zwischen dem Congreß und dem Präsidenten ist ein sicheres Anzeichen, daß die Stürme der einheitlichen Staatsgestaltung noch nicht vorüber sind. Nordamerika ringt danach, ein Staat zu werden; aber es ist noch keiner, wenn man das Wort im strengen Sinn, d. h. im Sinn des Einheitsstaates nimmt. Die Macht des Congresses ist durch den Krieg gewachsen. Auch auf wirthschaftlichem Gebiet hat sich die einheitliche Gesetzgebung des Congresses wichtiger Functionen bemächtigt, die sonst mehr oder minder der Particularautorität anheimfielen. Das Geldsystem, namentlich die Staats- und Bankcurrency, ist immer mehr centralisirt worden. In der Tariffrage ist der südliche Particularismus der Sclavenhalter immer mehr in seine Schranken verwiesen worden. Ein entschieden nationales System der Handelspolitik und so zu sagen eine Constituirung der wirthschaftlichen Selbstständigkeit der Union ist erst während des Secessionskrieges unternommen worden. Wir haben also hier, auch ohne daß wir auf die eigentliche Politik eingehen, eine Anzahl centralistischer Maßregeln, die dazu bestimmt sind, aus dem mehr oder minder lockern Staatenaggregat einen Organismus mit ausgeprägter Individualität zu machen. Ist dies vielleicht nun diejenige Centralisation, gegen welche man ein Recht hat, Einspruch zu thun?

Das Interesse der Amerikanischen Staatsbildung ist ein Gegenstück zu dem unsrigen. In der einen Beziehung haben die Amerikaner, in der andern aber wir einen Vorsprung voraus. Jenseit des Oceans sind die einheitlichen Staatsfunctionen seit lange, wenn auch in geringem Maß in Uebung. Die Nation ist nach Außen einheitlich repräsentirt; die innere militärische Einheit ist neuerdings begründet worden; es handelt sich um Nichts, als um die Ausbildung der Verfassung im Sinn der sogen. republikanischen oder, besser gesagt, der Staatspartei. Es ist allerdings kaum zu erwarten, daß diese Verfassungsgestaltung ohne die Dazwischenkunft der elementaren Mächte möglich sein werde. Allein es bedarf doch keines Einzelstaates, um diesen Gestaltungsproceß durchzuführen. Der Norden ist bereits eine einheitliche Macht und dem industrielosen Süden auf die Dauer ohne Frage gewaltig überlegen. Eine Fortbildung der bereits angelegten, einheitlichen Verfassung mit oder ohne Dazwischenkunft der Gewalt von der einen oder der andern Seite führt daher in der einfachsten Weise zum Ziel. Es ist nicht ein einzelner mächtiger Staat, welcher seine Einrichtungen auf neue Gebiete überträgt und in dieser Weise der Nation eine Staatsform gibt, sondern es ist diese Staatsform bereits in ihren Grundzügen und wichtigsten

*) M. s. Jahrg. 1865 Nr. 26. Der Amerik. Nationalökonom Carey und die Deutschen I. Eine transatlantische Lehre. — Nr. 27. II. Handel und Verkehr. — Nr. 28. III. Der Zollverein. — Nr. 30. IV. Bodenertrag. — Nr. 31. V. Die gesellschaftliche Rolle des Eigenthumes. — Nr. 34. VI. Gewinnvertheilung zwischen Capital und Arbeit. — Nr. 35. VII. Ein merkwürdiger Satz über die Bewegung der Capitalien. — Nr. 36. VIII. Wirthschaftliche Decentralisation.
Die Red.

Digitized by Google

Einleitungen vorhanden. Anders bei uns. Hier ist ein Krystallisationsproceß, eine elementare Neubildung, die bei der Beschaffenheit des zu gestaltenden Materials nur unter heftigen Bewegungen erfolgen kann. Unsere nationale Constituirung, das Auftreten unserer Nation als Staat ist daher in der angedeuteten Beziehung im Nachtheil. Dagegen haben wir einen nicht zu unterschätzenden Vortheil voraus. Es sind alte Staaten, um deren Gestaltung es sich handelt. Das formende Princip ist kein bloßer Verfassungsschematismus und keine bloße Partei, wie in Amerika, sondern eine in der respectabelsten Weise organisirte Masse, d. h. ein bereits hoch entwickelter Einheitsstaat. So wäre es nicht undenkbar, daß wir die Amerikanische Union überholten und uns eher consolidirten, als die im Wege des Parteikampfes nach Einheit ringende transatlantische Republik. Dennoch werden wir in einem Punkt vorläufig unvermeidlich zurückbleiben, nämlich in der wirthschaftlichen Centralisation.

Wir fangen mit der politischen, ja eigentlich militärischen Einheit an; wir formiren das Knochengerüst, wir bilden gleichsam das eiserne Fachwerk zuerst aus. Dieser Umstand erlaubt das Fortbestehen des Particularismus in vielen Richtungen. Während der Weg der Vereinbarung uns schon früh ein Stück wirthschaftlicher Einheit schuf, kann jener andere Weg, den die Geschichte gewöhnlich geht und den auch wir jetzt eingeschlagen, — kann der Weg der Gewalt, gerade weil er vollständigere Ziele ins Auge faßt, nicht sogleich alle Functionen concentriren. Auf ihm wird vielmehr nur eine Stück für Stück erfolgende Vereinigung ausgeführt, und die umfassenderen Bindemittel, die bereits das Ganze, wenn auch nur lose zusammenhielten, werden durch den Gegensatz von zwei mit einander nicht verträglichen Principien compromittirt. Wie soll z. B. ein einheitliches System der innern Besteuerung, welches mit dem Zolltarif im Gleichgewicht bleibt, in ganz Deutschland durchgeführt und in seinem Bestand garantirt werden, so lange der internationale Vertrag das einzige Mittel ist, durch welches die Fortschritte der Macht über ihre jeweiligen Grenzen ausgedehnt werden? Mit anderen Worten, wie soll ein Zollganzes, verbunden mit der entsprechenden Einheit der Steuerverfassung, auch für den Süden eine Thatsache werden, so lange das Princip, welches den Norddeutschen Bund garantirt, noch mit dem alten Vereinbarungsprincip combinirt werden muß? Die eine Schöpfung beruht auf der Initiative der Kraft und des von dieser Kraft vertretenen höhern Rechtes. Die andere Bindungsform ist ein Ergebnis der Vereinigung auf gleichem Fuß und daher gänzlich heterogen. In der einen Richtung wirkt die von Innen thätige organisatorische Macht, in der andern ist es die schwache Triebkraft der willkürlichen Föderation, das ohnmächtige Princip des Föderalismus, was den centralistischen Gestaltungen dienstbar werden soll. Nun ist aber, genauer betrachtet, dieser Föderalismus eher ein Hemmschuh als ein Förderungsmittel der wirthschaftlichen Concentration. Er schließt seine Verträge nur, um particulare Rechte zu conserviren und überall da, wo das mächtigere Princip mit weiterer Verwirklichung droht, ein ihm günstiges Provisorium zu schaffen. Er hat also eine widerstrebende Tendenz; er will die Zustände der lockern Nebenordnung erhalten und nichts von der Grundbedingung aller nationalen Kraftentfaltung, von der Unterordnung wissen. Er vertritt ein falsches Gleichheitsprincip auch in der Staatengesellschaft und widersetzt sich jeder bindenden Gliederung. Wir können also nicht eher auf vollständige wirthschaftliche Einheit rechnen, als bis wir die politische vollständig durchgeführt haben. Wir brauchen nicht gerade von dem, was wir bereits besitzen, etwas einzubüßen; aber wir würden uns irren, wenn wir glauben wollten, daß über die Grenzen des norddeutschen Bundes hinaus eine gleichartige Wirthschaftsverfassung in befriedigendem Maße sofort Platz greifen könne. Man reißt eine staatliche Function, wie z. B. diejenige der innern Besteuerung, nicht aus dem Zusammenhange der übrigen Staatsthätigkeiten heraus, ohne die Staatsintegrität ernstlich zu compromittiren. Die außer dem Bunde befindlichen Staaten werden sich, so lange ihre Regierungen noch Einfluß haben, nicht Stück für Stück im Weg des Vertrages speisen lassen. Letzteres wäre aber nöthig, wenn bloße Bündnisse die nationalökonomische Einheit, von der ein Friedrich List träumte, in vollständigem Maßstab zu Wege bringen sollten. Hier sind Schranken der Centralisation anzuerkennen, die nur jenem Princip weichen, welches in den Völkerkämpfen die geschichtlichen Triumphe sichert.

Man bedenke die Schwierigkeiten. Die inneren Steuersysteme der Staaten stehen mit ihren Finanzen im engsten Zusammenhang. Die Finanzen sind wiederum ein Kreuzungspunkt der politischen Rechte. Man kann kein einheitliches Steuersystem schaffen, wenn man nur particulare Competenzen für die Steuerbewilligung kennt. Man muß also die politische Verfassung im Sinn der Einheit umgestalten, wenn man auch nur jenes Stück Centralisation, welches Handelspolitik und Volkswirthschaft organisirt, vollständig erreichen will. Wir sehen uns also wiederum auf die politischen Mächte verwiesen, und die große Frage der Centralisation unserer Nationalwirthschaft bleibt zu einem guten Theil unlösbar, so lange der Particularismus nicht genöthigt wird, sich gänzlich aufzugeben.

Welcher Contrast, wird man aber fragen, besteht zwischen den Freiheitstheorien der Parteien, welche die politische oder die wirthschaftliche Decentralisation empfehlen, und dem unwillkürlichen Gange der Geschichte, in den auch diese Parteien hineingerissen werden? Welch ein Chaos in den Meinungen für und wider die Centralisation! Welch eine Kreuzung der Bestrebungen und welch eine Unklarheit in dem Gebrauche der Schlagwörter! Dieselben Leute, welche für Decentralisation eintraten, huldigen jetzt der stärksten Centralisation, und die politischen Systeme mit ihren wirthschaftlichen Consequenzen scheinen gleich den alten Parteien in der Auflösung begriffen zu sein. Woher dieser Zwiespalt der Tendenzen oder vielmehr der Schein desselben stamme, werden wir im II. Artikel zu voller Evidenz zu bringen versuchen.

Ueber Productivgenossenschaften.

Während der Jahresbericht über die Deutschen Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften für 1865 eine abermalige Mehrung und erfreuliche Weiterentwickelung bei den Vorschuß- und Creditvereinen nachweist (die Zahl stieg von 890 auf 961), läßt sich ein Gleiches von den übrigen wirthschaftlichen Genossenschaften nicht sagen, namentlich will es mit den Productivgenossenschaften nicht vorwärts, wovon der Bericht nur 24 namhaft macht, deren geschäftliche Resultate, insoweit sie bekannt gegeben werden, höchst unbedeutend und ein Beleg dafür sind, wie weit diese Form der Genossenschaft, welche Schulze-Delitzsch als den Gipfelpunkt des ganzen Systems derselben bezeichnet, von dem gedachten Ziele, auf das die Deutsche Arbeiterbewegung hinstrebt, noch entfernt ist. Ebenso erhellt daraus, daß es mit der „Lasalle'schen Staatshilfe" nicht gethan ist, daß vielmehr geistige und moralische Vorbedingungen erfordert sind, bevor das „Capital" wirksam und den Unternehmern nutzbringend werden kann. Logisch und pädagogisch richtig bemerkt daher die Denkschrift:

„Alle Versuche, welche auf diesem Gebiete gemacht werden, ohne daß den Unternehmern einigermaßen ausreichendes Capital und ausreichende Geschäftskenntnis zu Gebote stehen, ohne daß der rechte genossenschaftliche Geist unter ihnen herrscht, und ohne daß man bei den Vorstehern auf Zuverlässigkeit des Charakters und kaufmännische Bildung rechnen kann, sind höchst bedenklich; sie tragen den Keim des Unterganges von vorn herein in sich, verschlingen, indem sie nach kurzem Bestand mit der Liquidation des Geschäftes enden, die ganzen Ersparnisse der dabei betheiligten Arbeiter und verderben den Boden für weitere genossenschaftliche Organisationen dieser Art gründlich. Ihr schädlicher Einfluß beschränkt sich also nicht auf die dabei unmittelbar betheiligten Personen, sondern erstreckt sich auf die ganze Bewegung. Es kann daher immer nur von Neuem gerathen werden, nicht unvermittelt sogleich mit der Productivgenossenschaft anzufangen, sondern zunächst eine Rohstoffgenossenschaft oder einen Consumverein, oder wo beides nicht wohl thunlich ist, wenigstens einen Sparverein zu gründen. In einem solchen Sparverein wird nicht nur das für die Productivgenossenschaft nöthige Capital angesammelt, sondern auch durch die Versammlungen der Mitglieder der genossenschaftliche Geist unter ihnen entwickelt, ihre Geschäftskenntnis gesteigert, Kenntnisse in der Buch- und Kassenführung erworben ꝛc. — alles Dinge, welche für das Gedeihen einer Productivgenossenschaft unentbehrlich sind. Auch dürfen die Unternehmer auf dieser Vorstufe nicht zu kurze Zeit stehen bleiben, denn je länger sie sich in den leichteren Geschäften des Sparvereines oder einer Rohstoffgenossenschaft einarbeiten, um so besser vorbereitet werden sie die gemeinsame Production beginnen, um so besser werden sie auch die für die Leitung des Productivgeschäftes geeigneten Personen unter sich kennen lernen und um so weniger werden sie in dieser Beziehung der Gefahr von Täuschungen ausgesetzt sein, von Täuschungen, die ihnen sehr theuer können zu stehen kommen. Sehr lehrreich wenn auch ebenso bedauerlich ist in dieser Hinsicht das Schicksal der Association Berliner Châlesweber (Firma G. Petri). Der Untergang dieser Genossenschaft ist eine schlagende Widerlegung aller Derjenigen, die da meinen, daß es den Arbeitern nur an Capital fehle, um Fabrikanten zu werden, und daß alles Uebrige, insbesondere Geschäftskenntnis und kaufmännische Bildung, mit dem Capital sich gleichsam von selbst einfände. Die Association Berliner Châlesweber ist nicht etwa in Folge des Mangels an Capital oder Credit, sondern im Gegentheil vielmehr in Folge des Ueberflusses an Credit zu Grund gegangen, welcher zusammentraf mit der Unerfahrenheit in der Geschäftsführung. Es drängte sich dem Geschäfte, weil es als das einer Association bekannt war, der Credit förmlich auf, es wurden ihm von vielen Seiten Garne offerirt, und der Vorsteher war gegenüber solchen Offerten nicht standhaft genug, sondern kaufte große Vorräthe, ohne dafür Verwendung zu haben. Hierzu kam, daß er sich den Kostenpreis der producirten Waaren nicht genau berechnete, sondern sich damit begnügte, fort und fort Waaren produciren zu lassen und durch einen Reisenden nach außerhalb möglichst vortheilhaft zu verkaufen. Ob die Kosten des Reisenden zu dem Betrage der von ihm verkauften Waaren

im rechten Verhältnis standen, sowie ob die Kosten der Rohstoffe und die sonstigen Verwaltungsunkosten durch den Preis der Waaren gedeckt würden, blieb überall ununtersucht. Es wurde flott verkauft und das Geschäft schien im besten Gang zu sein, bis die wiederholten Capitalvermittelungsgesuche eine Prüfung der Buchführung und des Geschäftsstandes von sachverständiger Seite herbeiführten, welche die vorhandenen Mängel aufdeckte. Das Andringen der Gläubiger führte die Liquidation des Geschäftes herbei, mit Verlusten, deren Grund und Summe noch bis jetzt nicht aufgeklärt ist."

Technik.

Selbstthätige Meier'sche Expansionssteuerung.

Von **G. Stark**, Techniker in Chemnitz.

(Mit 2 Abbildungen auf Taf. XVI.)

Da die Drosselklappe als Regulirungsmittel bei Dampfmaschinen bekanntlich viele Mängel besitzt, so hat man schon lange gesucht, den Regulator zur Ausgleichung der Ungleichheiten im Gang der Maschine auf die variablen Expansionsvorrichtungen wirken zu lassen. Schon bei den früher sehr beliebten Meier'schen Maschinen mit Expansionsventil wurden die Mängel der Drosselklappe in etwas vermieden, aber es wurde noch der im Schieberkasten befindliche Dampf bei der Expansion zum Theil verloren. Besser eigneten sich die Schleppschieberſteuerungen, deren Daumenachse blos anstatt der Drosselklappenachse mit dem Regulator zu verbinden war; die vielen Mängel der Schleppschieberſteuerungen ließen dieselben aber wenig in Aufnahme kommen; konnte man ja mit demselben die größte Cylinderfüllung nur bis auf $^1/_3$ bringen (ohne Voreilung). Am Verbreitesten von allen Expansionsvorrichtungen für stationäre Maschinen ohne Umsteuerung ist offenbar die Meier'sche Expansionsschiebersteuerung, mit der man in weiten Grenzen expandiren kann. Es sind wohl schon mehrere Verbindungen dieser Steuerung mit dem Regulator vorhanden, aber die meisten derselben sind sehr complicirt. Vorigen Winter wurde mir nun in der Fabrik der Hrrn. Gebr. Merkel hier die Aufgabe gestellt, eine derartige Zusammenstellung zu construiren. Wenn sich nun meine Construction vielleicht auch noch nicht zu den vollkommensten zählen kann, so hat doch die Ausführung des ersten Regulators dieser Construction, der sich in der Hainsberger Papierfabrik im Gang befindet, gezeigt, daß es sich nur noch um kleine Abänderungen handelt, um allen Anforderungen zu entsprechen. Die Hrrn. Gebr. Merkel hier haben K. Sächs. Patent auf diese Anordnung erhalten.

Wie die Abbildungen auf Taf. XVI zeigen (Fig. 1 Aufriß. Fig. 2 Grundriß, z. Th. Durchschnitt), steht der Regulator an der Seite der Maschine, dicht hinter dem Schieberkasten. Durch das konische Räderpaar a a' wird von der Schwungradwelle o aus die Welle b und von dieser durch das zweite konische Räderpaar c c die hohle Achse l l des Regulators in Bewegung gesetzt. Der Regulator ist ein pseudoparabolischer; der Muff o hebt beim Ausschlagen des Regulators durch die Zugstange f, welche mittelst eines Keils g an den Muff und mit 4 runden Stahlstiften g an die rotirende Zahnstange h gekuppelt ist, letztere in die Höhe und setzt so den Sector i i und das Rädchen k in Umdrehung. Letzteres führt in einer Nuthe die Expansionsschieberstange so, daß sich dieselbe mit ihm drehen muß und die Expansionsplatten entsprechend auseinander oder zusammengeschraubt werden, je nachdem der Regulator steigt oder fällt. Das Gewinde der Expansionsschieberstange ist sehr steil und 3gängig. m ist eine Supportführung für die Schieberstangen und der an sie unmittelbar angegossene Arm n gibt das Lager für das Rädchen k ab, der Stellring p hält dasselbe, damit es nicht mit von der Schieberstange hin- und hergenommen wird. — Der Regulator, welcher sich in Hainsberg im Gang befindet, regulirt von voller bis ca. $^1/_4$ Füllung; an einem für die hiesige Industrieausstellung bestimmten Regulator ist der Sector i i ungleicharmig ausgeführt und beide Arme desselben gegenseitig verstellbar, wodurch erstens die Regulirung der Expansion auf weitere Grenzen ausgedehnt wird (nahezu bis zum gänzlichen Abschluß in ganzer Füllung) und zweitens dem Maschinisten ermöglicht wird, den Regulator diejenigen Expansionsgrade bestreichen zu lassen, die dem günstigsten Expansionsgrad, für einen bestimmten Fall, symmetrisch zu beiden Seiten liegen. — Dieser Regulator wirkt sehr rasch und ist hauptsächlich für Betriebsmaschinen der Spinnerei, Weberei, Papierfabrikation ꝛc. sehr geeignet, während er für Schneidemühlen ꝛc. als pseudoparabolischer Regulator zu rasch wirkt; man kann in diesen Fällen den Watt'schen Regulator anwenden und größere Ausgleichungsgewichte anbringen, welche dem Regulator etwas hemmend entgegen wirken.

Bakewell's Dampfcylinder.

(Mit Abbildung auf Taf. XVI.)

Um zu verhindern, daß der Kolben in Dampfmaschinen und namentlich in Dampfhämmern gegen die Cylinderdeckel anschlage, wodurch die unangenehmsten Unfälle hervorgerufen werden können, hat man bekanntlich verschiedenartige Vorsichtsmaßregeln angewendet, die aber alle mehr oder weniger zu wünschen übrig lassen. Der Engländer F. C. Bakewell hat nun diesen Zweck dadurch zu erreichen gesucht, daß er in den Dampfcylindern, an dem einen Ende oder an beiden Enden, je nachdem die Maschine einfach- oder doppeltwirkend ist, einen dampfdichten, beweglichen Zwischenboden anbringt und zwischen diesen und den festen Cylinderkessel Dampf aus dem Kessel treten läßt. Auf diese Weise wird ein elastisches Kissen gebildet, so daß der Kolben, wenn er auf diesen beweglichen Boden trifft, ihn nicht mit Gewalt gegen den festen Cylinderboden treiben kann. Die Abbildung auf Taf. XVI zeigt die Vorrichtung in ihrer Anwendung auf den Cylinder eines Dampfhammers. Der Cylinder a reicht noch einige Centimtr. über die Dampfaustrittsöffnung n oder die Linie, in welcher der Kolben seinen Aufgang enden soll; unmittelbar über der Dampfaustrittsöffnung n ist ein Zwischenboden r angebracht, der wie ein Kolben abgedichtet ist. Ueber demselben hat der Cylinder einen etwas größern Durchmesser als in dem untern Theile, in dem der Kolben b arbeitet, so daß der Boden r nicht unter den obern Rand der Oeffnung n sinken kann. Der Boden r ist in seinem obern Theile cylindrisch, in seinem untern etwas konisch, so daß er sich dicht auf seinen Sitz auflegt; seine untere Fläche ist eben, seine obere aber schüsselförmig, was jedoch nicht gerade wesentlich ist. Zwischen der obern Fläche des Bodens r und dem festen Cylinderdeckel q befindet sich ein Raum t, auf dessen einer Seite das direct mit dem Kessel verbundene Rohr u einmündet, während auf der entgegengesetzten Seite das mit der Dampfkammer o verbundene Rohr g angebracht ist, so daß also der Dampf aus dem Kessel durch den Raum t nach der Dampfkammer tritt und dabei mit vollem Druck auf die Scheibe r wirkt. Hat der Dampf, der durch die untere Oeffnung n' in den Cylinder a eingetreten ist, Kraft genug, um den Kolben gegen die Scheibe r zu treiben und diese zu heben, so wird der Dampf in dem Raume t sofort Widerstand leisten, und da die Scheibe dampfdicht auf ihrem Sitz aufsitzt, so wird der Dampf aus dem Kessel nicht nach unten in den Cylinder treten können. Da nun der Dampf im Raum t eine größere Spannung besitzt, als der im Cylinder und die obere Fläche der Scheibe r größer ist als die des Kolbens, so wird die Scheibe dem Kolben wirksamen Widerstand leisten können; sollte jedoch der Kolben bei seinem Aufgang Kraft genug haben, um die Scheibe r so weit in dem Raume t empor zu treiben, daß die Mündungen der Dampfröhren u und g geschlossen werden, so wird doch jedenfalls der Dampf in der schüsselförmigen Vertiefung s der Scheibe verhindern, daß die Scheibe gegen den festen Cylinderdeckel trifft.

Die beschriebene Construction wird allerdings Stöße gegen die Cylinderdeckel verhindern können; aber sie erfordert, daß der Cylinder eine an sich unnöthig große Länge erhält, namentlich wenn die Maschine doppeltwirkend ist, also oben und unten im Cylinder ein Zwischenboden angebracht werden muß, sie macht zweitens die Maschine complicirter und verursacht endlich einen nicht unbedeutenden Dampfverlust.

Kolbenliderung aus Birkenrinde.

Vom Bergingenieur **Heberle** zu Falun.

(Mit 11 Abbildungen auf Taf. XVI.)

Die zu Stora Kopparberg bei Falun beim Heben eisenvitriolhaltiger Grubenwasser gebräuchliche Kolbenliderung, welche Bergingenieur Heberle in der Bg.- u. Hüttenm. Ztg. 1861 S. 307 beschreibt, verdient besonders Beachtung, einmal, weil dieselbe mit sehr geringen Kosten dauerhafter und zweckmäßiger hergestellt wird, als die gewöhnlichen Liderungen aus Leder oder Filz, die besonders durch saure Wasser schnell zerstört werden, anderseits aber auch, weil dabei in einfacher Weise das Gewicht der über dem Kolben beim Aufwärtsgehen des Gestänges befindlichen Wassersäule dazu benutzt ist, sie stets genau an die Wände des Rohres anzupressen und somit eine selbstthätige Verdichtung des Kolbens bewirkt (hydraulische Liderung). Der Kolben (Fig. 5—7) aus Birkenholz angefertigt, hat einen $1^3/_4$" hohen und $1^1/_2$" tiefen Einschnitt l (Fig. 7), in welchem die Liderung (Fig. 9, 10) eingelegt wird. Diese besteht aus 8 Theilen, die ineinander gesteckt einen runden Ring bilden, welcher nach außen hin verschiebbar ist, sich also ausdehnen kann. Jeder der 8 Theile besteht wieder aus 2 Theilen (Fig. 11) und jeder der letzteren aus 12 — 16 Stückchen Birkenrinde, die mit gepechtem Hanfzwirn (Schuhdraht) zusammengenäht sind. Der Kolben ist durchbohrt und die 3" weite Oeffnung m (Fig. 7) ist oben auf 2" Höhe bis auf

$4^3/_4$" erweitert, so daß sich derselbe an den kleinen Hölzern k k (Fig. 1—3), die mit hölzernen Nägeln an der Kolbenstange befestigt sind, um $1^1/_4$" auf- und abbewegen kann. Beim Niedergang der Kolbenstange tritt das Wasser über die an derselben befestigte Kugel (ebenfalls aus Birkenholz angefertigt) durch den Kolben hindurch, letzterer hebt sich bis unter die Hölzer k k, setzt sich dann beim Aufwärtsgehen der Kolbenstange auf die Kugel auf und sperrt dem Wasser den Rückweg. — Bei n (Fig. 6 und 7) ist die Wand des Kolbens innerhalb des umgelegten Ringes 6 Mal durchbrochen, so daß das Wasser in der Richtung der angedeuteten Pfeile (Fig. 8) in die Lederung eintritt und diese, nach Außen getrieben, an die Wand des Rohres dicht anschließt. Je nachdem die Liderung verschleißt, wird dieselbe stets gleichmäßig von Innen nach Außen nachgedrückt und dadurch eben die selbstthätige Verdichtung des Kolbens bewirkt. Soll neu gelidert werden, so hebt man die Kolbenstange, die am obern Ende mit einem eisernen Oehr versehen ist, vom Pumpengestänge ab, zieht sie aus dem Rohre heraus und legt einen neuen Ring um, was in Zeit von einigen Minuten geschehen ist. Ein solcher aus Birkenrinde angefertigter Ring hält mindestens ein, oft sogar zwei Jahre und kostet nur etwa 15 bis 20 Ngr.

Holliday's Radschmiedemaschine.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XVI.)

Die zum Schmieden der eisernen Radkränze, namentlich von Eisenbahnwagenrädern bestimmte Maschine von W. Holliday in Bradford ist in Fig. 1 Taf. XVI in der äußern Ansicht, in Fig. 2 im verticalen Durchschnitt dargestellt. A ist ein gußeisernes Unterstück, das oben abgehobelt ist und auf das der zu bearbeitende Radkranz gelegt wird. Hier unterliegt dieser vorher erhitzte Kranz dem Drucke der Scheibe C, welche durch die Stange d mit dem im Cylinder F auf- und niedergehenden Kolben e verbunden ist. Der Dampf wird aus dem Kessel durch das Rohr j zugeführt; g ist der Schieber, dessen Stange g' durch Stopfbüchsen aus dem Schieberkasten herausgeführt ist und unten in einem Schlitz das Ende des kleinen Armes l aufnimmt; letzterer sitzt auf gleicher Achse wie der mit Handgriff versehene Hebel m, mittelst dessen der Arbeiter den Dampf beliebig abwechselnd auf die eine oder andere Seite des Kolbens zutreten lassen oder denselben ganz absperren kann. Auf dem Unterstücke A liegen die Segmente n n', welche von dem unter der Platte C vorspringenden konischen Stempel o so nach außen gepreßt werden, daß dadurch der Radkranz auf der innern Seite die angemessene Form erhält. Zur Verbindung der Grundplatte A mit dem Dampfcylinder dienen Säulen F', welche in angegossene Vorsprünge der erstern wie des zweiten eingeschraubt sind.

Neuerungen für Jacquardweberei.

Nach Dr. **Herm. Grothe** in Berlin.

(Mit 5 Abbildungen auf Taf. XVI.)

Schon seit langer Zeit, sagt Dr. Herm. Grothe in der Mitth. des Hannov. Gewerbs. 1866 S. 127, strebt man weitere Verbesserungen in der Weberei mit Jacquardmaschinen an, ohne ein anderes Webereiprincip zur Construction einer Maschine zu erfinden. Demnach sind fast alle Neuerungen für Musterweberei mehr Verbesserungen und Vervollkommnungen der Jacquardmaschine als selbstständige Ideen von originaler Bedeutung. Nun ist allerdings die Erfindung der Jacquardmaschine ein eben solcher Fortschritt für die Bekleidungsmanufacturen gewesen, als etwa, wenn auch doch in etwas geringerm Maße, die Erfindung der Dampfmaschine für das Gebiet der Kraftmotoren. Die Verbesserungen, die der Jacquardmaschine der Jetztzeit gegen die ursprüngerste Construction zu Theil wurden, haben dieser eine ziemlich veränderte äußere Gestalt gegeben, ohne aber im geringsten die Grundidee zu ändern. Die Verbesserungen gingen besonders darauf aus, zunächst Kraftersparniß und sodann Geldersparniß herbeizuführen. Ersteres erreichte man durch Anbringung von Hebelcombinationen, die den Messerkasten leichter beweglich machten und das Aufhebegewicht verkleinerten, also dem Arbeiter die Last des Trittes wesentlich erleichterten. In dieser Beziehung leisten besonders die von unten nach oben schiebenden Hebewerke das Meiste. Nach einer anderen Richtung hin erleichterte man das Heben durch Combination und dadurch möglich werdende Vermeidung der directen Belastung durch Gewichte. — Der andere Punkt ist die Ersparniß von Kosten und hier tritt zur Erreichung dieses Problems fast allein die anzustrebende Verminderung der Kartenzahl oder gänzlicher Wegfall der Karten auf. Was den ersten Fall, also die Verminderung der Kartenzahl anlangt, so ist dieselbe von bedeutendem Nutzen, sobald man es mit großen Dessins zu thun hat, in denen Grund und Lancé oder Brochè Schuß um Schuß abwechselt. Bei den gewöhnlich construirten Jacquardmaschinen muß in diesem Falle für jeden Grundschuß und für jeden Brochèschuß eine Karte vorhanden sein, trotzdem z. B. der Grund in Taffetbindung geht, also nur zwei verschiedene Bewegungen der Kettfäden erheischt. Für solchen Fall hat man neuerdings den Maschinen folgende Einrichtung gegeben: Hat man eine Jacquardmaschine z. B. von 400 Haken, so setzt man an einer Seite dieser 400 Haken noch acht Reihen Reservehaken ein, und theilt den Cylinder (Prisma) in zwei für sich bewegliche Theile, nämlich in den Theil A, Fig. 1 Taf. XVI, für die 400 Haken der Maschine und in den Theil B für die Haken der Reserve. Jeder dieser Theile ist für sich um die Achse C drehbar und zwar werfen die Hakenhebel durch Angriff an die Nasen e die Cylindertheile herum, immer um 90°, wofür die Pressen sorgen. Die Haken der Reserve stellt man in der Maschine umgekehrt im Vergleich zu den Haken der Vollmaschine, d. h. die durchgehenden Messer können beim Heben entweder nur die Haken der Vollmaschine fassen oder die Haken der Reserve und für letztern Fall, den andern als erste Thätigkeit betrachtet, müssen die Messer gewendet werden, d. h. sie machen eine Drehung um 90°. Diese Wendung wird durch einen Stift besorgt, der am Cylinder einmal ein Loch trifft, das andere Mal nicht. Der Stift ist ganz wie die gewöhnlichen Nadeln mit einer Feder versehen und kehrt durch diese Federkraft immer in seine Normallage zurück. Hängt man nun die Musterkarten, welche die Figuren für das Lancé enthalten, über den größern Theil des Cylinders und die Karten des Grundes auf den kleinern Cylinder, so würden beide Cylinder die ihnen zugehörigen Nadeln zurückdrücken und nur der eine Theil gehoben werden, für dessen Haken (Platinen) gerade die Messer eingestellt wären. Das wäre aber unnütze Anstrengung der Nadeln. Deshalb bindet man zwischen je zwei Karten des Grundes, Karten ein, worin alle Löcher geschlagen sind, so daß alle Nadeln unverändert stehen bleiben und läßt diese Karte zugleich mit der Musterkarte des größern Cylinders vorschlagen. Beim Niederlassen des Trittes läßt man dann nur den kleinen Cylinder wenden und zugleich die Messer, den großen Cylinder aber mit derselben Karte noch einmal anschlagen. Sind nun die Harnischlitzen auf Schäfte gereiht und diese mit den Haken der Reserve verbunden, so werden die betreffenden Schäfte die Fäden zur Grundbindung heben. — Auf diese Weise spart man eine große Anzahl Karten. Hätte z. B. das Muster 2000 Figurschuß, so müßten auch 2000 Grundschuß vorhanden sein, also wären 4000 Karten erforderlich. Ist nun der Grund z. B. Taffet, so hat man nur 2 Grundkarten und 2 Ausfüllkarten nöthig, also nur 4, und erspart demnach 1996 Karten, jede zu 3 Pfge. Preuß. berechnet, eine Summe von 16 Thlr. 19 Sgr. Diese Einrichtung ist leicht an jeder gewöhnlichen Jacquardmaschine anzubringen. Jedoch ist auch diese Einrichtung beschränkt. Es ist nämlich nicht gut möglich, dieselbe da anzuwenden, wo der Grund mehr Bewegungen in verschiedenartiger Weise macht, als höchstens 12, weil darüber hinaus die Anwendung von Schäften im Harnisch sehr unbequem und direct schadend wirkt. Für solche Fälle nun erweist sich die Construction des Engländers Melvin, welche in Nr. 6 S. 52 beschrieben und abgebildet ist, als sehr empfehlenswerth, jedoch in Abänderung für obigen Zweck. Melvin hat nämlich seine Jacquardmaschine für die Muster eingerichtet, welche aus mehreren größeren Theilen bestehen, z. B. für Muster mit Fond und Karten oder für Muster, in denen ganz verschiedene Dessins (Bouquets ꝛc.) nach einander abwechseln. Daß diese Maschine mancherlei Vortheile für sich hat, ist leicht einzusehen; dennoch aber leistet sie nicht genug für die Idee, die ihr zu Grund liegt. Sie erlaubt z. B. in dieser Construction nicht ein abwechselndes Anschlagen der Cylinder, wie es für Gewebe mit Grund und Lancéfiguren nöthig ist. Da man es bei der Bewegung dieser Maschine nur mit einem Tritt zu thun hat und dieselbe nur geradlinig hin- und hergehend, nicht rotirend ist, so läßt sich schwerlich ein Mechanismus ersinnen, der das abwechselnde Anschlagen der Cylinder bewirken würde. Deshalb muß man schon zur Annahme von 2 Tritten greifen, die abwechselnd getreten werden, und wovon jeder einem der Cylinder entspricht. Jeder dieser Tritte steht mit einem Hebel in Verbindung, der selbstständig an das Hebewerk eines Messerkorbes angreift. Ferner muß die Bewegung der Cylinder von einander unabhängig gemacht werden und zwar so, daß sich Cylinder und Tritte umgekehrt entsprechen. Die Maschine, welche Grothe sich für eigenen Gebrauch für die fraglichen Zwecke umgeändert hat, zeigt folgende Einrichtung. Zunächst haben die Nadeln die in Fig. 3 dargestellte Form. Man sieht auf jeder Nadel 4 Federn, wovon bei jedem Drucke immer 2 zur Wirkung kommen. Durch diese Einrichtung der Nadel wird eine viel gleichmäßigere Wirkung erzielt, als bei der Einrichtung von Melvin. a ist eine kleine Scheibe auf der Nadel, die je nach der Bewegungsrichtung auf die eine oder andere Feder wirkt. Die doppelten Federn geben zugleich der Nadel eine exactere Gleichgewichtsstellung. Ist nun Fig. 2 Z die Bahn für den Schieber x, so enthält derselbe 2 Nasen E und F, unter welche die Arme C und D zweier Hebel angreifen, die um a und b schwingen und durch ihre Arme A und B mit den Tritten in Verbindung stehen. Die Entfernung zwischen den Nasen E und F ist gleich der Größe des Hubes + der Breite des Hebels C, so daß, wenn der Hebel D den Schieber x angreift, der

Grothe, Jacquardweberei.

Fig. 1.

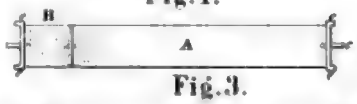


Fig. 3.

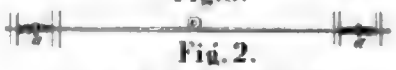


Fig. 2.

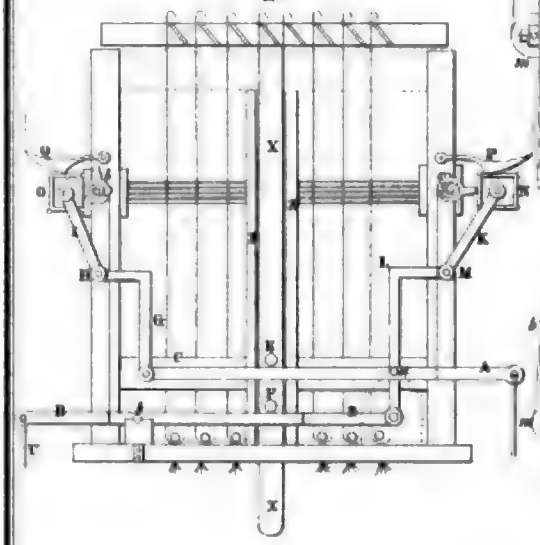


Fig. 7.

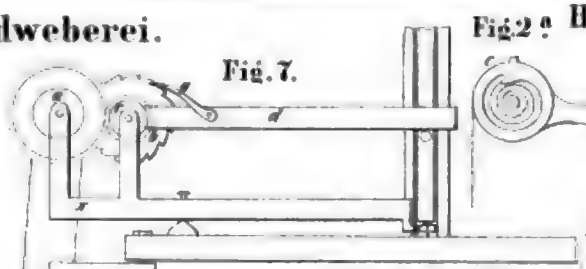


Fig. 4.

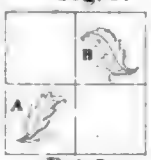


Fig. 8.

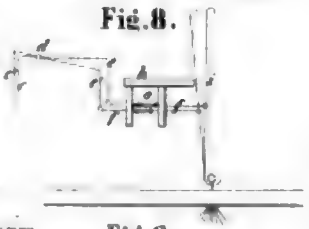


Fig. 5.

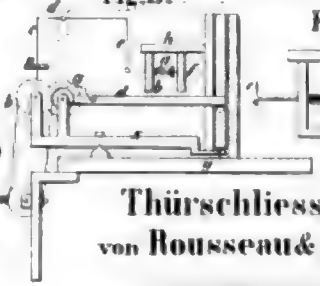
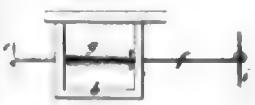


Fig. 6.



Thürschliessapparat von Rousseau & Dalaudié.

Heberle's Kolbenliderung.

Fig. 2 a

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4 nach e f.

Fig. 5.

Fig. 9.

Fig. 6.

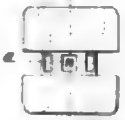


Fig. 7. Nach c d.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 8 nach a b.

Selbstthätige Meier'sche Expansionssteuerung von G. Stark.

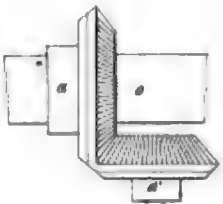


Fig. 1.

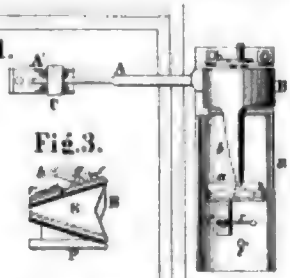


Fig. 3.

Bakewell's Dampfcylinder.

Fig. 2.

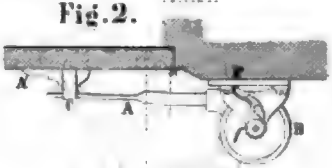


Fig. 2.

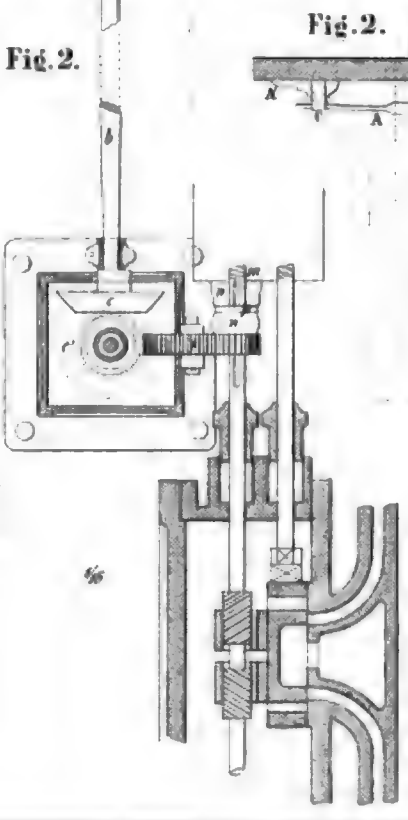
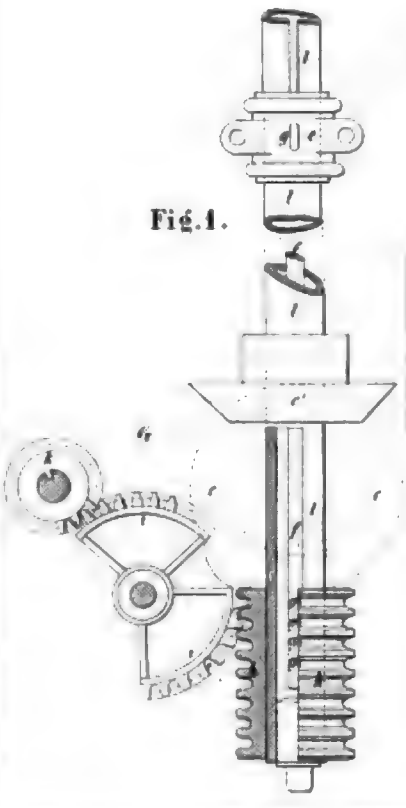
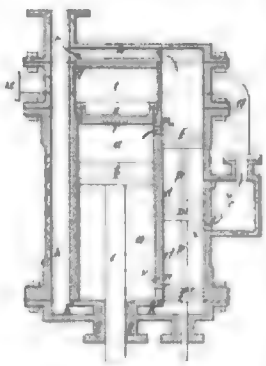


Fig. 1.





Holliday's Radschmiedmaschine.

Fig. 1.

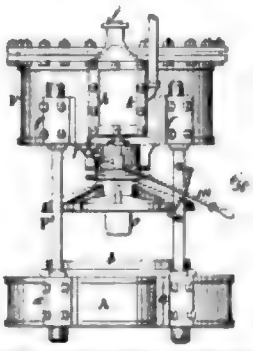
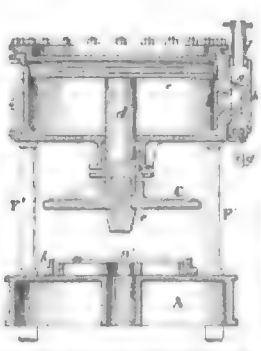


Fig. 2.



Digitized by Google

Hub vollendet werden kann, ohne daß der Hebel C berührt und in seiner Lage verändert wird. An den Armen C und D sind die doppelten Winkelhebel GHJ und LMK angebracht, die um H und M schwingen und an ihren Armen J und K die Cylinder O und N tragen. Greift nun an A die Kraft an, so wird der Arm C herausgehen, auf GHJ wirken und der Cylinder O wird abgedrückt, der Wendehaken Q erfaßt eine Nase und wirft den Cylinder um 90° herum. Durch Feder oder Gewicht aber legt sich nun die Nase von dem kleinen Rädchen b herum, so daß bei Rückkehr des Cylinders O derselbe gegen diese Nase stößt, also von dem Drucke gegen die Nadeln abgehalten wird. Zugleich aber hatte das Niedergehen des Armes A das Fortziehen der Nase des Rädchens e bewirkt, so daß nun der Cylinder N gegen die Nadeln drücken kann. Dieser Druck wird durch den Niedergang des Schieberes mit Messerkorb und das Auftreten des Vorsprunges F auf D vervollständigt. Wird nun der zweite Tritt getreten, so geht B herunter, D herauf mit x, und der Hebel LMK besorgt die Entfernung des Cylinders N, während die Nase des Rädchens b durch eine Verbindungsschnur beim Niedergehen von B entfernt wird, so daß O beginnt den Druck auf das ihm zugehörige Bret auszuüben. Will man diesen Druck jedoch beschleunigen, was übrigens gar nicht rathsam ist, so kann man durch den Auftrittshebel einen Druck auf den stehenden Hebel ausüben lassen oder auch an die Arme D und C Gegengewichte anbringen. — Durch diese Construction ist es ermöglicht mit beiden Cylindern abwechselnd zu arbeiten. Freilich sind 2 Tritte nothwendig, allein die Vortheile sind derart hervorleuchtend, daß man diese kleine Unbequemlichkeit unberücksichtigt lassen kann. Man braucht nun auch keine Schäfte in den Harnisch einreihen zu lassen und kann Grundbindungen der größten Ausdehnung anwenden. — Will man noch mehr Kosten ersparen, als es die erwähnten Einrichtungen thun, so hat man noch ein Mittel für bestimmte Genres-Muster, welches, wenn auch nicht neu, doch bisher zu wenig berücksichtigt worden ist, von Grothe aber mit großer Kartenersparnis seit Jahren benutzt wird. Hat man Muster zu weben, in denen zwei selbstständige Figuren im Versatz wiederkehren, so muß man für gewöhnlich beide Versatzstücke ganz ausmalen und nun in die Karten transponiren. Für solche Muster richtet man auch den Stuhlharnisch derartig vor, daß für jede Figur z. B. eine Hälfte der Kette dient. Angenommen, es wäre aufgegeben, die in Fig. 4 skizzirten Dessins zu weben. Hat man 1 Elle breite Seidenkette von 4000 Fäden und eine 400er Maschine gewöhnlicher Anordnung, so theilt man die Maschine für jeden der Theile A und B Fig. 4 in 2 Hälften, die sich von einander unabhängig bewegen und hat für je eine Hälfte 2000 Fäden disponibel und 200 Haken, die man beliebig verwenden kann. Jeder Theil von 200 Fäden erscheint somit 10 Mal abwechselnd in den 10 Wiederholungen des zweiten Theiles. Für Ausführung des Dessins wären bei einfädigem Satz 200 Kettfäden nöthig und 200 Schuß für die erste Hälfte, eben so viel für die zweite Hälfte oder das Versatzstück. Man kann aber diese 400 Karten auf 200 Karten verringern, wenn man den Stuhl so einrichtet, daß man die Arkaden 1—200 gerade durch an die ersten 200 Haken der Maschine anhängt und nun die Arkaden des zweiten Theiles von 400—200 anhängt, so daß also die 201ste Arkade an den 400sten Haken zu hängen kommt. Nun schlägt man die Karten so: Man schlägt zuerst den Theil A gerade durch aus, kehrt die Karte um und schlägt den zweiten Theil B weiter. Sodann bindet man die Karten in gewohnter Weise an einander und verbindet beide Enden dieser Kartenkette, aber umgekehrt, so daß beim Arbeiten die Karten alle eine Spiralwindung durchlaufen: in Folge davon fällt der Theil A in der Fig. 4 einmal nach links, das folgende Mal bei Rotation der Karten nach rechts in die B entsprechende Lage. Diese Methode kann man auch sowohl auf die Melvin'sche Maschine, als auf Grothe's Abänderung übertragen, und daß dabei sehr große Kartenersparnis eintritt, liegt auf der Hand. Wenn in dem ersten Beispiel 2000 Grundschuß und 2000 Figurschuß, also 4000 Karten nöthig waren, so stellt sich, angenommen die 2000 Figurschuß bildeten 2 Versatzfiguren, die Zahl der mit den Neuerungen nöthigen Karten auf (2000—1000) + (2000—1996) = 1004 Karten, statt 4000, also ist ein Viertheil der Karten erspart.

Was nun die Bestrebungen betrifft, den Wegfall der gesammten Karten zu erzielen, so fällt in diese Kategorie bisher nur die Anwendung der Elektricität zur Weberei, also der elektrische Webstuhl, der seiner zahlreichen Mängel wegen noch keine weitere Einführung und Anwendung erlangen konnte. Gelänge es jedoch, Eisenkerne für die kleinen Elektromagnete herzustellen, welche schnell genug und vollständig bei Aufheben des Stromes den Magnetismus verlören, so würde das Problem einer Webemaschine ohne Karten vollkommen gelöst sein. Allein diese Bedingung schwebt noch sehr im Ungewissen. Bei zahlreichen Versuchen, die Grothe bereits seit Jahren angestellt hat, arbeitete er stets auf dessen Lösung hin, ohne mehr zu erlangen, als die Herstellung einer kleinen Maschine nach dieser Idee, die er aber mittheilt, um auch Andere auf dieses Princip hinzulenken. i, Fig. 6, ist die Platine, von denen nur eine, höchstens zwei Reihen, also 50 oder 100, aufgestellt werden können; diese Platinen werden durch kleine Nadeln f Fig. 6 und 7, die durch 2 Nadelbretter geführt werden, gehalten mittelst des lose umfassenden Oehres o. Dicht hinter dem ersten Nadelbrete befindet sich auf der Nadel eine kleine Scheibe und hinter dieser die Feder g, die beim Zurückgehen der Nadel an dem zweiten Nadelbrete ihren Gegenhalt findet. Die Nadel hat in ihrer Spitze ein kleines Oehr, in welches das Ende des Hebelarmes e eingreift. Der Hebel c d e Fig. 5 ist um d drehbar. Die Spitze von e ist nähnadelartig zugeschliffen und wird durch Bohrung im Führungsbret n geführt. Ueber dem Nadelkasten ist ein Bret h angebracht mit Einschnitten zur Führung der Platinen i. Messerkasten und Hebevorrichtung ist wie gewöhnlich arrangirt. Unter den Nadelspitzen e bewegt sich eine Rolle b mit Zahnrad, etwas entfernt und durch Schrauben genau einzustellen, eine Losrolle m. Ueber diesen beiden Rollen wird das Muster eingespannt. Zur Darstellung des Musters nimmt man das gewöhnliche Musterpapier, jedoch mit größeren Feldern, die dem Abstande einer Nadelspitze von der andern entsprechen müssen, zeichnet darauf das Muster ein, klebt dieses Muster auf ein biegsames aber haltbares Material, etwa Leder oder starke feine Leinwand, die man scharf gestärkt hat, und schlägt, der Zeichnung entsprechend, mit einem kleinen Locheisen Löcher nach Vorschrift ein. Man vereinigt dann beide Enden dieses Musters fest, legt es über die Rollen b und m und spannt es hier möglichst straff aus. Die Rollen sind mit Tuch überzogen und adhäriren somit an der Außenseite des Musters stark, so daß dem willkürlichen Ruticken auf den Rollen vorgebeugt ist. Eine ganz besondere Schwierigkeit bietet das gleichmäßige Vorrücken des Musters. Es ist dazu folgende Räderverbindung Fig. 7 angewendet. Auf der Rolle b (in Fig. 7 ist die Rolle b fälschlich mit a, das Rad a mit b bezeichnet) sitzt ein Zahnrad, dessen Radius doppelt so groß ist, als das der Rolle. Beträgt nun die Größe der kleinen Felder des Musterpapieres $^1/_8$" und muß für jede solcher Felderreihen ein Zahn des Zahnrades vorhanden sein, so wird also die Grundfläche für Zahn und Zahnlücke, die dazu gehört, gleich $^1/_4$" sein können. Das Zahnrad a greift in ein kleines Zahnrad c ein, dessen Zähne dieselbe Größe haben, als die des erstern. Das Rad c sitzt mit einem Sperrrad a auf einer Achse fest. Das Sperrrad ist dreimal so groß als das Zahnrad c, und die Sperrzähne haben demnach eine Länge von $^3/_4$", entsprechend je einem Zahn des Rades c. Das Sperrrad wird durch die Bewegung des Hebels d, mit dem die Sperrklinke g verbunden ist, bewegt, dessen eine Achse von c und a lose umfaßt wird, dessen anderes Ende aber auf der Nase des Messerkastenschiebers aufruht und die Bewegung des letztern theilt. Der Hub des Messerkastens ist auf 4" berechnet und wird genau in dieser Größe durch den Tritt bewirkt. Um nun die genaue Vorrückung des Sperrrades zu bewirken, nimmt man den Hebel von der Achse bis zu der Nase des Messerkastenschiebers, etwa gleich sechsmal Radius von a oder 6 . $^3/_4$" = $^{18}/_4$" = $4^1/_2$". Ein Gewicht, das der Bewegung der Achse von b entgegenwirkt, und eine Sperrklinke z zur festen Arretirung des Sperrrades regeln das Vorgehen des Cylinders.

Es kommt bei dieser Maschine Alles darauf an, daß der Tritt stets eine gleiche Bahn durchläuft, also der Hub z. B. immer 4" beträgt, sonst wirkt die ganze Maschine falsch. Der Vorgang der Wirkung dieser Maschine ist nun folgender: Nehmen wir an, das gehörig vorgerichtete Muster befinde sich auf den Rollen m und b Fig. 5. Die Spitzen e befinden sich in freier Wirkung auf dem Muster, welches durch leichte Hebung der Rolle b gegen die Nadeln e erreicht wird, indem bei Ankunft des Schiebers für den Messerkorb am Ende seiner Bahn, also an der Ruhestellung derselben, dieser auf einen Hebel x Fig. 7 drückt, an dessen Enden die Rolle b lagert. Diese Bewegung des Hebels x wird durch den Stift mit Kopf y begrenzt. Dieser Druck der Rolle b auf die Spitzen der Hebelarme e bewirkt eine aufwärts gerichtete Bewegung derjenigen Spitzen e, die auf dem Muster kein entsprechendes Loch finden. Durch diesen Druck wird der Hebel c d e Fig. 5 um d gedreht und wirkt auf die Nadel f so, daß dieselbe nach der Rolle b zu bewegt wird und somit die Platine i verschiebt. Die Nadeln f greifen, Fig. 9, an die Platinen nicht an der Mitte an, sondern etwas darunter, damit der Winkel zwischen der Ruhestellung der Platine und der verschobenen Stellung ein größerer wird, was bei der geringen Bewegungebahn des Hebels c d e nöthig war. Die Messer erfassen nun die nicht zurückgedrückten Platinen an den oberen Haken wie gewöhnlich. Während des Hubes wird der Hebel d in Thätigkeit gebracht, während durch Freilassung des Hebewerkes x durch Abheben des Schiebers S die Rolle b und die Räderombination etwas sinkt und nun die Drehung der Rolle b um einen Zahn vor sich geht, worauf sich das Spiel beim Niederlassen des Messerkorbes wiederholt. — Besonders gut wirkt dieser Apparat, wenn das Muster so eingerichtet ist, daß er nur die Hebung der Flächenfiguren bewirken soll, während Schäfte die Verbindung bewirken. Für diesen Fall nämlich hat man nur nöthig, die Figuren ganz auszuschneiden, so daß nun die Nadelspitzen von e sehr leicht wirken können und nicht etwa durch die Ränder von Löchern gehemmt werden. In Fig. 8 ist die durch den Cylinderdruck auf e ausgeübte Wirkung veranschaulicht. Man sieht, wie e die Stellung e' einnimmt und den Hebel um d bewegt und c die Stellung c' bekommt. Der Deutlichkeit wegen ist f dargestellt, als der etwas herabgehenden Bewegung von e ins e' folgend, um die dadurch erfolgte Ablenkung der Platine i zu versinnlichen. In

Wirklichkeit findet das aber nicht statt, weil o nicht fest mit dem Oehre von f verbunden ist, sondern, wie Fig. 6 zeigt, nur hindurch ragt durch das Oehr, also bei herabgängiger Bewegung am Oehrdraht gleitet und die schiebende Wirkung auf f dabei ausführt. Uebrigens sind die Löcher im Nadelbret für f möglichst weit zu nehmen, damit f zu diesem Spiele Raum hat. — Die nicht dargestellten Theile der Maschine sind die gewöhnlichen und einfachen Hebevorrichtungen. Man kann für diesen Fall die Maschine noch mit Cylinder und gewöhnlicher Platin- und Nadeleinrichtung versehen. — Der Ausführung dieser Maschine für größere Leistungen steht das entgegen, daß man in derselben dann die Platinen in einer langen Reihe aufstellen müßte, die der ganzen Breite des Musters entspräche, so daß bei einer Anwendung von 400 Platinen die Breite der Maschine wenigstens 60″ betragen würde. Besser ließe sich für etwa 200 Platinen die Maschine so anordnen, daß man die eine Reihe von 100 Platinen auf der einen Langseite der Grundplatte, die anderen 100 Platinen in einer Reihe auf der andern Langseite mit den zugehörigen wirksamen Theilen anbrächte.

Thürschließapparat von Rousseau & Dalandié.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel XVI.)

Von der Ansicht ausgehend, daß die bisher zum selbstthätigen Schließen der Thüren angewendeten Vorrichtungen alle den Nachtheil haben, zu rasch zu schließen und durch die Stöße und Erschütterungen schnell unbrauchbar zu werden, haben Rousseau & Dalandié in Paris (Gén. ind. 1866 T. 32 p. 91) einen Schließapparat mit atmosphärischem Regulator oder mit Uhrwerkbewegung construirt, dessen Widerstand in seiner Intensität beliebig regulirt werden kann. Der atmosphärische Regulator besteht einfach aus einem Blasebalg, der beim Oeffnen der Thür zusammengedrückt wird und in den die Luft dann nur mehr oder weniger langsam wieder eintreten kann, wodurch das Schließen der Thür, welches eine Feder bewirkt, verlangsamt wird. Fig. 1 Taf. XVI zeigt einen atmosphärischen Regulator in seiner Anwendung auf einen Thürschließapparat von gewöhnlichen Dimensionen im Aufriß, Fig. 2 im Grundriß und Fig. 3 den Grundriß des Blasebalges von unten. Der Apparat ist auf einer Platte P befestigt, die an der Thürpfoste angebracht wird; er besteht aus einem Gehäuse B, das eine Spiralfeder enthält und an das ein Ansatz b angegossen ist, welcher letztere mit einem an seinem Ende befindlichen Rädchen auf den Blasebalg S drückt; das Rädchen wird dazu in dem Messingstücke a geführt, das über dem Blasebalge angeschraubt ist. Das Gehäuse B trägt auch die Dülle für die Stange A, welche den Verschluß der Thür bewirkt und auf einem Röllchen in der an die Thür befestigten Zwinge A′ gleitet. Ein Kautschukband C führt die Stange stets in die richtige Stellung zurück, wie weit auch die Thür geöffnet werde. Eine Klappe c, welche die Luftöffnung des Blasebalges schließt, wird durch den federnden Metalldraht r geschlossen gehalten; die Luft tritt durch die kleine Oeffnung c ein, deren Weite durch eine Schraube regulirt wird.

Beim Oeffnen der Thür setzt das Röllchen in der Zwinge A′ die Stange A und dadurch das Gehäuse B in Bewegung, welches sich um eine Viertelumdrehung dreht und die in Fig. 2 punktirt angegebene Stellung einnimmt; dabei gleitet der Ansatz b in der Führung a, wodurch der Blasebalg zusammengedrückt und die in demselben enthaltene Luft herausgetrieben wird. Die durch Verschiebung der Stange A angespannte Feder im Gehäuse B sucht nun die Thür wieder zu schließen, kann dies aber in Folge der Zeit, welche der Blasebalg braucht, um sich wieder mit Luft zu füllen, nur allmälig bewirken. Indem die Oeffnung c mehr oder weniger weit offen gelassen wird, kann die Wirkung der Feder auf die Thür genau regulirt werden; die Spannung der Feder kann auch durch das Sperrrad f regulirt werden. Die Führungsrolle a kann auch, wie Fig. 3 zeigt, durch ein Band g ersetzt werden, das einerseits mit dem Ende des Ansatzes b, anderseits mit dem Blasebalge G selbst verbunden ist.

Bei Anwendung eines mechanischen Regulators hat das Gehäuse B einen gezahnten Kranz und dieser greift in ein Rad, dessen Nabe lose auf der Achse sitzt und einen Stift trägt, der dieselbe durch die Verzahnung eines auf der Achse festgekeilten Muffs mitnehmen, aber gleiten kann, wenn die Stange A beim Oeffnen der Thür verschoben wird. Der Muff wird durch die Schraubenfeder fortwährend zurückgedrückt und die Achse setzt durch eine Reihe von Zahnrädern zuletzt ein Rad in Bewegung, dessen Achse ein Flügelrad trägt. Beim Oeffnen der Thür setzt die Stange A das Gehäuse und dieses durch seine Verzahnung, sobald die Spiralfeder die Thür zu schließen sucht, den Mechanismus in Bewegung. Der Widerstand des Flügelrades bei der Umdrehung verlangsamt die Bewegung und verhindert daher, daß die Thür durch die Spiralfeder zu rasch geschlossen wird.

Kobalt- und Nickelbestimmung. Die von Aler. Müller, dem Entdecker der Complementär-Colorimetrie, bereits vor 12 Jahren vorgeschlagene, bisher aber noch nicht thatsächlich geprüfte Bestimmung von Kobalt und Nickel auf colorimetrischem Weg ist jetzt von Dr. Cl. Winkler (Journ. f. pract. Chem. Bd. 97 S. 414) geprüft worden und zwar mit befriedigendem Resultat. Die Farben der Kobaltlösungen sind, wie schon Maumené gezeigt hat, denen der Nickellösungen complementär, aber nicht so, daß sich genaue Aequivalente Kobalt und Nickel im gelösten Zustand zu Weiß ergänzen, sondern vielmehr in dem Verhältnisse, daß eine gemischte Lösung erst dann ungefärbt erscheint, wenn sie auf 1 Gwchsth. Kobalt 3 Th. Nickel enthält. Bringt man 1 Vol. Kobaltlösung von bestimmtem Gehalt mit 3 Vol. Nickellösung von gleichem Gehalt unter Beobachtung gehöriger Verdünnung zusammen, so erhält man Flüssigkeiten von einer Farbennüance, die sich nicht beschreiben läßt, aber weder an Roth noch an Grün, eher an Bräunlich oder Hellgrau erinnert. Diese unbestimmte Farbe ist noch deutlich sichtbar, wenn 1 CC. Flüssigkeit 5 Milligrm. Co Ni enthält, bei größerer Concentration wird sie auffallender, bei 2 Milligrm. Co Ni im CC. ist sie kaum noch zu erkennen, während doch gleich starke Lösungen von reinem Kobalt oder reinem Nickel noch ganz intensive Roth-, resp. Grünfärbung zeigen. Die colorimetrische Bestimmung bedingt nicht allein die Beobachtung mehrerer Vorsichtsmaßregeln, sondern erfordert auch ein genaues Arbeiten und eine gewisse Uebung, die sich aber durch Untersuchung von Lösungen mit bekanntem Gehalt bald erlangen läßt; unter diesen Bedingungen läßt sie an Schärfe und Kürze nichts zu wünschen übrig. Bei der Ausführung sind folgende Punkte zu beachten. Die zu untersuchende Lösung muß frei von färbenden Verunreinigungen sein; salzsaure und salpetersaure Lösungen sind schwefelsauren vorzuziehen. Die Concentration betrage wo möglich nicht unter 0,5 Grm. Co Ni auf 100 CC. Flüssigkeit; für manche Verhältnisse ist diese Verdünnung schon zu groß. Je nach der Concentration der zu untersuchenden Flüssigkeit, ihrer Farbenintensität und dem Rauminhalte des Objectivcylinders hat man das Volumen oder den Gehalt der die farbige Glasplatte ersetzenden Complementärflüssigkeit zu wählen und zwar so, daß deren Farbe durch die der Objectflüssigkeit stets völlig verdeckt und überwogen wird. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß z. B. in einer kobaltaltigen Nickellösung das 3fache des vorhandenen Kobaltgehaltes vom Nickel schon von vornherein unwirksam gemacht wird, daß also die Verdünnung der grünen Nickelfärbung nicht allein von der Wassermenge, sondern auch von dem anwesenden Kobaltgehalte abhängig ist. — Je größer die Verdünnung, desto schwieriger ist die Beobachtung der Contrastfarbe; die Einlegung einer Contrastscheibe, deren Stärke sich nach der Farbenintensität der Objectflüssigkeit richtet, gestattet noch unter ziemlich ungünstigen Verhältnissen richtige Ablesung. — Da Kobalt 3 Mal stärkeres Färbungsvermögen als Nickel besitzt, so hat man bei gleichzeitiger Einstellung auf die Contrastfarben darauf zu achten, daß das röthlich gefärbte Feld jederzeit deutlicher, das grünliche aber blässer hervortritt. Als vor der Bestimmung bekannt vorauszusetzen ist der Gehalt der Complementärflüssigkeit an färbendem Metall, ferner das Volumen der Objectivflüssigkeit und bei Untersuchung von gleichzeitig Kobalt und Nickel enthaltenden Lösungen das Gesammtgewicht der darin vorhandenen Metalle.

Zum Conserviren von Fischernetzen hat man nach einer Mittheilung von Prof. Münter in der Greifswalder Polyt. Gesellsch. in Holland, England und Norwegen das Lohen der Netze durch Eichenrinde gegenwärtig im Allgemeinen verlassen und dafür das Lohen durch Catechu eingeführt, welches, in heißem Wasser gelöst, mittelst eines besondern Apparats auf die Hanffaser der Netze fixirt wird. In neuester Zeit ist jedoch von dem in der Heringsfischerei hervorragenden Holländer Maas in Schweningen dieses Verfahren ebenfalls aufgegeben und dafür holzessigsaures Eisenoxyd angewendet worden. — Prof. Trommer bezweifelte den Nutzen des Gerbstoffes, der bekanntlich keine Verbindung mit der Cellulose eingeht. Wäre das holzessigsaure Eisen als Conservirungsmittel bewährt gefunden, so dürften dessen conservirende Eigenschaften wohl mehr in dem darin vorhandenen Kreosot zu suchen sein.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Octbr. (**Grundbesitz und Capital. I.**) Man erinnert sich vielleicht noch aus Zeitungsnotizen einer Petition, die von Berliner Hausbesitzern einige Zeit vor Ausbruch des Krieges beim Staatsministerium eingereicht wurde und welche in der Hauptsache auf die Gründung einer Staatshypothekenbank und zwar speciell für das Berliner Bedürfnis hinwirken sollte. Die allgemeine Gedrücktheit des Verkehres zeigte sich damals vielleicht nirgend mehr als in der Sphäre des stark belasteten Grundeigenthumes und namentlich des Hausbesitzes. Der

letztere, sowie die ganze Speculation, sowohl die solide als die unsolide, welche in der Häuserbauindustrie engagirt war, seufzte unter der gewaltigen Geldklemme. Kein Eigenthumsrecht war thatsächlich mehr sicher, sobald die hypothekarische Belastung die unter modernen Verhältnissen ganz naturgemäße Höhe erreichte. Fast überall drohte die Subhastation und in einer übergroßen Zahl von Fällen war sie schon in Scene gesetzt. Was Wunder, daß man verzweifelte Mittel, ja sogar höchst naive Aushilfen verschlug! Die Staatshilfe, die sonst bekanntlich als ein Idol des vierten Standes ausgegeben wird, spielte, wie man sich erinnern wird, in der Kriegsnoth eine große Rolle. Aller Orten forderte man Millionen, um Darlehne zu gewähren. So gedachten denn auch die Tausend Berliner Hauseigenthümer jener Million baar, die im J. 1848 für ihre Standesgenossen in ähnlicher Klemme vom Staat hergegeben worden war. Da aber diesmal der Staat selbst flüssige Mittel nicht übrig hatte, so forderten sie eine Papierercirung und zwar von nicht weniger als zwanzig Millionen. In den 18 Jahren seit jener Spendung der einen Million sollte sich das Bedürfnis des Berliner Grundbesitzes verzehnfacht, wenn nicht gar verzwanzigfacht haben. — Sieht man von den Fehlgriffen in dem Maße der geforderten Mittel ab, so ist das Project an sich so ziemlich in der Ordnung und muß uns als Kundgebung sehr dringender Bedürfnisse gelten. Wenn auch gewisse Parteiansichten und vielleicht ein großer Theil der Schulwissenschaft über jede Bestrebung aburtheilen, welche die modernen Mittel und namentlich den Staatscredit den verschiedenen gesellschaftlichen Classen zugänglich machen wollen, so wird doch der Unbefangene nicht verkennen dürfen, daß die sociale Frage nicht blos in einer Gesellschaftskategorie, etwa im vierten Stand ausschließlich, anzutreffen sei. Die wichtigsten Bestrebungen und Gegenbestrebungen zeigen uns außer dem Gegensatze von Arbeit und Capital noch eine zweite, sehr erhebliche Spannung, nämlich die zwischen Grundbesitz und Capital. Wenn man überhaupt ein Recht gehabt hat, von dem Arbeiterstande als von einer capitalunterdrückten, oder, weniger leidenschaftlich zu reden, capitalbeherrschten Classe zu handeln und die Wirkungen dieser Herrschaft zu untersuchen, so eröffnet sich in dem Verhältnisse von Grundbesitz und Capital ein Feld zu ähnlichen Feststellungen. Man wird uns nicht beschuldigen, einer einseitigen, starr abgeschlossenen Classenpolitik das Wort zu reden, wenn wir den Grundbesitzer dem Besitzer beweglicher Werthpotenzen entgegenstellen. Der Hauseigenthümer ist sehr häufig mehr als dies; er ist Geschäftsinhaber oder sonst bei der Anlage von Capital in der Sphäre der eigentlichen Industrie betheiligt. Derselbe Mann kann daher Positionen einnehmen, die zu einander kreuzenden Bestrebungen Anlaß geben. Als Kaufmann mag er wünschen, daß sich das disponible Capital möglichst dem Handel zuwende; als Inhaber eines stark belasteten Grundstücks mag er dagegen vor den Krisen besorgt sein, die aus einer zeitweiligen Entziehung der fixen Hypothekencredite entstehen können. In dieser Weise scheint er mit sich in Widerspruch zu gerathen, während er doch nur den unvermeidlichen Widerstreit, der zwischen zwei ganz verschiedenen wirthschaftlichen Positionen besteht, in dem Interesse einer und derselben Person, nämlich seiner selbst, zur Darstellung gebracht sieht. Diese Mischung der Interessen bürgt nun offenbar dafür, daß man das Bestreben, die natürlichen gesellschaftlichen Parteien zu scheiden und ein wirthschaftliches Classenbewußtsein zu erzeugen, nicht allzu einseitig für Zwiespalterregung ansehen wird. Denn wer wollte wohl dieselbe Person in zwei Stücke theilen und die Hälften sich gegen einander kehren lassen? Der Gegensatz von Grundbesitz und Capital ist, wie wir sehen werden, nicht dieser schlimmen Art. g.

Technische Briefe.

Chemnitz. (Kaden und Wittig's Malzdarre*.) Sie brachten in Nr. 42 S. 412 der D. Ind. Ztg. einen Bericht über die mechanischen Darren der Hrrn. Kaden und Wittig in Chemnitz, und erlauben mir gewiß einige Bemerkungen dazu. Wir Brauer würden dem Hrn. Verf. ganz besonders zu Dank verpflichtet sein, wenn derselbe zuvörderst seine Versuche auf den Verbrauch des Brennmaterials ausdehnen wollte, denn es will mir scheinen, daß, wenn man Dampf benutzt, um in einem Röhrenapparat heiße Luft zu erzeugen, die dann erst zum Darren verwendet wird, die Brennmaterialkosten keine geringen sein können. Sodann spreche ich die dringende Bitte aus, fraglichen Aufsatz durch eine Zeichnung des Apparats mit ausreichender Beschreibung zu vervollständigen, damit wir Brauer, und besonders diejenigen, welche in größerer Entfernung von der Chemnitzer Schloßbrauerei wohnen, auch in den Stand gesetzt werden, uns ein Urtheil darüber zu bilden. — Der Hr. Verf. macht uns Brauern den Vorwurf, daß wir in dem Vorurtheile befangen seien, Malz könne nur mit Hand gut zu Stand gebracht werden. Dieser Vorwurf erscheint mir so lange ungerechtfertigt, bis es evident ist, daß wirklich gute mechanische Darren existiren. — Es scheint mir, als ob bei einem Apparat, der aus 12 Tellern übereinander besteht, auf denen sich das Malz während einer Zeit von 11 Stunden fortbewegt, die Regulirung schwierig sein müsse oder jedenfalls sehr bedeutender Aufmerksamkeit bedürfe; denn was ist zu thun, wenn das Malz bereits etwa auf dem 10. Teller bis zur Güte vorgeschritten ist? Es muß unvermeidlich sein, daß bei einem Apparat wie dem beschriebenen einzelne herunterfallende Körner mehrere Teller überspringen und somit dann unten zu schnell gedarrt werden, wie es auch anderseits ausgemacht erscheint, daß durch eine besonders so langsam wirkende Wendevorrichtung das Malz niemals vollständig stetig vorwärts geschoben wird; einzelne Körner zum mindesten, wenn nicht gar größere Partiern, müssen unbedingt ihren Lauf schneller vollenden, als andere, und somit kann das Malz durchaus kein gleichmäßiges werden. Der Apparat ist complicirt, mit bedeutenden Betriebsvorrichtungen, mit Ventilator ꝛc. versehen, bildet einen ganz eisernen Kasten und muß daher bei seiner enormen Größe sehr theuer zu stehen kommen. Ueber alle diese Fragen, namentlich über die Gleichmäßigkeit resp. Ungleichmäßigkeit des Malzes Näheres zu erfahren, wäre außerordentlich erwünscht, ehe wir den uns gemachten Vorwurf ruhig hinzunehmen gewrint sein können. Es scheint mir, daß heutzutage viel eher ein Vorurtheil für dergleichen mechanische Apparate existirt, wie umgekehrt. Ein Brauer.

*) Dem Verfasser dieser uns am 19. Octbr. mit Poststempel „Chemnitz" anonym zugegangenen Zuschrift sei unserseits bemerkt, daß wir bereits im vorigen Winter Gelegenheit hatten, die Kaden-Wittig'sche Dampf-Malzdarre in Thätigkeit zu sehen und daß wir schon damals die Herren Erfinder ersuchten, deren Zeichnung und Beschreibung in der D. Ind.-Ztg. veröffentlichen zu wollen, da mehrere sehr namhafte Männer von Fach die Maschine als jedenfalls epochemachend bezeichneten und unter ihren Vorzügen ganz besonders die Gleichmäßigkeit und gute Qualität des erzeugten Darrmalzes, sowie den geringen Verbrauch von Brennmaterial hervorhoben. Wenn die auch von den Erfindern selbst gewünschte und neuerdings in nahe Aussicht gestellte Veröffentlichung bisher unterblieben ist, so lag dies an dem Umstande, daß vorher eine Anzahl Patente einzuholen waren, was bekanntlich viel Zeit kostet. Inzwischen empfehlen wir dem Hrn. Einsender, seine Bedenken bis auf Weiteres zu beschwichtigen, da wir ihm z. B. und zwar aus eigner Anschauung, ganz bestimmt versichern können, daß es bei der höchst sinnreichen Einrichtung des Apparats völlig unmöglich ist, daß einzelne Malzkörner oder ganze Partien den vorgeschlagenen Weg verlassen und eine oder mehrere Etagen herunterfallen können. Will jedoch der Hr. Einsender sich schon jetzt auf das Genauste informiren, so rathen wir ihm schließlich, sich geradewegs entweder an die Hrrn. Erfinder oder an die Hrrn. Schwalde & Sohn zu wenden, die mit größter Liberalität einem Jeden, der an der Sache ein reelles Interesse zu nehmen in der Lage ist, mit dem Ganze und den Einrichtungen des Apparats bekannt zu machen geneigt sind.
Die Red.

Literarisches.

Lehrbuch der technischen Chemie für Schulen und zum Selbstunterricht von Dr. F. Schubert. Mit 216 Holzschnitten. II. Auflage. Erlangen, Ferd. Enke. 1866. Preis 2 Thlr. 28 Ngr.

Wenn auch die Deutsche Literatur an Lehrbüchern der technischen Chemie keinen Mangel hat, so bedarf doch das vorliegende Werk keiner andern Rechtfertigung seiner Existenz, als die es in sich selbst trägt; es hat vielmehr den vollsten Anspruch, als eine werthvolle Bereicherung der betr. Litteratur begrüßt zu werden. Es behandelt, nachdem zuvor die wichtigsten physischen und chemischen Eigenschaften der Körper kurz besprochen worden sind, die unorganischen und organischen Körper, welche eine irgend wesentliche technische Verwendung finden, zwar gedrängt, aber in so klarer und präciser Weise und mit so sorgfältiger Unterscheidung des mehr oder minder Wichtigen, daß es die volle Beachtung der Lehrenden und Lernenden, besonders aber auch von Gewerbtreibenden verdient, denen es als ein vielfach nutzbares Nachschlagebuch über Gegenstände der chemischen Technologie dienen kann, zumal in ihm nicht, wie der Verf. allzubescheiden sagt, nur das Allerwichtigste aus diesem Gebiete, sondern mit Benutzung der neusten wissenschaftlichen Forschungen auch viele Angaben aufgenommen sind, die man selbst in bedeutend umfangreicheren Lehrbüchern vergebens sucht. Die Holzschnitte sind gut und zweckentsprechend, nur vielleicht theilweise in zu kleinem Maßstab gezeichnet. Einen besondern Werth legen wir auf das höchst sorgfältig gearbeitete Register, einen Gegenstand, den man in Deutschen wissenschaftlichen Werken leider nur zu oft nicht in wünschenswerther Weise berücksichtigt findet, sowie auf die zahlreichen (19) und sehr vollständigen Tabellen chemisch wichtiger Zahlenverhältnisse, deren Werth jeder technische Chemiker zu würdigen wissen wird. Nicht unerwähnt wollen wir endlich lassen, daß der Druck des Buches als ein sehr correcter zu bezeichnen ist. —n.

Der Streichgarnspinner. Ein Hand- und Hilfsbuch für Angestellte dieses Faches und Solche, die es werden wollen. Von J. D. Fischer. Mit 8 Tafeln Abbildungen und mehreren Tabellen. Chemnitz 1867. Ed. Focke. Preis 1 1/3 Thlr.

In dem vorliegenden Werke hat J. D. Fischer, als Verf. mehrerer Schriften über Baumwollspinnerei und den Lesern der D. Ind.-Ztg. speciell durch vielfache Beiträge bekannt, versucht, dem Mangel eines kurz gefaßten, leicht verständlichen, für den Practiker berechneten Handbuches über die in Deutschland so wichtige Streichgarnspinnerei abzuhelfen. Er behandelt darin sämmtliche in der Streichgarnspinnerei vorkommende Manipulationen und Maschinen und führt die Berechnung der letzteren in allgemein verständlicher Weise durch. Sehr gut ausgeführte Zeichnungstafeln enthalten die zum Theil bisher nicht veröffentlichten Abbildungen von Spinnereimaschinen neuster Construction, so daß sich wohl erwarten läßt, daß das Buch für Techniker der Streichgarnspinnerei in der

Digitized by Google

einem oder andern Beziehung von Interesse sein werde. Unter den beigefügten Tabellen wollen wir namentlich auf diejenige aufmerksam machen, in welcher die Kosten der gewaschenen Wolle für verschiedene Wollpreise und Waschverluste übersichtlich zusammengestellt sind.

Die Deutsche Webschule, enthaltend die Theorie, Technik und Praxis der Weberei. Von G. Hermann Oelsner. Mit 136 lithographirten Tafeln. Meerane 1866. In Commission bei Anton Send. Preis 3 Thlr.

Unter den nicht zahlreichen Werken über die Weberei, einen der wichtigsten Industriezweige in allen Ländern der cultivirten Welt, suchte der Weber und Fabrikant bisher vergeblich nach einem Hilfsmittel, welches ihm die Befriedigung der auch in dieser Branche in neuerer Zeit so sehr gesteigerten Ansprüche, namentlich in Bezug auf Entwerfung von Mustern, erleichterte. Die Aufgabe, ein solches Hilfsmittel zu schaffen, konnte selbstverständlich nur von einem Manne gelöst werden, der in allen Zweigen der Weberei praktisch wie theoretisch völlig zu Hause ist und ein solcher scheint, nach dem vorliegenden Werke zu urtheilen, dessen Verfasser, zeither erster Lehrer an der Webschule zu Hohenstein bei Chemnitz, zu sein. Auf den Inhalt des Buches läßt der Titel genügend schließen und so wollen wir nur in Bezug auf die Form des Ausdruckes erwähnen, daß die Behandlungsweise eine solche ist, wie sie nach dem ausgesprochenen Zwecke sein mußte, d. h. klar und allgemein verständlich, dem Bildungsstande der Mehrzahl unserer Weber angepaßt. Die fast durchgängig gut ausgeführten Abbildungen stellen zum kleinern Theil Maschinen u. dergl., vorwiegend aber Muster dar; der Preis ist mäßig.

Lebrun's Handbuch für Klempner und Lampenfabrikanten. V. Auflage. Von Th. Raetz. Mit Atlas. Weimar 1866. B. F. Voigt. Preis $2\frac{1}{3}$ Thlr.

Diese V. Auflage von Lebrun's Handbuch ist von Th. Raetz in Berlin vollständig umgearbeitet worden und enthält Beiträge, darunter einen kurzen Anhang über Werkzeugmaschinen, von dem intelligenten Klempnermstr. C. A. Dietrich in Chemnitz. Der sachverständig und fleißig bearbeitete Text ist von einem Atlas gut ausgeführter, zum Theil ausgezeichneter Zeichnungen begleitet.

Theorie und Praxis der Bierbrauerei. Von Heinrich Creuzburg. Weimar. B. F. Voigt. Preis $\frac{1}{2}$ Thlr.

Dieses Schriftchen ist zunächst für kleinere Bierbrauereien bestimmt, welche sich ein großes theures Werk nicht anschaffen mögen und wird nicht blos für diese seinen Zweck erfüllen, ihnen in vielen Fällen als Rathgeber zu dienen, sondern auch dem, der größere Ansprüche macht, manche neue und interessante Mittheilung bringen.

Technische Notizen.

U. d. N. Bremathinkerzen werden seit einiger Zeit von einer Bremer Fabrik Kerzen in den Handel gebracht, die aus einer Mischung von Stearinsäure und Paraffin bestehen.

Zur Erkennung freier Säure in der schwefelsauren Thonerde empfiehlt Stein (Zschr. f. analyt. Chem.) ungeleimtes Ultramarinpapier, welches alle anderen bis jetzt vorgeschlagenen Mittel übertreffe und $0{,}6\,\%$ Schwefelsäurehydrat noch deutlich erkennen lasse.

Löthrohrreactionen. Das Trübewerden der Perlen beim Flattern hat nach Emerson seinen Grund in der Entstehung von Krystallbildungen, welche am leichtesten erfolgen, wenn man die nur wenig convexe Perle an einer Stelle mit der kleinen spitzen Flamme flattert. Mittelst eines Mikroscops lassen sich zuweilen verschiedene Krystalle neben einander erkennen. — Es wird gewöhnlich angegeben, daß phosphorsaure und borsaure Salze durch Kobaltsolution blau gefärbt werden. Dies ist jedoch nach Kraut (Zschr. f. analyt. Chem.) nur mit baldrysphorsauren Salzen der Fall, drittelphosphorsaure Salze werden, außer dem Natronsalze, grau bis grauschwarz.

Zur sogen. Grenage, der glänzend körnigen Vergoldung von Uhrtheilen, wird nach einer Mittheilung in der Berliner Polyt. Gesellsch. in der Schweiz folgendes Verfahren angewendet. Die Messingtheile werden zuerst flachgeschliffen, mit der Kratzbürste gekratzt, schwach vergoldet und hierauf gekörnt, indem man die Stücke mit einem Brei von 1 Th. Silberpulver, 6 Th. Kochsalz und 6 Th. Weingeist düllet; je länger man düllet, desto gröber wird das Korn, eine Minute ist ausreichend. Man kratzt dann wieder, um eine glänzende Oberfläche zu erzielen und vergoldet zuletzt galvanisch.

Zum Reinigen der Buchdruckletternn etc. empfiehlt Dr. Elsner (Chem. techn. Mittheilung f. 1865–66 S. 23) aus eigener Erfahrung ganz besonders die Anwendung von Aetznatronlösung; Blechkastenkasten, welche durch langjährigen Gebrauch durch das zum Anreiben der Porzellanfarben angewendete Zach- und Terpentinöl gänzlich verharzt waren, ließen sich nur durch Anwendung einer heißen Aetznatronlösung vollständig reinigen, während alle sonst dazu üblichen Reinigungsmittel kein geeignetes Resultat gaben. — Nach Mittheilung eines Buchdruckereibesitzers soll Wasserglaslösung ein sehr gutes Reinigungsmittel für Lettern sein.

Der Le Beau'sche blutreinigende Kräutertheer, der von dem Hofrathe Dr. Ed. Brinckmeyer in Braunschweig gegen alle möglichen Krankheiten angepriesen wird und von dem 4 Lth. zu 15 Sgr. verkauft werden, ist nach den Ind. Blätt. 1866 S. 175 ein sehr nachlässig in Specksform gebrachtes Gemenge der verschiedensten Wurzeln, Blumen, Blätter etc.; ein ebenfalls von Dr Brinckmeyer vertriebenes „Kräuterpulver", 4 Lth. ebenfalls 15 Sgr., ist seiner vertheilter, mit Bittersalz gewürzter Kräutertheer. Der Handelswerth beider Substanzen zusammen ist auf höchstens 5 Sgr. zu berechnen.

Färben von Stearinkerzen. Die Weiße des Stearins hängt ab von der Darstellungsmethode, dem Pressen und dem Rohmaterial; je weniger scharf das Stearin gepreßt wird, desto gelber ist es von zurückgehaltener Elainsäure. Manche Fabrikanten setzen etwas Ultramarin zu, wenn das Stearin etwas gelblich gefärbt ist; besser ist es nach Peruz etwas Anilinblau, in Aether oder in absolutem Alkohol gelöst, zuzusetzen, auf 1 Ctr. Stearin $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{2}$ Grm. Anilinblau. Dr. Jacobsen (Chem. techn. Report. 1866, 1 S. 21) bemerkt dazu, es müsse zweckmäßiger sein, die aus dem Anilinblau durch Behandeln mit Ammoniak oder Kalilauge abgeschiedene Basis (Triphenylrosanilin) in Stearinsäure aufzulösen und diese Lösung als Färbungsmittel zu benutzen, da sich aus einer spirituösen oder ätherischen Lösung das Anilinblau beim Vermischen mit geschmolzenem Stearin zum größten Theil pulverig ausscheide.

Universalkuppelung. Im J. 1864 hatte der Brn. zur Berg. des Ewdstfls. in Preußen einen Preis ausgesetzt für ein Universalgelenke, welches die Nachtheile des Hoole'schen vermiede; diesen Preis erhielt der Preuß. Bergassessor F. W. Blees, dessen Construction in den Beyndlgn. des gen. Brns. 1865 S. 29 und im Polyt. Journ. Bd. 176 S. 419 beschrieben und abgebildet ist. Nach einer neuerlichen Mittheilung des Geh. Oberbaurath Rottebohm in dem gen. Bern. zeigen sich nun die Nachtheile der Hoole'schen Kuppelung auch bei der Blees'schen, sind jedoch bei dieser nur halb so groß als bei jener. Bei einer Ablenkung der Welle um 45° an der Blees'schen Kuppelung ergibt sich der größte Fehler derart, daß die getriebene Welle um ca. 5° voreilt, wenn die treibende Welle um 90° gedreht wird. Bei vorgezeichneter Drehung der treibenden Welle um 90° bleibt die getriebene Welle um ca. 5° zurück, so daß beide Wellen zwar in gleicher Zeit den Winkel von 180° durchlaufen, die getriebene Welle jedoch mit ungleichförmiger und die treibende mit gleichförmiger Geschwindigkeit. — Bei der Hoole'schen Kuppelung beträgt der Fehler etwas mehr als 9°.

Borsäure. Nach den im Polyt. Journ. Bd. 182 S. 173 mitgetheilten Analysen, die Dr. H. Bohl in Cöln mit 5 Proben im Handel vorkommender roher toskanischer Borsäure anstellte, enthielten dieselben

$45{,}28$	— $48{,}2\,\%$	Borsäure
$34{,}00$	— $38{,}6$	Krystallwasser
$1{,}10$	— $4{,}0$	angezogenes Wasser
$7{,}40$	— $9{,}00$	Schwefelsäure
$0{,}000$	— $1{,}000$	Kieselsäure
$0{,}010$	— $0{,}027$	Sand
$0{,}01$	— $0{,}08$	Eisenoxyd
Spuren	— $0{,}0003$	Manganoxydul
$0{,}00$	— $0{,}30$	Thonerde
Spuren	— $0{,}00$	Magnesia
Spuren	— $0{,}02$	Kalk
$0{,}10$	— $0{,}01$	Kali
$2{,}00$	— $3{,}51$	Ammoniak
Spuren	— $0{,}0003$	Natron
$0{,}03$	— $0{,}17$	Chlornatrium

Pausspapier. Zu der Angabe von Dr. G Dachauer (Nr. 10 S. 398), daß die Anfertigung von blauem Pausspapier mit Berlinerblau und Schweinefett ungünstige Resultate ergeben habe, bemerkt die Wchn chr. d. Nor. Oestr. Gwdvrns. 1866 S. 654, daß die Anfertigung dieses Papieres mit feingemahlenem Pariserblau eine nur geringe Menge Fettsubstanz bedinge, wenn reine Abdrücke erhalten werden sollen. Die Farbe darf nicht auf einem nur mäßig erwärmten, sondern sie muß auf einem ziemlich stark erhitzten Metallblech behandelt werden, um das Fett möglichst zu verbrennen und auszunützen. Die Ausgiebigkeit des Berliner- oder Pariserblau erlaubt schon ein solches Verfahren und es wird bei demselben ein 8- bis 10facher reiner Ab- oder Durchdruck auf einmal recht gut möglich sein. Bei der Behandlung mit Wachs dagegen wird der ächte Abdruck bereits sehr schwach, der zehnte aber dürfte gar nicht zu sehen sein. — Wenn man viele Copieen erzielen will, muß das feinste Strohpapier verwendet werden; die erste Seite, auf welche man schreibt, ist zuvor mit reiner Glycerinseife zu bestreichen, damit beim Uebergleiten mit dem Eisenstifte kein Loch gemacht wird; eine andere Seife ist wegen ihrer theilweise unreinen Stellen weniger verwendbar.

Ein Nagelauszieher von J. Hogan in East Saginaw, Michig., Verein. St., (Scientif. Amer. 1866 Vol. 15 p. 202 m. A.) der verhüten soll, daß Waarenkisten beim Oeffnen stark beschädigt werden, besteht aus einem schmiedeeisernen Griff, in den vorn ein gußeisernes Stück fest eingesetzt ist, das unten in zwei etwas auseinander stehende Keile ausläuft, während etwas rückwärts von denselben eine Zange in den Griff eingesetzt ist. Beim Gebrauch werden die beiden Keile zu beiden Seiten des herauszuziehenden Nagelkopfes aufgesetzt und durch einen scharfen Schlag darauf das Holz zu beiden Seiten des Nagels eingedrückt. Dadurch wird der Nagel frei und kann nun mittelst der Zange herausgezogen werden, ohne gebogen oder gebrochen zu werden. Das Werkzeug wird in zwei Größen geliefert, einer größern für den Schiffs- und Brückenbau und einer kleinern für den gewöhnlichen Gebrauch; letztere ist 13" lang und wiegt $1\frac{1}{4}$ Pfd.

Elektrisches Licht. Nach Engl. Berichten über die Beleuchtung der Leuchtthürme zu Dungeneß und Cap la Hove bei Havre mit elektrischem Licht ist letzteres in seinem gegenwärtigen Zustand nicht zuverlässig. Das Verlöschen kam so oft vor, daß während der $1\frac{1}{2}$ Jahre, auf die sich die Beobachtung in Dungeneß erstreckte, das Licht während $119\frac{1}{2}$ Stunden nicht brannte; in einigen Fällen war es nur wenige Min. verloschen, in anderen mehrere Stunden, so daß der in Reserve behaltene Oellampenapparat angezündet werden mußte. Die Wirksamkeit des Lichtes hängt einmal von der ununterbrochenen, regelmäßigen Wirksamkeit der Dampfmaschine ab, welche die Magnete in Rotation setzt, dann von der vollkommenen Operation des elektrischen Apparats und endlich von der Wachsamkeit der Bedienungsmannschaft. Die meisten Störungen werden durch Mängel der Dampfmaschinen veranlaßt; beim elektrischen Apparat fehlt es meist an den Kohlenspitzen, die abbrechen, aus ihren Hülsen herausfallen oder in feste Berührung mit einander kommen.

Zopissacement. Engl. Zeitschriften berichten neuerdings wieder höchst rühmend über Versuche mit Szerelemy's wunderbarem „Zopissacement" (vgl. Jahrg. 1864 Nr. 9 S. 103), mittelst dessen irgend zwei feste Substanzen auf das Solideste und Dauerhafteste mit einander sollen verbunden werden können; über die Beschaffenheit und die Kosten des Cements wird nichts erwähnt. Ohne auf die Versuche weiter einzugehen, wollen wir nur darauf aufmerksam machen, wie eigenthümlich es ist, daß dieser Cement sich trotz der vornehmen alljährlich wiederkehrenden Reclamen so wenig Verbreitung hat erringen können. Die Wchnschr. d. Nor.-Oestr. Gwdvrns. 1866 S. 643 bemerkt, daß Briefe an den Erfinder sowie persönliche Besuche bei demselben zu keinem Resultat geführt haben und daß es fast den Anschein habe, als ob die Anwendbarkeit dieser ohne Zweifel guten Erfindung an den zu hohen Ansprüchen Szerelemy's scheiterten. Pract. Mech. Mag. bezeichnet, wie Jahrg. 1865 Nr. 29 S. 287 erwähnt, die Composition einfach als Schwindel; nach anderen Andeutungen verdankt Szerelemy seinen Ruf vorwiegend dem Umstande, daß er der Protegé einer einflußreichen Engl. Hofpartei ist.

Zur Darstellung von Sauerstoff im Großen wollen Tessié du Motay und Maréchal in Metz (Engl. Patent) die Eigenschaft der mangansauren, übermangansauren, eisensauren und chromsauren Salze von Kali, Natron und Kalk benutzen, bei mehr oder weniger

Digitized by Google

erhöhter Temperatur einen Theil ihres Sauerstoffes abzugeben, wenn sie einem Dampfstrom ausgesetzt werden; werden dann die so desoxydirten Körper in einem Luftstrom mehr oder weniger erhitzt, so nehmen sie wieder Sauerstoff auf. Die Desoxydation führen die Genannten so aus, daß sie über eins der erwähnten Salze in einer Retorte oder einem andern Destillationsgefäß einen Dampfstrom leiten oder Wasser zuführen, welches in der Hitze der Retorte sofort verdampft; der aus der Retorte entweichende Sauerstoff und Dampf gehen zusammen durch einen Condensator, wo der Dampf zu Wasser condensirt wird, während der Sauerstoff nach einem Gasometer weiter geht. Ist aller nutzbare Sauerstoff aus dem Salze gewonnen, so wird ein Luftstrom durch die Retorte gesaugt oder getrieben oder durch den Zug eines hohen Schornsteines hervorgerufen, dadurch das Salz wieder höher oxydirt, dann wieder auf Sauerstoff verarbeitet ꝛc. Angeblich wird das Verfahren in Frankreich bereits im Großen angewendet.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wer liefert **Enthülsungsmaschinen** für Erbsen? Wie viel liefert und was kostet eine solche Maschine?
A. F.

† Woher sind am besten schöne grüne **arsenfreie Tapetenfarben** zu beziehen? U.

† Wie werden **Maschinen zur Anfertigung von Haken und Oesen** (vulgo Heiteln) gebaut und wer ist mit der Reparatur alter dergl. vertraut? A. E.

Beantwortungen.

† Zur Unterscheidung der **Kunstwolle** von Naturwolle (Frage in Nr. 43 S. 429) ist das Mikroscop das einzige sichere Mittel; eine genaue quantitative Bestimmung derselben wird aber kaum irgendwie möglich sein. —r.

† Als ein **Vorlegschloß**, aus dem der Schlüssel nicht eher als nach dem Verschlusse herausgezogen werden kann, ist das Jänicke'sche zu empfehlen (Jahrg. 1866 Nr. 1 S. 4 u. A.), welches von Eugen Herrmann in Berlin geliefert wird und auch durch C. Herrm. Findeisen in Chemnitz zu beziehen ist. —r.

† Um **den Dampf von** dem aus dem Kessel mit gerissenen **Wasser zu befreien** (Frage in Nr. 43 S. 429), sind jedenfalls die selbstwirkenden Dampferparnis-Regulatoren der Herrn. John M. Sumner & Co. in Manchester am Meisten zu empfehlen. Mit Zeichnungen und Beschreibung, sowie mit jeder andern Auskunft ist zu dienen bereit der Vertreter obiger Firma,
Louis Voigt jr. in Chemnitz.

† Um **Dampf von** dem aus dem Kessel mitgerissenen **Wasser zu befreien** (Frage in Nr. 41 S. 429), ist der im K. Preußen patentirte Dampfentwässerungsapparat von R. R. Werner, Prof. an der K. Gewerbeakademie in Berlin (Invalidenstraße 32) zu empfehlen, der leicht bei jeder schon bestehenden Anlage anzubringen ist und sich sowohl bei Locomobilen wie bei stationären Dampfkesseln sehr gut bewährt hat. Die Preise des Apparats für eine
2 3 4 5 und 6 Zoll weite Dampfleitung betragen
14 24 36 48 und 60 Thlr. —n.

† Die Frage in Nr. 43 S. 429: „Auf welchem kürzesten und einfachsten Weg stellt man **Kupferoxydammoniak** dar?“ würde sich, da dabei nicht besonders auf schöne Krystalle Werth gelegt zu sein scheint, folgendermaßen beantworten lassen. Es wird 1 Th. Kupfervitriol im Wasserbad getrocknet und dann in ein vollkommen feines Pulver verwandelt. Hierauf übergießt man das Bad mit 3—3½ Th. des im Handel vorkommenden Liq. ammon. Dzondii von 0,910—0,912 specif. Gew., schüttelt gut um und überläßt die Flüssigkeit einige Zeit der Ruhe. Die sich absetzenden Krystalle, die freilich blos körniger Art sind, werden nun getrennt und auf bekannte Weise mit Vorsicht getrocknet. Bei wiederholten Darstellungen würde der verwendete Spiritus leicht verwerthet werden können, indem man ihn unverändert bei der fernern Bereitung eines zu gleichem Zweck zu verwendenden Liq. ammon. Dz. vorlegen könnte. O. F. in Z.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Nach der von dem Central-Bureau aufgestellten provisorischen Zollabrechnung für das 1. Semester 1866 haben die gemeinschaftlichen Einnahmen betragen: An Ein- und Ausgangs-Zollgefällen 9 631 678 Thlr., an Eingangsabgaben, welche im 1. Semester 1866 zur Vereinnahmung gekommen, aber nach den vor 1866 gültigen Grundsätzen zur Vertheilung gelangt sind 143,729 Thlr., zusammen 9.775.407 Thlr. Im 1. Semester 1865 haben dagegen die Einnahmen sich auf zusammen 10.836.147 Thlr. gestellt, sodaß sich also im 1. Semester d. J. eine Mindereinnahme von 1.060.740 Thlr. ergiebt, von denen auf die Eingangsgefälle 1.031 197 Thlr., auf die Ausgangsabgaben 29.543 Thlr. entfallen.

Zoll- und Steuerwesen. Vom Aeltestencollegium der Kaufmannschaft zu Berlin sind zwei Petitionen an die K. Preuß. Regierung gerichtet worden, betr. die vollständige Beseitigung des Elbzolles und des für Mecklenburg, Lauenburg und das beidersüdische Gebiet (Hamburg und Lübeck) erhobenen Transitzolles auf der Berlin-Hamburger Bahn, motivirt durch die gegenwärtigen Territorial-Veränderungen und die Aussicht auf den Norddeutschen Zoll- und Handelsbund.

Maaß und Gewicht. Die durch den Krieg unterbrochene Maaß und Gewichtscommission zu Wien hat ihre Sitzungen wieder aufgenommen und beschlossen: Angesichts der inzwischen eingetretenen veränderten Verhältnisse, namentlich der Auflösung des Deutschen Bundes, von dem früher angenommenen, mehrfach zu Gunsten Preußens abgefaßten Entwurfe abzugehen und sich in allen Richtungen dem Französ. System in seiner vollen Reinheit, wie dasselbe in Belgien, Holland und Italien gilt und in England und in den Vereinigten Staaten gesetzlich zugelassen ist, anzuschließen.

Ausstellungen. Der „Carlsr. Ztg.“ zufolge haben die in Berlin vom 9. bis 12. Octbr. gepflogenen Verhandlungen über die Pariser Universal-A. von 1867 zu einer Verständigung geführt, sowohl über die Vertheilung des Raumes als der Jurymitglieder zwischen den nun dem Norddeutschen Bunde angehörenden Staaten einerseits und Bayern, Württemberg, Baden und Großherz. Hessen andererseits. Sämmtliche Staaten des Norddeutschen Bundes werden auf Grund eines gemeinsamen Planes classenweise ausstellen, wogegen Bayern, Württemberg, Baden und Großherz. Hessen, veranlaßt durch die obwaltenden Verhältnisse, eine ländermeise Ausstellung, jedoch unter gegenseitiger Verständigung über das möglichst zweckmäßige Arrangement, vorbereiten.

Eisenbahnwesen. Aus Aussig theilt man mit, daß der Bau der Böhmischen Nordbahn bei Lobsow begonnen hat, und daß Einleitungen getroffen sind, wonach die Bahnarbeiten auch in den Bezirken von Warnsdorf, Rumburg, Böhmisch Kamnitz und Bensen noch im Lauf dieses Jahres in Angriff genommen werden sollen. — Behufs sofortigen Beginns der Rudolphsbahn (Valentin-Villach) werden die Bauunternehmer aus dem K. Oesterr. Staatsschatze 5 Mill. Fl. vorgestreckt erhalten. — Die Oesterr.-Französ. Staatsbahn hat Concessionen erhalten, Wien und Brünn durch eine zweite directere Linie, als die jetzige über Lundenburg ist, zu verbinden. — Die Ausführung von Leipzig-Pegau-Zeitz ist durch den Preuß.-Sächs. Friedensvertrag nunmehr sicher gestellt.

Schifffahrt. Die Handelsmarine des Norddeutschen Bundes umfaßt nach den letzten Zählungen 7167 Schiffe mit 1.336.719 Tonnen à 20 Zollctr., wobei die kleineren Seefischerbarken und Flußschiffe nicht mitgerechnet sind:

	Seeschiffe	Tonnen à 20 Ctr.	Durchschnittl. Tonnengehalt eines Schiffes.
Preußen vor 1866	1665	382394	229
Hannover	924	123478	133
Schleswig Holstein	2637	151767	57
Preußen 1866	5226	657539	125
Mecklenburg	418	154992	368
Oldenburg	650	66678	102
Hamburg	530	248140	449
Bremen	298	206800	693
Lübeck	45	15570	346
Nordd. Bund	7167	1336719	186

Es ist somit die drittgrößte Handelsmarine der Welt, da sie nur von der Engl. und Nordamerik. übertroffen wird; es haben nämlich

	Seeschiffe	Tonnen à 20 Ctr.	Durchschnittl. Tonnengehalt eines Schiffes
Großbritannien	21626	5408451	250
Verein Staaten	?	5126081	—
Norddeutscher Bund	7167	1336719	186
Frankreich	15092	985235	65
Norwegen u. Schweden	8601	853000	99
Italien (mit Venetien)	17911	718561	40
Preußen	5226	657539	125
China	8000	616000	77
Niederlande	2231	510152	228
Spanien	1707	183000	45
Rußland	3330	375000	112
Oesterreich	8132	300525	37

Es sind hier ebenfalls durchgängig die kleineren Seefischerbarken nicht berücksichtigt, doch dürfte wohl der Minimalgehalt der berücksichtigten Schiffe nicht überall der gleiche sein; trotzdem läßt die letzte Columne ziemlich deutlich den vorwiegenden Charakter der verschiedenen Handelsmarinen erkennen. — Das Project einer directen Dampferlinie zwischen Bremen und Neworleans hat der Norddeutschen Lloyd angeregt, eine Güterbeförderung mit directem Connoissement dahin via Neuyork einzurichten, desgl. eine solche via Hull und Liverpool nach Philadelphia. Zugleich hat er noch einen neuen transatlant. Dampfer, den achten, in England bestellt, wodurch er in den Stand gesetzt wird, vom nächsten März an allsonnabendlich ein Schiff zu expediren — Aus Lima, der Hauptstadt der südamerikanischen Republik Peru, meldet man, daß zur Freude aller dort ansässigen Deutschen die Preußische Kriegscorvette Vineta von 28 Kanonen daselbst eingelaufen und auf das Beste empfangen worden sei, da es das erste Mal ist, daß die Preuß. Kriegsflagge an jenen Küsten erscheint.

Telegraphenwesen. Der Preis für ein Telegramm von 20 Worten von England nach Nordamerika ist von der Transatlantic Company von 20 auf 10 £ herabgesetzt worden, was sehr wesentlich zu vermehrter Benutzung beitragen wird. — Einer Mittheilung aus Neuyork zufolge, geht man mit dem Plane um, drei neue transatlantische Kabel zwischen Amerika und Europa zu legen. Das erste soll das Cap St. Charles, gegenüber dem Fort Monroe, über die Bermuden und Azoren mit Lissabon verbinden (Gesammtlänge 3727 Meilen), das zweite von Falmouth über die Azoren nach Halifax gehen (2500 M.), das dritte würde einen Punkt der Schottischen Küste über die Farör, Island und Labrador mit Canada in Verbindung setzen (1950 M.). Es sollen sich zur Ausführung dieser Projecte bereits drei Gesellschaften, eine Amerikanische mit 10.000.000 £ (?) und zwei Englische gebildet haben.

Actienwesen. Für die bei der Fabrikgesellschaft für Holzarbeit „E. Neuhaus“ zu Berlin betheiligten Actionaire steht für das laufende Jahr eine Divid. von mindestens 7 % in sicherer Aussicht. Dieselbe hat große Lieferungen für Militairbehörden ausgeführt und ist jetzt mit der Herstellung von Schränken und Schaukästen für die Pariser Ausstellung beschäftigt. — Wie der Nordd. Ztg aus Bremen gemeldet wird, sind zwei Drittel des Capitals zur 1. Deutschen Nordsee-Fischereigesellschaft bereits gezeichnet worden und ist des Unternehmens Ausführung dadurch sicher gestellt. Man wird erst mit wenigen Schiffen beginnen, und die dazu erforderliche Mannschaft zu gewinnen suchen, was angeblich gar nicht leicht sein soll. — Das Project einer in Berlin auf Actien zu errichtenden großen Baumwollspinnerei ist so weit gediehen, daß für das Unternehmen bereits ein technischer Director gesucht wird. — Bei der Grazer Zuckerraffinerie-Ges. kommen diesmal 20 % zur Vertheilung.

Kohlenwesen. Der Zwickau-Brückenberger Steinkohlenbau Verein hat durch Streckenbetrieb das dritte (Schichtenkohl-) Flötz jenseits der südlichen Hauptverwerfung in voller Mächtigkeit von 7 Ellen und in ausgezeichneter Beschaffenheit angehauen. Es ist dadurch bewiesen, daß die Flötzlagerung zwischen jener Verwerfung und dem Bohrloche des Vereines durch weitere Verwerfungen nicht wesentlich gestört sein kann, daß somit die Vorrichtung wie der Abbau der Flötze regelmäßig wird vor sich gehen können.

Vereinswesen. Der Erzgebirgische Gartenbau Ver. zu Chemnitz hat soeben seinen 6. und 7. Jahresbericht veröffentlicht, welcher von einer lebhaften Thätigkeit des Vereines Zeugniß gibt. Da die Zwecke dieses Vers. der D. Ind. Ztg. minder nahe liegen, so wollen wir nur hervorheben, daß derselbe seit dem J. 1861 eine Zeichenschule für Lehrlinge in Chemnitzer Gärtnereien eröffnet hat, welche gut besucht wird und von dem Chemnitzer Stadtrath durch kostenfreie Ueberlassung eines geeigneten Locals unterstützt wird.

Vermischte Notizen.

* Vom Director der Gewerbebank zu Dresden, dem wackern Reinhard Frehner, ist an alle ge-

werbliche Corporationen und Vereine und an gemeinsinnige Männer überhaupt eine dringende Aufforderung gerichtet worden, ihm schriftlich oder mündlich Fälle wucherischer Ausbeutung der Gewerbetreibenden mitzutheilen, da sich das Wucherwesen in Dresden zu einem wahren Krebsschaden, zu einer Stadtplage entwickelt habe und es vor allem nothwendig sei, eine große Anzahl Beweise des schweren Schadens, der aus diesem lichtscheuen Geschäftsbetriebe erwächst, in Händen zu haben, um das Uebel vollständig zu erkennen und um es auf genossenschaftlichem Weg beseitigen zu helfen. Herr F., seit Jahren bemüht, dem Kleingewerbe zu einer geordneten Geld- und Creditwirthschaft zu verhelfen, glaubt, daß es in seinen Pflichtenkreis falle, einen gemeinsamen Feldzug wider das Dresdner Wucherwesen anzuregen, indem er sich specielle Vorschläge zu dessen erfolgreicher Eindämmung für später vorbehält.

* Als eine erfreuliche Erscheinung, als Zeichen eines verbreiteten Strebens, den durch den Geist der Neuzeit angeregten, ja aufgedrängten Trieb nach Vermehrung der gewerblichen Kenntnisse zu befriedigen, ist das Entstehen und Emporblühen von Zeitschriften für specielle Industriezweige zu begrüßen, von denen z. B. die Organe für Papier-, Rübenzucker-, Gasfabrikation, Gerberei, Wagenbau ꝛc. sich eine angesehene Stellung errungen haben. Von diesem Standpunkte aus verdient eine neue Zeitschrift für das Mühlenwesen Anerkennung, welche u. d. T. „Deutsche Mühlen-Zeitung" von Carl Müller im Verlag von Ernst & Porteger in Dresden herausgegeben wird. Können wir auch selbstverständlich nach der uns vorliegenden ersten Probenummer noch kein Urtheil über den Werth dieser Zeitschrift abgeben, so wollen wir doch hiermit diejenigen unserer Leser, welche sich für Mühlenwesen interessiren, darauf aufmerksam machen.

* Auf der jüngst stattgehabten Geflügelausstellung des Vereines „Columbia" zu Cöln war auch die Sächs. Taubenzucht in hervorragender Weise vertreten. Von Sächs. Ausstellern erhielt, den „C. Bl." zufolge, bei der Prämiirung den ersten Preis: Hr. Prosche in Dresden, den zweiten Preis die Hrrn. Dietrich aus Limbach, Prosche aus Dresden und August Friemel aus Limbach. Welcher Luxus bei der Taubenliebhaberei herrscht, geht aus den Preisen hervor; es kostet nämlich das Paar Englischer weißer Kröpfer von Prosche in Dresden 15 Thlr., ein Paar Französischer Bagadetten von C. Winzer in Dresden 11 Thlr., 12 Paar diverse Tauben von Destriveaux in Paris 1000 Fr., 1 Paar getigerte Tummeltauben von Th. Schulze in Bautzen 10 Thlr.

* Wir haben schon zu wiederholten Malen auf die Vortheile hingewiesen, welche die Anwendung des Princips der Prämienertheilung bei der Fabrikation und bei noch mancher andern industriellen Arbeit mit sich führt, denn „arbeiten" und „arbeiten" ist zweierlei und es liegt auf der Hand, daß der Arbeiter ganz anders arbeitet, wo er ein eigenes Interesse an der Sache hat, als da, wo er in festem Lohn steht. Als abermaliger Beleg mögen einige Beispiele dienen, deren F. Perrot in Nr. 43 des „Zollvereins" Erwähnung thut. Bei der Rheinischen Eisenbahn betrug der Verbrauch an Rüböl zum Schmieren der Waggons früher etwa 27,000 Thlr. pr. Jahr; seit Einführung eines zweckmäßigen Prämienreglements ist dieser Verbrauch auf 5000 Thlr. herabgegangen, obwohl der Verkehr Jahr um Jahr bedeutend gestiegen ist, so daß man die relative Ersparnis auf 45,000 per Jahr schätzt. Auf die Unterhaltung des Oberbaues hat man das fragliche Princip nun ebenfalls in Anwendung gebracht und auf diese Weise eine Ersparnis von über 20,000 Thlr. per Jahr erzielt. Daß die Locomotivführer, wohl ziemlich allgemein, für sparsamen Brennstoffverbrauch prämiirt zu werden pflegen, ist bekannt. Den Inhabern großer wie kleiner Fabriken empfehlen wir das hier Gesagte zur Beachtung und Nutzanwendung.

* Maschinenfabrikant Schwartzkopf in Berlin hat eine zweite Maschinenbauwerkstätte für Locomotiven angelegt.

* Die Neuyorker Einfuhr während der ersten 9 Monate dieses Jahres erreichte den ungeheuren Werth von 101,488,338 Doll. Gold gegen 56,510,868 Doll. für dieselbe Zeit im vorigen Jahr. Fracht und Zölle sind in der genannten Summe nicht mitgerechnet; diese mitgerechnet und in Papierwährung verwandelt, würde sie sich auf mehr, als die doppelte Höhe steigern.

Personalnachrichten.

* In Wien starb, 41 J. alt, C. von Gerstendorff, Ingenieur-Lithograph, Erfinder in Photographie und Aetzkunst, dessen Verfahren der plastischen Photographie auf Stein in Nr. 36 S. 354 mitgetheilt ist.

* **Dankberg**, renommirter Stuccateur und Bildhauer starb in Berlin.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

J. H. H. Lange in Weinböhla: Brillantlack für Aquarellmalerei ꝛc. (18. Octbr.)

Berichtigung. Die Verlängerung des Patents von Gagstädter & Sohn in Chemnitz auf verbesserte Harmonikabellen steht bis 15. Octbr. 1871, nicht 1867 wie in Nr. 40 irrig bemerkt ist.

K. Preußen auf 5 Jahre:

H. Born in Berlin: Vorrichtung zur Darstellung von Zahlentableaux für Elementarschulen. (23. Oct.)

J. H. F. Prillwitz in Berlin: Flachs-Rifflemaschine. (23. Octbr.)

Correspondenz.

1856. **Würzburg.** Hrn. Prof. W. Dank.
1857. **Berlin.** Hrn. E. B. Briefl. erled.
1858. **Berlin.** Hrn. Dr. D. Empf.
1860. **Weimar.** Hrn. B. F. V. Desgl.
1861. **Schönheyde.** Hrn. O. P. Briefl. erled
1862. **Hof.** Hrn. O. H. Die rothen Tinten leiden fast alle an dem seinen oder andern Uebelstande, namentlich daß sie nicht offen stehen bleiben dürfen, und daß sie das Schreiben mit Stahlfedern nicht vertragen. Ohne anderen Präparaten zu nahe treten zu wollen, können wir aus eigner Erfahrung die rothe, sogen. Metalltinte von Franz Schaal in Dresden empfehlen, welche von jenen Mängeln frei, aber mit einiger Vorsicht zu verwenden ist, da sie salpetersaures Bleioxyd enthält, das bekanntlich giftig ist.
1863. **Meerane.** Hrn. A. S. Durch Nr. 41 erled.
1864. **Dresden.** Hrn. M. D. v. d. Pf. Sofort beantw.
1865. **Halle a. S.** Hrn. F. N. Briefl. erled.
1866. **Zwickau.** Hrn. O. F. Dank.
1867. **Frankfurt a. O.** N. N. Berücks.
1868. **Dresden.** Red. d. M.-Ztg. Berücks.
1869. **Berlin.** Hrn. R. G. Empf.
1870. **Berlin.** Hrn. J. S. Empf.
1871. **Leipzig.** Hrn. Q. & H. Empf.
1873. **Dresden.** Hrn. F. Berücks.
1874. **Halle a. S.** Hrn. F. N. Wir halten den betr. Art. vorläufig noch zurück.
1875. **Düsseldorf.** Hrn. E. M. Durch Beschluß des Büreau der D. Ind.-Ztg. beantw.
1878. **Berlin.** Hrn. Dr. C. S. Notiz genommen.

Chemnitz, 29. October. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Nach großer Aufregung hat sich der Liverpooler Baumwollmarkt etwas beruhigt und wurden vorige Woche 59,150 B. umgesetzt. Man notirte am 25. ds. Amerikanische 15 - 15⅛ fair Dholl. 11⅛, Bengal 8⅝ d. und blieben 709,000 B. am Lager. Am 26. und 27. ds. belief sich der Verkauf auf 20,000 B. und waren Käufer zurückhaltend.

Neuyork meldet vom 26. ds.: Wechselcours 161, Gold 146½. Baumwolle 39 c.

Nach Mittheilungen vom 2. ds. sind die Zufuhren von Baumwolle neuer Ernte noch dürftig, nehmen aber nach telegraphischen Nachrichten zu. Während der Telegraphenwoche belaufen sie sich auf 11,000 B. und total für September auf ca. 30,000 B. gegen 50,000 bei der späten Ernte 1857, als die Totalernte 3,113,000 B. erreichte. Sie werden jedoch proportionell schmal noch für einige Zeit bleiben in Folge der fehlenden Arbeitskraft zum Auslesen und stott machen und des neuen Modus die Baumwolltaxe im Innern zu erheben (anstatt in Verschiffungshäfen wie letztes Jahr), welcher ausgedacht zu sein scheint, um den Producenten zu verwirren und Gelegenheit zur Defraudation wegen der nöthiger Weise angestellten Menge von Agenten zu bieten, welche natürlich nicht zahlreich genug sein können, um zu erlauben, daß die Ernte ungehindert transportirt werde. Die Schwierigkeit wird natürlicherweise sehr viel größer werden, wenn die für den Markt fertige Quantität sich vermehrt, wenn das System nicht prompt verbessert wird und Vergleichungen von Zufuhren mit denjenigen voriger Jahre werden keinen Werth haben. Eine Deputation von Neuorleans ist letzthin bei dem Schatzsecretair gewesen, um diese Sache der Aufmerksamkeit der Regierung zu empfehlen, und man hofft auf ein befriedigendes Resultat.

Bombay notirte am 16. ds.: Baumwolle fest. Dhollerah 300 Rs. — Calcutta meldet vom 20. ds.: Bengal 7⅞—8 d. frei Liverpool.

Manchester notirte am 26. ds.: Nr. 14 Mayall 18, Nr. 40 Wareing 22, Nr. 20 Hindley 19, Nr. 30 Pilling 20½ d. Viele Spinner sind noch engagirt und Vorräthe sind höchst unbedeutend.

Unser Markt bessert sich langsam und ist zu hoffen, daß der Friedensabschluß mit Preußen dazu beitragen wird, das Geschäft wieder zu beleben. Mute Garne steigen, je nachdem die älteren Vorräthe in einer Sorte zusammenschmelzen und die höheren Baumwollpreise calculirt werden müssen, dagegen kann ich heute die Preise für Water um 5 Pfennige ermäßigen.

Die grosse Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Chemnitz,

deren Abhaltung durch die kriegerischen Ereignisse im J. 1866 unmöglich gemacht wurde, soll unter der Palme des Friedens von Neuem aufgenommen und mit erhöheter Kraftanstrengung

im Jahr 1867

ausgeführt werden. Einem vorläufigen Beschluß des Ausstellungs-Ausschusses gemäß ist der Eröffnungstermin für Ende Mai 1867 in Aussicht genommen. Zunächst sollen an die früher angemeldeten Aussteller Circulaire abgehen, worin dieselben um eine sofortige Erklärung in Hinsicht ihrer Betheiligung im nächsten Jahr ersucht werden. Je nach den veränderten Umständen scheint im Schooß des Ausschusses Geneigtheit vorhanden, einen neuen Ton anzuschlagen und ein neues Programm zu erlassen, das vielleicht ganz Norddeutschland in die Schranken rufen und dessen nationale Einheit in Hinsicht auf Gewerbe und Industrie zum ersten Mal und zwar in großartigster Mannigfaltigkeit zur Anschauung zu bringen versuchen wird.

Wir empfehlen diese nationale Angelegenheit von Neuem der öffentlichen Aufmerksamkeit.

Die Redaction der D. Ind.-Ztg. zu Chemnitz.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Fode. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 45. **Chemnitz, den 8. November.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Wer für das Leben wirkt, muß aus dem Leben wirken und sich nach dessen Formen richten.

Erscheinen: Jn Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Jnhalt: Nationale Centralisation. II. Von Dr. Dühring. — **Technik:** Coupier's Fabrikationsmethode von Steinkohlentheerfarben. Bericht von A. Rosenstiehl. † Deleuil's Luftpumpe. Nach Tresca. † Lagermetalle für Dampf- und andere Maschinen. Nach H. Wagner. (Mit Abbildg.) † Arnold's Wasserstandszeiger. Von Emil Blum. (Mit Abbildg.) † Elastische Gewebe zur Fußbekleidung. † Bierstein aus Würzeleitungsröhren. † Erdfeuchtigkeit in Gebäuden. † Reinigung des Arabischen Gummi. † Trocknen und Reinigen von Fässern. — **Industrielle Briefe:** Chemnitz: Ausstellung zu Porto. † Berlin: Grundbesitz und Capital. II. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Geradrichten schiefgewordener Schornsteine. † Berlin: Mattätzen des Glases. — **Literarisches:** Hocker's Großindustrie Rheinlands und Westfalens. † O. Hübner's Zolltarife. † W. Röhrich's Kaufm. Rechnen. † M. Wirth's Gewerbskalender. † F. Neumann's Ziegelfabrikation. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.**

Nationale Centralisation.

Zweiter Artikel. (Schluß.) — Von Dr. **Dühring.**

Nordamerika centralisirt, **Deutschland** centralisirt, ja sogar **England** centralisirt. Wie sollen sich jene Ansichten behaupten, die in der politischen und wirthschaftlichen Decentralisation die politische und wirthschaftliche Freiheit garantirt sehen? Erinnern wir uns, daß die Bewunderer Englands, ja man könnte sagen unsere anglomanischen Theoretiker des Staatsrechtes, nichts mehr zu rühmen wissen, als das Englische Selfgovernment. Vergessen wir nicht, daß es eine neue Art der Romantik gibt, nämlich die Romantik, die sich in die bereits abgelaufene Geschichte Englands und so zu sagen in das Mittelalter des Constitutionalismus vertieft und von bereits absterbenden Institutionen in einer Art von Mondscheinbeleuchtung entzückt wird. Während im modernen England selbst eine centralistische Maßregel der andern folgt, während man dort so weit gegangen ist, die ganze Armenpflege in den Händen des Staates zu concentriren, während man dort nicht einmal Scheu getragen hat, den Staat zum Unternehmer und Lebensversicherer zu machen, — während die Befugnisse des Parlaments in wichtigen Beziehungen, z. B. bezüglich Jndiens, antiquirt werden und Alles darauf hindeutet, daß eine einheitliche centralistische Herrschaft, welche die Massen patronisirt, die Zukunft für sich habe, schwärmen unsere historischen Forscher für decentralisirtes Selfgovernment und unentgeltliche Ehrenämter nach Englischem Muster, und die Vorstellungen, die aus dieser Region stammen, gelten wohl bisweilen als höchstes Maß politischer Weisheit.

Blicken wir auf **Frankreich**, so ist das jüngste Decentralisationsprogramm noch in frischer Erinnerung. Es hatte gewiß nicht Unrecht, die übermäßige Verwaltungscentralisation des Französ. Staatsmechanismus als eine Hemmung der freiheitlichen Entwickelung darzustellen. Allein es war ebenfalls nur eine Frucht Englischer Geschichtsstudien. Es erhob sich nicht einmal zur Größe der Anschauung, die erst neuerdings von einem bedeutenden Franzosen, von **Louis Blanc**, vertreten worden ist. Auch dieser ehemalige Socialist, der im Exil bereits 17 Jahre Gelegenheit hatte, die Englischen Institutionen zu studiren, beklagt in seiner neusten Schrift, die ausschließlich der Frage der Centralisation gewidmet ist, die Mißcentralisation der Französ. Verwaltung. Er sieht in ihr eine Gefahr für die Vertheidigungsfähigkeit des Staates. In drei Sprüngen, sagt er, ist der Feind in Paris, und in Paris ist Frankreich. Die ungehörige Centralisation der Verwaltung, welche die örtlichen Thätigkeiten absorbiren und durch eine Centralthätigkeit ersetzen will, ist ihm ein Grund für die Schwäche der Regierung. Er traut einer Administration keine Widerstandskraft zu, die gerade das centralisirt, was local bleiben sollte. Aber derselbe Mann, der sich in dieser Weise gegen eine falsche Verwaltungscentralisation nicht scharf genug erklären kann, tritt unbedingt für das ein, was er politische Centralisation nennt, und wofür er gerade in dem Musterlande des Selfgovernment die am meisten charakteristischen Beispiele gesammelt hat. Mit hoher Genugthuung beschaut der ernüchterte Socialist den Gang der Dinge im classischen Land des Laissor aller. Er zählt uns die Maßregeln des gefeierten Finanzministers dieses Landes auf und sieht in dem Verfahren **Gladstone's** eben nur die Einleitungen der wahren Centralisationen. Er weist auf die Anfänge des Staates der Zukunft hin, und er zeigt sie uns gerade in England als eine Reihe centralistischer Maßregeln, die so weit gehen, den Zielen des Socialismus in einer verständigen und mit dem überlieferten Staate verträglichen Weise zu entsprechen.

Mit diesen Andeutungen glauben wir Alles berührt zu haben, was für den Gegensatz politischer oder socialer Centralisation und Decentralisation augenblicklich in Frage kommen kann. Es bleibt uns noch der neue Gedanke der eigentlich wirthschaftlichen Decentralisation, wie er durch **Carey** vertreten ist, zu beleuchten übrig. Wie die Wörter uns täuschen können, und wie die Schlagwörter irre leiten, möchte wohl kaum an einem andern Beispiel deutlicher hervortreten. **Carey's** wirthschaftliche Decentralisation ist, so paradox es klingen mag, in Wahrheit nichts als eine sehr strenge nationale Centralisation. Der vermeinte Apostel der Decentralisation ist es in einem solchen Sinn, daß bei näherer Betrachtung das Gegentheil der gewöhnlich mit dem Schlagworte verbundenen Vorstellungen hervortritt. Was will das System des genialen Amerikaners? Es will die Weltwirthschaft decentralisirt, d. h. die Nationalwirthschaft centralisirt wissen. Es will die absorbirende Kraft einer falschen Centralisation brechen, um dem örtlichen Leben eine freiere Entfaltung zu sichern. Es will die Nähe des Producenten und Consumenten, es will die Lebendigkeit des einheimischen Verkehres, es will die Intensität des nationalen Marktes, — aber es will dies nur, um eine breite Basis für die Individualität der Nation und deren Rolle im Weltverkehr zu gewinnen. Es will die Kraft der Nation zusammenfassen; es will, daß die Nation um einen eignen Schwerpunkt gravitire; es will, daß alle Adern des Verkehres von der Kraft des Ganzen mit Lebensblut gespeist und daß die Nation aus dem Zustande der Isolirtheit und Zerstreuung ihrer Theile zu einem gegliederten Organismus werde. Jst dies nicht nationale Centralisation? Jst dies nicht Pflege der höhern Staatsidee? Jst hierin auch nur ein Zug von jener auflösenden und zersetzenden Decentralisation, welche die Gemeinde und den Kreis zum Staat machen und einem solchen Winkel- und Kleinstaat oder einer Föderation derselben die Aufgabe zumuthen möchte, eine eigne Wirthschaftspolitik zu haben? Nichts von alledem: kein Zug der Reaction, wie ihn **Louis Blanc** mit Recht in den Französ. Decentralisationsprojecten anerkennt; kein Zug jenes Widerstrebens, welches die Aufgaben des modernen Nationalstaates nicht versteht und im rückläufigen Sinn arbeitet. Die Decentralisation des Carey'schen Systems bezieht sich auf die Form der Weltherrschaft, und das leicht mißverständliche Wort hat nur in diesem Sinne eine Berechtigung. England war bisher der Mittelpunkt und die absorbirende Macht des Weltverkehres. Seine einzige Größe ruht immer ausschließlich auf dieser Basis; aber auch dieses Fundament wird wankend werden. Die Form der Weltherrschaft wird ihren alten Schwerpunkt verlieren, und das

Digitized by Google

ist, in der Sprache des neuen wirthschaftlichen Systems, der Act der Decentralisation. Die Nationen verlangen zunächst eine größere wirthschaftliche Selbstständigkeit; sie befestigen die Grundlagen ihrer wirthschaftlichen Unabhängigkeit und durchbrechen so die alte Form der Suprematie. Wenn diese größere Concentrirung der eignen Kräfte und diese Emancipation des eignen industriellen Schaffens zugleich der Grund erhöhter localer Regsamkeit wird, so ist dies eine Wirkung der nationalen Centralisation. So wenig die neue große Rolle Preußens als ein Decentralisationsact, etwa gegenüber dem alten Bunde, aufgefaßt werden kann, ebenso wenig ist die Gestaltung selbstgenügsamer Nationalwirthschaften gegenüber der alten Rolle Englands, eine Decentralisation im gemeinsamen Sinn des Wortes. Es ist vielmehr grade die wichtigste Centralisation, die allerdings für die Weltwirthschaft auch von einer neuen Suprematie, sei es eines Staats oder, wie es wahrscheinlicher ist, einer Staatengruppe begleitet sein wird.

In allen Arten von Centralisationsideen waltet meist ein Mißverständniß ob, welches aus dem Mangel gehöriger Unterscheidung entspringt. Louis Blanc hat es versucht, diesem Mißverständnisse vorzubeugen. Er hat, wie erwähnt, eine politische und eine Verwaltungscentralisation unterschieden und sich für die erstere, aber gegen die letztere erklärt. Seine oben angeführten Beispiele erläutern, was er will; aber die Benennung seiner Idee ist darum nicht minder unglücklich. Ja seine Idee selbst ist unvollständig; denn sie reicht nicht aus, die sociale und die wirthschaftliche Centralisation mit der Form der politischen Verfassung unter denselben Gesichtspunkt zu bringen. Glücklicherweise gibt es einen sehr leicht greifbaren, aber freilich schwer abzuwickelnden Ariadnefaden, der aus diesem Labyrinth der Ideen über Centralisation und Decentralisation hinaushelfen kann. Alle Organisation geht von einem Mittelpunkt aus und besteht in der Bildung von Organen für die verschiedenen Functionen. Allgemeine Aufgaben erfordern Werkzeuge, die sich über das Ganze verbreiten; sie erfordern überall hin verzweigte Systeme von Nerven und allgemeine Bewegungsapparate; örtliche Aufgaben erfordern eine relative Selbstständigkeit der localen Vorrichtungen und Einrichtungen. Die natürliche Regel der Organisation faßt sich also in die wenigen Worte: Das Locale local und das Allgemeine im Centrum. Hierauf gibt es eine richtige und falsche Centralisation, sowie eine richtige und falsche Decentralisation. Lähmung und Schwächung sind die Folgen des Fehlgreifens in beiden Richtungen.

Der Wendepunkt, an dem wir in politischer und voraussichtlich auch in socialökonomischer Beziehung stehen, mahnt uns, die Centralisation als die wichtigste Frage der Nation zu betrachten. Die großen Aufgaben, welche die Deutsche Kraft und der Deutsche Geist zu lösen haben, sind erst gehörig angreifbar, wenn für jede derselben der feste Mittelpunkt und die stetige Machtquelle gefunden ist. Es ist gegenwärtig eine Trivialität, daß kleine Staaten oder Winkelstaaten, wie sie z. B. an der Nordsee existiren, den Aufgaben eines Nationalstaates nicht gewachsen sind. Sie sind dazu bestimmt, eine, wenn auch nicht immer offenkundig, so doch thatsächlich stets untergeordnete Rolle zu spielen und gelegentlich die verdeckte Abhängigkeit mit vollständiger Einordnung in ein mächtigeres System zu vertauschen. Bei ihnen kann daher von nationaler Centralisation nicht die Rede sein. Bei ihnen sind daher Phänomene, wie das Belgische Project der Aufhebung aller Zölle, sehr wohl erklärlich. Bei ihnen ist möglich, was für eine große Nation unter den gegenwärtigen Umständen ein Selbstmord sein würde. Bei ihnen suchen daher auch alle Elemente einen schwachen Trost, die im Grund nicht diese oder jene Staatsform, sondern den Staat überhaupt bekämpfen. In ihrem Gebiet ist das Eldorado der Utopien jeglicher Art anzutreffen: auf sie blickt der Individualismus jeder Gattung mit Wohlgefallen. Dem Namen nach sind sie Staaten; der Sache nach sind sie es nicht. Der Fortgang der großen nationalen Centralisationen wird dies vor aller Augen unverkennbar machen. Bedenken wir stets, daß die moderne Volkswirthschaft erst im Eingang ihrer Entwicklung steht. Die Nationalwirthschaften werden wie die Nationalheere ein Ganzes bilden müssen und was wird dann aus den kleinen Partikelchen werden, innerhalb deren nationale Centralisation nur ein Wort voll Ironie sein kann? Sie werden bildsamen Stoff abgeben; da aber, wo die Kraft zur nationalen Centralisation wohnt, wird das gestaltende Princip seine Triumphe feiern. Dort wird die Quelle des Wohlstandes, dort die wirthschaftliche und sociale Initiative zu suchen sein. Verachten wir also nicht die centralisirende Aera, in die wir eingetreten sind. Sie ist der Bürge nicht blos der nationalen Größe, sondern auch der Verwirklichung der Bestrebungen, mit denen sich die Gesellschaft der alten Welt einer befriedigendern socialen Daseinsart nähern. Vorläufig und in nächster Nähe ist aber die Aera der nationalen Centralisation die Anbahnung einer Nationalwirthschaft im eigentlichen Sinn des Wortes, — einer Nationalwirthschaft, in welcher die verschiedenen Räder der groß en Verkehrsmaschine, vom Transportapparat an bis hinauf zu den feinsten Mechanismen des Creditumlaufes, zum gefügigen Zusammenwirken genöthigt und aus einem zum Theil noch anarchischen Treiben zu harmonischem Spiel disponirt werden.

Technik.

Coupier's Fabrikationsmethode von Steinkohlentheerfarben.

Bericht von A. Rosenstiehl.

Coupier's (in Nr. 43 S. 424 besprochene) Abhandlung über Darstellung von Steinkohlentheerfarben — sagt A. Rosenstiehl, Prof. der Chemie an der höhern Gewerbschule zu Mühlhausen i. E., in einem Bericht, den er darüber der Soc. ind. de Mulh. abstattete (Bull. dieser Gesellsch. 1866 p. 264) — enthält zwei neue, höchst wichtige Thatsachen: 1. Die Darstellung von chemisch reinem Benzin, Toluol, Anilin und Toluidin im Großen und 2. die Entdeckung eines neuen aus Toluol allein dargestellten und daher vom Fuchsin verschiedenen Farbstoffs.

Reines Benzin und Toluol. Coupier trennt die verschiedenen im Steinkohlentheer enthaltenen Kohlenwasserstoffe durch fractionirte Destillation im Großen mit sehr gutem Resultat: das von ihm dargestellte Benzin und Toluol zeigt vollständig den Charakter chemisch reiner Körper, ihr Siedepunkt ist so constant, als man nur wünschen kann. Bei der Destillation dieser Körper gingen über

vom Benzin zwischen	79,5 und 81° C.	87 %	der Gesammtmenge
"	81,5 und 82° "	8	"
"	82 und 82,5° "	5	"
		100	"
vom Toluol zwischen	109 und 110° C.	5	"
"	110 und 111° "	83	"
"	111 und 112° "	10	"
"	112 und 112,5° "	2	"
		100	"

Die Siedepunkte des Benzin und Toluol werden verschieden angegeben, doch wird im Allgemeinen angenommen, daß Benzin zwischen 80,5 und 81,5, Toluol zwischen 110 und 110,5° C. destillirt. Auf den ersten Blick sollte man denken, daß chemisch reine Producte einen während der ganzen Destillationsdauer absolut constanten Siedepunkt haben müßten; wer aber je sich mit Siedepunktsbestimmungen beschäftigt hat, weiß, daß dies nie der Fall ist. Die obigen Bestimmungen wurden mit einer im Oelbad stehenden Glasretorte ausgeführt; in dem Augenblicke nun, wo die Flüssigkeit zu sieden beginnt, ist das Thermometer noch nicht im Temperaturgleichgewicht mit dem Dampfe, seine Angaben sind daher zu niedrig; ist das Gleichgewicht hergestellt, so bleibt es, während der größte Theil der Flüssigkeit überdestillirt. Gegen Ende der Operation dagegen bringt der Einfluß der Retortenwandung ꝛc., die eine höhere Temperatur als der Dampf besitzt, eine Ueberhitzung des letztern hervor, welche sofort von dem Thermometer angezeigt wird, und auf diese Weise beginnt die Destillation eines reinen Products bei einer Temperatur, die etwas tiefer liegt, als die des wirklichen Siedepunktes und endet bei einer etwas höhern. Es bleibt demnach zu untersuchen, wie groß der dadurch erzeugte Fehler in der Bestimmung des Siedepunktes für das Benzin und Toluol sein kann. Es wurden dazu 95 % reines Toluol mit 5 % reinem Benzin gemischt und das Gemisch destillirt. Das Resultat war

von	103° C.	bis	109°	gingen über	34 %
"	109	"	110	"	20 "
"	110	"	111	"	36 "
"	111	"	112	"	10 "
					100 "

Von einem Gemisch von 99 % reinem Toluol und 1 % Benzin gingen über

von	107	bis	109° C.	4 %
"	109	"	110 "	18 "
"	110	"	111 "	68 "
"	110	"	112,5 "	10 "
				100 "

Da ein Zusatz einer so geringen Benzinmenge den Beginn des Siedens um 2° vorrückt und bei 110° C. eine Differenz von 17 % ergibt, so läßt sich schließen, daß das untersuchte Benzin und Toluol höchstens einige Tausendel fremder Kohlenwasserstoffe enthalten. Nach einer von Rosenstiehl bestätigten Bemerkung Coupier's erleiden die Kohlenwasserstoffe bei jeder Destillation eine Veränderung und bleibt ein geringer Theerrückstand in der Retorte; selbst bei der Destillation von frisch rectificirtem Toluol im luftleeren Raum bildete sich etwas Theer, obgleich das Sieden schon bei 30° C. erfolgte.

Der schlagendste Grund für die Reinheit des von Coupier dargestellten Benzin ist der, daß dasselbe vollständig krystallisirbar ist; für das Toluol fehlt dieser Beweis allerdings; da aber die fractionirte Destillation reines Benzin gibt, so läßt sich aus der Analogie schließen, daß sie auch reines Toluol geben wird.

Digitized by Google

Mit diesen reinen Kohlenwasserstoffen stellt Coupier reines Anilin und Toluidin dar. Sein Anilin hat constanten Siedepunkt und gibt mit Arsensäure kein Roth. Das Toluidin ist flüssig, von constantem Siedepunkt (198° C.), krystallisirbar und zwar nach C. vollständig. Rosenstiehl hat letztern Umstand nicht vollkommen bestätigen können, weil das Festwerden sehr langsam vor sich geht; bringt man in erkaltetes Toluidin einen Toluidinkrystall oder einen Tropfen Wasser, so bilden sich krystallinische Blättchen, die bald die ganze Flüssigkeit einnehmen. Die wird fest, aber es bleiben zwischen den Blättchen doch merkliche Mengen Mutterlauge, die noch denselben Siedepunkt, wie die Krystalle besitzt und neue Mengen der letzteren zu liefern vermag. Es gelang R. noch nicht, die gesammte zu dem Versuche verwendete Flüssigkeit zum Festwerden zu bringen; nach Coupier gelingt dies nur im Winter gut. Das feste Toluidin krystallisirt in breiten durchscheinenden, dem Naphtalin sehr ähnlichen Tafeln, schmilzt bei 35° C. und siedet bei 198° C.; in Bezug auf physikalische Eigenschaften unterscheidet es sich von dem flüssigen Toluidin nicht weiter, wohl aber in Bezug auf die chemischen. Nur das flüssige Toluidin gibt mit Arsensäure Roth, das krystallisirte nicht. Diese überraschende Thatsache erregt Zweifel an der Reinheit des flüssigen Toluidins und man fragt sich, ob dasselbe trotz aller Sorgfalt bei der Rectification nicht Anilin enthält; ließe sich dieser Einwurf nicht entfernen, so würde er Coupier's Mittheilung alles Interesse entziehen. Das einzige Mittel, die Abwesenheit des Anilin in diesem Product nachzuweisen, schien, da die Elementaranalyse die Frage nicht entscheiden kann und die einander so nahe stehenden Körper sich nicht direct von einander trennen lassen, das zu sein, daß sorgfältig die Bedingungen festgestellt wurden, unter welchen Roth entsteht und die, unter denen man das größte Ausbringen erhält.

Es wurden dazu in demselben Oelbade die folgenden Gemische erhitzt, die nach den in den Anilinrothfabriken üblichen Verhältnissen zusammengesetzt waren: 1. ein Gemisch von flüssigem Toluidin, Arsensäure und Salzsäure, 2. krystallisirtes Toluidin mit Arsensäure, 3. krystallisirtes Toluidin, 20 % reines Anilin und Arsensäure, 4. krystallisirtes Toluidin, 20 % reines Anilin, Arsensäure und Salzsäure, 5. reines Anilin und Arsensäure. Der Zusatz von Arsensäure bewirkt nur ein Herabziehen des Siedepunktes der toluidinhaltigen Gemische und erleichtert so die Bildung von Roth. Die Resultate waren folgende: Nur das flüssige Toluidin gab Roth; das Ausbringen betrug 41 %. Das krystallisirte Toluidin gab ein kohliges Product, welches keine Spur Roth enthielt. Die Gemische von Toluidin und Anilin gaben schwache Spuren von Roth, die geschmolzene Masse war kaum gefärbt; das reine Anilin gab eine schwarzblaue geschmolzene Masse.

Es ergibt also das flüssige Toluidin ein so hohes Ausbringen von Roth, wie es kein Fabrikant je mit käuflichem Anilin erreicht hat; reines Anilin, sowie reines Toluidin geben kein Roth, die Gegenwart von 20 % Anilin im Toluidin genügt noch nicht, um eine merkliche Menge Farbstoff zu geben. Es bleibt nur der Zweifel in Bezug auf die Wirkungsweise der Salzsäure, ob nämlich das käufliche Anilin nicht in Gegenwart dieser Säure ein Ausbringen von 40 % ergeben würde. Durch eine zweite Versuchsreihe wies Rosenstiehl nach, daß durch den Zusatz von Salzsäure das Ausbringen an Farbstoff nicht vermehrt, sondern vielmehr vermindert wird.

Wenn das flüssige Toluidin ein Gemisch von krystallisirtem Toluidin und Anilin wäre, so müßte es, wie die erste Versuchsreihe zeigt, über 20 % Anilin enthalten, um rothen Farbstoff geben zu können. Rosenstiehl suchte nun diejenigen Verhältnisse von Anilin und krystallisirtem Toluidin zu bestimmen, welche ein gleiches Ausbringen von Roth ergeben, wie das flüssige Toluidin, und fand, daß das Maximum des Ausbringens bei Gegenwart gleicher Theile Anilin und Toluidin erhalten wird; es entweichen dabei, von dem Wasserdampfe mit fortgerissen, 15,2 % Alkaloid, welche aus fast reinem Benzin bestehen. Die Reaction findet so ziemlich zwischen 1 Th. Anilin und 2 Th. Toluidin statt, wie dies schon Hofmann nachgewiesen hat. Das so erhaltene rothe Product ist ein Rosanilinsalz; die Ausbeute nimmt aber rasch ab, wenn das Verhältnis des Anilin oder Toluidin zunimmt; kein Gemisch von Anilin und krystallisirtem Toluidin ergibt das mit dem flüssigen Toluidin erhaltene Ausbringen von 38—40 %. Es ist also das flüssige Toluidin jedenfalls das Alkaloid, welches das Roth erzeugte, vielleicht ein mit dem Toluidin isomerer Körper oder ein Gemisch von Alkaloiden, welche denselben Siedepunkt besitzen. Das mit reinem Anilin und krystallisirtem Toluidin erhaltene Roth ist nicht dasselbe, wie das mit flüssigem Toluidin dargestellte; letzteres muß eine verschiedene Zusammensetzung haben, mit anderen Worten ein neuer Körper sein.

Das käufliche Anilin, welches reines Anilin und krystallisirbares Toluidin enthält, muß auch flüssiges Toluidin enthalten; die daraus dargestellten rothen Farbstoffe sind daher jedenfalls ein Gemisch eines Rosanilinsalzes und des von Coupier so genannten Toluolrothes.

Das Toluolroth hat übrigens ein größeres Färbvermögen als die käuflichen Fuchsinsorten und gibt ein lebhafteres mehr ins Blau stechendes Roth. Nach Färb- und Druckversuchen leisten 2 Th. Toluolroth so viel wie 2½—3 Th. Fuchsin von verschiedenen Bezugsquellen.

Deleuil's Luftpumpe. Nach Tresca.

Die Luftpumpe von Deleuil in Paris, rue de Pont de Lodi, 5, (vgl. Jahrg. 1865 Nr. 18 S. 178), zeichnet sich nach dem Berichte, den Tresca kürzlich der Soc. d'encour darüber abstattete (Bull. der gen. Gesellsch. 1866 p. 385) dadurch aus, daß 1) statt der gewöhnlichen Zahnstangen ein Hypocycloidenrad (Lahire'scher Mechanismus) angewendet wird, welches bei beständiger Drehung der Kurbel in einer und derselben Richtung die auf- und niedergehende Bewegung des Kolbens ohne besondere Führung hervorzubringen gestattet, 2) daß die beiden einfach wirkenden Pumpencylinder durch einen einzigen doppeltwirkenden Cylinder ersetzt sind, dessen beide durch den Kolben geschiedene Abtheilungen durch ein in zwei Theile gespaltenes Rohr mit dem zu evacuirenden Recipienten in Verbindung stehen. Diese Construction gestattet eben so gut wie jede andere die Anwendung des Babinet'schen Hahnes. 3) sind die Kolben mit Lederliderung durch einen Kolben ohne Liderung ersetzt, der ziemlich lang und am Umfang mit zahlreichen Querrinnen versehen ist; durch die Wirbelbildung, welche beim Uebergang der Luft aus der einen Rinne in die andere stattfindet, wird der Uebergang der Luft aus dem Cylinderraume unter dem Kolben nach dem über dem Kolben wenn auch nicht ganz verhindert, so doch sehr erschwert. Die Anwendung eines doppeltwirkenden Cylinders statt zweier einfach wirkender war an sich ein bedeutender Fortschritt, indem der Kolben auf beiden Flächen ziemlich gleichem Druck unterliegt, während bei der gewöhnlichen Construction die Luft in Folge der Differenz zwischem dem äußeren Drucke und dem Drucke im Recipienten zurücktreten sucht. Es haben daher im Allgemeinen doppeltwirkende Luftpumpen mi continuirlicher rotirender Bewegung in den Laboratorien wie bei der technischen Anwendung ausgezeichnete Resultate ergeben. Sobald die Druckdifferenz sehr klein ist, ist auch die Dichtheit der Kolbenliderung nicht mehr so unbedingt nöthig, während dagegen die Stopfbüchse der Kolbenstange vollkommen dicht sein muß. Deleuil führt die Kolbenstange auch auf der untern Seite des Kolbens weiter und durch den untern Cylinderboden durch, um so den Kolben stets vollkommen concentrisch im Cylinder zu erhalten. — Die Kolben ohne Liderung und mit Rinnen am Umfang haben bei Gebläsemaschinen schon lange Anwendung gefunden. Eine kleine Schmiedeesse mit dieser Einrichtung war auf der Pariser Ausstellung vom J. 1849 ausgestellt. Kolben von 1,0 m. Durchmesser sind nach diesem selben Princip construirt worden, welches Cavé und Jfoard später auf Dampfmaschinenkolben angewendet haben; in neuerer Zeit ist dasselbe auch bei Schiffsmaschinen für die Kolben der Dampfmaschine und der Luftpumpe angewendet worden. Deleuil aber hat das Verdienst, diese Construction zuerst auf völlig rationelle Weise auf eine doppeltwirkende Luftpumpe angewendet zu haben und nach den Resultaten, welche Tresca mit derselben erhielt, ist diese Construction von wirklicher Wichtigkeit. Die Luftpumpe, mit der Tresca seine Versuche anstellte, hatte 0,06 m. Cylinderdurchmesser, 0,22 m. Kolbenhub; der Kolben war 0,13 m. lang und sein Durchmesser war um $\frac{1}{20}$ mm. kleiner als der des Cylinders. Die Stopfbüchse der Kolbenstange war durch eine mit Talg geschmierte, schraubenförmig um die Kolbenstange gewundene Schnur abgelidert, welche durch einen aufgeschraubten Deckel unter sehr starkem Druck erhalten wurde. Deleuil hat diesem Theile der Maschine vielleicht nicht die passende Höhe gegeben und jedenfalls hätte er eine ganz ähnliche Stopfbüchse am untern Theil dadurch vermeiden können, daß er die untere Verlängerung der Kolbenstange in einer ganz geschlossenen Büchse gehen ließ. Das Luftvolumen, welches die Maschine pro Kolbenhub liefert, beträgt 0,82 Liter, also 1,24 Liter pro Umdrehung. Als sie mit einer Glocke von 6,5 Liter in Verbindung gesetzt wurde, erhielt man folgende Verdünnungen:

Zeit	Anzahl der Umdrehungen	Druck
—	11	160 mm
—	15	140 "
—	18	100 "
—	21	80 "
—	25	60 "
—	30	20 "
	42	Anwendung des Hilfhahnes
1'	36	15
2'	70	10
3'	100	7,5
4'	150	5,5
5'	200	5

Dieses Resultat wurde ohne Erhitzung des Cylinders und ohne Unterbrechung erhalten.

Eine zweicylindrige Luftpumpe von Deleuil Vater im Conserv. imp. des Arts et Mét. von 0,078 m. Cylinderdurchmesser und 0,17 m. Kolbenhub, deren beide Cylinder pro Kolbenhub 0,61 Liter liefern, also mit 2 Kolbenhuben so viel wie die obige Maschine mit einer Umdrehung, ergab mit derselben Glocke folgende Resultate:

Zeit	Zahl der Doppelkolbenhübe	Druck
1' 5"	25	36 mm.
—	38	15 "
2' 24"	50	7,5 "

Digitized by Google

Anwendung des Hilfhahnes		Druck
3′ 25″	125	6 mm.
4′ 45″	150	6 „

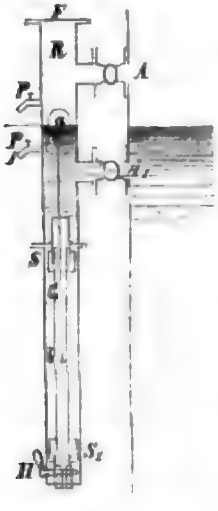
Die Leistungen beider Maschinen sind also ziemlich gleich, die neue hat aber den Vortheil der leichtern Anwendung, ein Mann kann mit ihr eben so viel erreichen, wie zwei Männer mit der zweistiefligen Luftpumpe. Dieses gute Resultat kann aber nur unter der Bedingung erlangt werden, daß die Stopfbüchse der Kolbenstange in sehr gutem Zustande erhalten wird und hierin liegt die Schwierigkeit. Jedenfalls aber läßt sich erwarten, daß Deleuil's Maschine in Folge der Reibungsverminderung für technische Zwecke, welche eine Luftverdünnung erfordern, von Werth sein wird.

Arnould's Wasserstandszeiger.

Von **Emil Blum**, Civilingenieur in Berlin.

(Mit Abbildung.)

In der Keßler'schen Armaturfabrik zu Berlin wird nach Angabe des Französ. Ingenieurs C. M. Arnould ein Wasserstandszeiger gebaut, der den bisher gebräuchlichen gegenüber sichtliche Vortheile bietet.



Ein Eisenrohr R steht durch die Hähne A und A_1 mit dem Dampf- und Wasserraume des Kessels in Verbindung; eine hohle Kupferkugel a, die in diesem Rohre schwimmt, trägt durch eine Schnur die Marktkugel b, welche in der Glasröhre G den Wasserstand anzeigt. P und P_1 sind Probirhähne, S und S_1 Stopfbüchsen zum Einsetzen der Glasröhre, H ein Reinigungshahn, F ein Flansch zum Verschließen des Rohres R. — Da die Füllung des Wasserstandsglases bei geschlossenen Hähnen A und A_1 vor sich geht, eine Erwärmung des Wassers von oben nach unten aber nicht stattfinden kann, so bleibt das Glasrohr G bei der Function des Apparats, also bei wieder geöffneten Hähnen A und A_1 vollkommen unafficirt von der Wärme. In Folge dessen ist das Glas viel weniger dem Bruche ausgesetzt; außerdem ist der ganze Apparat leicht zu reinigen und — was mir ein Hauptvortheil zu sein scheint — die Wasserstandsmarke, eine blanke Metallkugel, ist selbst bei theilweise blindem Glas noch deutlich und weithin sichtbar. Ein Festklemmen des Schwimmerdrathes ist nicht zu befürchten, da die Oeffnung für dessen Durchgang in der Stopfbüchse groß genug sein kann. Der Preis des completten Wasserstandes stellt sich auf 18 Thlr., also ungefähr eben so hoch, wie der eines gewöhnlichen Wasserstandszeigers, ein Umstand, der wesentlich zu Gunsten der Construction spricht.

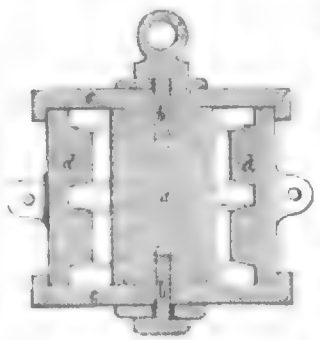
Lagermetalle für Dampf- und andere Maschinen.

Nach **H. Wagner**,
techn. Director der Ultramarinfabrik in Pfungstadt.

(Mit Abbildung.)

Im Großh. Hess. Gwbl. theilt H. Wagner mit, daß er sich neuerdings eingehend mit Maschinenlagern, deren Instandhaltung oft viel Mühe, Zeit und Geld verursache, beschäftigt und durchaus befriedigende Resultate erzielt habe. Je nach dem Zwecke der Lager verwendet er verschiedene Compositionen. So hat sich bei den Lagern an der Dampfmaschine (Kreuzkopflager, Hauptlager ꝛc.) bei allen Geschwindigkeiten und unter oft sehr ungünstigen Verhältnissen eine Composition von 18 Th. Zinn, 24 Th. Zink, 4,5 Th. Blei, 3 Th. Antimonmetall, 0,5 Th. verzinntes Eisen (Weißblech) und 0,5 Th. Kupfer vortrefflich bewährt. Das Zinn, Blei und Antimonmetall werden in einem Graphit- oder Eisentiegel unter einer starken Decke von Holzkohlenpulver rasch eingeschmolzen und alsdann das Zink nach und nach zugesetzt. Wenn Alles vollständig geschmolzen und der Tiegel hell kirschroth geworden, werden das verzinnte Eisenblech und Kupfer eingetragen und mit einem Stab gut umgerührt. — Während des Schmelzens muß der Tiegel möglichst bedeckt bleiben, damit keine Oxydation eintritt; eine Ueberhitzung desselben ist sorgfältig zu vermeiden. Die alten ausgelaufenen Rothgußlager werden sorgfältig verzinnt und nachdem an ihren 4 Seiten und in der Mitte etwa 4‴ breite Löcher gebohrt worden sind (welche aber nicht ganz durchgehen), an ihre Lagerstelle zurückgebracht. Nachdem die Welle durch Unterlegen in ihre richtige Lage gebracht worden ist, wird sie sammt dem alten Lager mit glühenden Holzkohlen umgeben und beide so lange erwärmt, bis das Lager anfängt, dunkelkirschroth zu werden. Nun werden die Kohlen rasch entfernt und die Seiten des Lagers mit vorher gerichteten Pappdeckeln und plastischem Thon wohlverwahrt und der Raum zwischen Lager und Welle mit der Composition ausgegossen. Auch kann in Ermangelung eines alten Lagers die Composition einfach in das handwarme Lagergestell gegossen werden, nachdem man seine Innenfläche mit feingeschlemmtem Graphit ausgerieben. Selbstredend muß Lagerbock und Welle auch in diesem Falle mit Pappdeckel und Thon wohlverwahrt werden. Das erkaltete Lager wird herausgenommen und etwa überstehende Theile werden mit der Säge und Feile entfernt. Bei Papierholländern, welche bei ihrer Geschwindigkeit auch einen großen Druck auszuhalten haben, bewährte sich diese Composition vortrefflich. — Wünscht man zu einzelnen Zwecken eine größere Härte, so setzt man entweder noch 0,5 Th. Kupfer oder 1,5—2 Th. Antimonmetall zu; jedoch dürfte dies nur in einzelnen Fällen dienlich sein. Eine weit billigere Composition, welche aus 8 Th. Blei, 1 Th. Antimonmetall und 1 Th. Kupfer besteht, bewährte sich besonders als Lager von Mahlgängen sehr gut und während Messinglager sich hier in kurzer Zeit ausnützen, ist an ersteren kaum eine merkliche Abnutzung wahrzunehmen. Eine Composition aus 5 Th. Zink, 5 Th. Blei, 1 Th. Antimonmetall und 1 Th. Messing (alte abgängige Lager) hat sich ebenfalls sehr gut bewährt und findet eine sehr vortheilhafte Anwendung als Rasmühlenlager, die in der Flüssigkeit der Mühlchen gehen. Zu demselben Zwecke eignet sich eine Composition von 10 Th. Zink, 2 Th. Blei, 1 Th. Antimonmetall und 2 Th. Messing. Da, wo sehr zarte und weiche Lager in Anwendung kommen sollen, ist eine Composition von 3 Th. Zinn, 5 Th. Zink, 3 Th. Blei, 1 Th. Antimon und 1 Th. Kupfer anzuwenden. Eine Composition aus 5 Th. Zink, 5 Th. Blei und 2 Th. Messing (alte Lager) ist ebenfalls zu empfehlen. — Ein großer Vorzug aller Compositionslager besteht darin, daß sie sehr wenig Schmieröl verbrauchen und bei nur einiger Aufmerksamkeit stets kalt laufen.

Da, wo in größerm Betrieb die Anfertigung eines Lagers von bestimmter Größe und Durchmesser häufiger vorkommt und es zweckmäßig erscheint, sich stets einen Vorrath derselben zu erhalten, ist mit Vortheil die nebenstehend im Durchschnitte abgebildete, von Wagner construirte Lagerform zu verwenden.



a ist ein runder Zapfen (von der Stärke der Welle), welcher durch die Mutterschrauben b b mit den beiden Formdeckeln c c und den Seitenstücken d d fest verbunden und zugleich genau im Mittel der Form erhalten wird. Zwischen den beiden Seitenstücken d d ist in der Richtung der Achse je ein Stück Eisenblech gelegt, welches genau bis an den Zapfen a a geht und dazu bestimmt ist, das zu gießende Lager in 2 gleiche Theile (Unterlager und Deckel) zu theilen. Im Deckel sind zwei größere Löcher zum Eingießen der Composition und zwei kleinere zum Entweichen der Luft angebracht. Beim Gießen des Lagers sind folgende Vorsichtsmaßregeln zu beobachten: Nachdem die Form auseinandergenommen, gereinigt und gleichmäßig mit Oel ausgerieben worden ist, wird sie wieder zusammengestellt, mit glühenden Kohlen handwarm gemacht und mit der Composition ausgegossen. Nach dem Erkalten werden die Mutterschrauben b b geöffnet und alsdann die Decke c c durch leichte Schläge entfernt; öffnet man nun die seitlichen Mutterschrauben, welche die beiden Seitenstücke d d verbinden, so lassen sich die beiden Seitenstücke d d, sammt fertigem Lager, leicht von einander trennen. Es müssen sämmtliche inneren Ansätze der Form konisch angedreht sein, damit die gegossenen Lager sich leicht aus der Form nehmen lassen. W. läßt diese Lagerformen bei Mechanikus A. Spamer in Darmstadt anfertigen. — Schließlich erwähnt er noch, daß er bei diesen Compositionslagern mit Vortheil ein dickflüssiges Maschinenschmieröl anwende, welches dargestellt wird, indem 3 Ctr. Rüböl so lange zum Kochen erhitzt werden, als sich noch Acroleïn, Kohlensäure und andere Zersetzungsproducte des Oeles entbinden und dann nach und nach 3 Pfd. Mennige zusetzt, die man zur gleichmäßigern Vertheilung durch ein feines Sieb auf die Oberfläche des Oeles fallen läßt. Nachdem das Aufschäumen vollständig aufgehört hat, läßt man erkalten und gießt das klare Oel in Metallgefäße. Das Rüböl ist durch diese Behandlung dick geworden und alle darin enthaltenen eiweißhaltigen Stoffe sind zersetzt. Man bohrt nun durch das obere Compositionslager sowohl, als auch durch den gußeisernen Lagerdeckel ein Loch von mindestens 5—6‴ Durchmesser, gibt durch beide ein wohlanliegendes Blechröhrchen, das da, wo es über den gußeisernen Lagerdeckel herausragt, sich trichterförmig erweitert und füllt dasselbe mit dem dickflüssigen Schmieröl. Je nachdem nun Lager und Welle beginnen, warm zu werden, sinkt eine entsprechende Menge durch die Wärme dünnflüssig gewordenes Oel auf die Welle herunter; sind Lager und Welle wieder kalt, dann läßt der Zufluß von Oel natürlich wieder nach.

Digitized by Google

Elastische Gewebe zur Fußbekleidung. Die im J. 1863 begründete Fabrik elastischer Gewebe von Spohn & Daublin bei Brunstadt im Dép. Haut-Rhin beschäftigt nach dem Württ. Gwbl. 1866 S. 352 ca. 45 Arbeiter; die Maschinen werden durch eine 10pferdige Maschine betrieben. Es sind 8 Stühle mit rotirenden Schützen vorhanden, deren jeder 12 Bänder von 0,11 oder 0,13 m. Breite, je nachdem sie zur Fußbekleidung für Frauen oder Männer bestimmt sind, darstellt; jeder Stuhl erzeugt jährlich ca. 10.000 m. zu 4—4½ Frcs. pro m. Das Band ist ein Gewebe mit doppelter Kette; die eine besteht aus gezwirnter Baumwolle Nr. 120, die andere aus Kautschuk. Der Einschuß ist Grezseide, Schappe oder Fantaisie; die Kautschukkette ist durch den Einschuß vollständig überdeckt, so daß die Oberfläche des Stoffes dieselbe in keiner Weise hervortreten läßt. Diese Art Gewebe bietet wegen der verschiedenen natürlichen Beschaffenheit der verwendeten Stoffe in der Ausführung sehr große Schwierigkeiten dar. Das Kautschuk läßt sich ziemlich schwer regelmäßig spannen; die Spannungen der verschiedenen Webebäume, an welchen die Kautschuk- und Baumwollenkette befestigt sind, müssen im Verhältnis stehen zu der Elasticität, welche man dem Gewebe geben will; der Einschuß darf nicht zu gedrängt sein, damit die Elasticität des Kautschuks sich geltend machen kann. Die vorbereitenden Maschinen bestehen in Spulmaschinen, Scheermühlen, Schußspulmaschinen und einem Apparat zum Gaziren. Die Ketten sind vorher gespult und gezettelt, der Einschuß wird in Strängen angeschafft, gespult und gezwirnt, sodann auf hölzerne Einschußspulen gebracht: der Einschuß in Schappe und Fantaisie wird stärker gazirt, um den wollartigen Anflug zu verstärken und ihm ein schönes Aussehen zu geben. Das Kautschuk, welches Spohn & Daublin aus England beziehen, muß von der allerbesten Qualität sein. Ein schlecht zubereitetes Kautschuk härtet sich und wird in ganz kurzer Zeit spröde, derart, daß ein damit hergestelltes Gewebe keinen Werth hätte. Die Ketten und Einschläge aus Baumwolle werden roh bezogen und dann gefärbt, die Herstellung der erforderlichen Nüancen macht große Schwierigkeit. Die Grezseide kommt aus Lyon, die Schappe und Fantaisie aus der Schweiz. Die baumwollene Kette soll aus England besser bezogen werden. Die Anschaffung dieser Hauptstoffe erfordert bei der großen Verschiedenheit der hergestellten Waare und bei dem sehr hohen Preise der Seide und des Kautschuks ein sehr beträchtliches Capital. Auch ist schließlich der Preis dieser Stoffe ziemlich großen Schwankungen ausgesetzt, so daß, wenn man feste Lieferungen eingeht, starke Vorräthe gehalten werden müssen. Die Erzeugnisse des erwähnten Etablissements werden von Paris aus als schön, gut und sorgfältig gearbeitet bezeichnet und sollen beim consumirenden Publikum solche Anerkennung finden, daß diese Fabrik bei Weitem nicht im Stand ist, die erhaltenen Aufträge zu effectuiren. Es wird deshalb in derselben noch ein weiterer Saal eingerichtet, in welchem 7 Stühle aufgestellt werden sollen. — Ein ähnliches noch bedeutenderes Etablissement befindet sich in Barmen.

Um das Eindringen der Erdfeuchtigkeit in Gebäude zu verhindern, welche in gemauerten Wänden mehr oder weniger, zuweilen bis zum Dach, in die Höhe steigt, unterbricht man gewöhnlich den Zusammenhang des Mauerwerkes dicht über der Erde durch eine Schicht eines geeigneten, das Wasser nicht durchlassenden Materials, z. B. durch eine Asphaltschicht. Das oberhalb dieser Zwischenlage aufgeführte Mauerwerk bleibt dann wenigstens für eine längere Zeit trocken, jedoch nicht für immer, indem man die Erfahrung gemacht haben will, daß die Undurchlässigkeit des Asphalt für Wasser mit der Zeit verloren geht. Nach einem Vortrag, den Stadtbaumstr. Becherer in der Greifswalder Polyt. Gesellsch. über diesen Gegenstand hielt, sucht man in Holland denselben Zweck durch neben und über einander gelegte Glasplatten zu erreichen. In Stettin wurde bei den Gebäuden der Cementfabrik ein Gemenge von 1 Th. Cement auf ½—1 Th. Sand in ½" dicker Schicht verwendet; auf diese Lage wurde ein Mauerstein in Cement gelegt und abgeglichen. In England war in ähnlicher Weise Portland-Cement zur Isolirung angewendet und verdient, nach Becherer's Ansicht, der Cement auch vorzugsweise Berücksichtigung und zwar deshalb, weil er erstens um die Hälfte billiger ist als Asphalt und zweitens weil er selbst auf dem platten Lande mit Bequemlichkeit anwendbar ist und es zu dessen Anwendung eben nur des gewöhnlichen Maurer-Handwerkzeuges und nicht erst noch besonderer Geräthschaften, Kohlen ꝛc. bedarf. — Um bei fertigen Gebäuden nachträglich eine isolirende Schicht herzustellen, schneidet man nahe über dem Erdboden mittelst einer Säge eine horizontale Spalte in den Mauerkörper und füllt dieselbe mittelst einer mit Cement gefüllten Spritze. Asphalt gestattet ein ähnliches Verfahren nicht, daher Cement sich auch in dieser Beziehung mehr empfiehlt. — Universitäts-Baumstr. Müller bemerkte dazu, die Zweckdienlichkeit aller drei genannten Isolirmittel sei nicht in Abrede zu stellen, nur könne dem Cement ein besonderer Vorzug nicht eingeräumt werden. Bei Anwendung des Asphalt sei der künstliche unter Umständen dem natürlichen vorzuziehen; an der Villa v. d. Heydt in Berlin, bei welcher eine ¾" dicke Isolirschicht von natürlichem Asphalt zur Anwendung kam, trat eine Senkung des ganzen Gebäudes und ein Herausquellen des Asphalt ein. Daß der letztere die Eigenschaft, Wasser nicht durchzulassen, mit der Zeit verlieren soll, könne wohl nicht von jeder Art von Asphalt gelten. Die Verwendung von Cement gehöre zudem so sehr der neuern Zeit an, daß fernere Erfahrungen über dessen an sich sonst ganz unbedenkliche Anwendung doch nicht ganz überflüssig sein dürften. Bis jetzt habe sich der Cement an verschiedenen Gebäuden in Greifswalde noch überall bewährt. Der nachträglichen Anbringung von Isolirschichten in fertigen Gebäuden durch Einsägen und Einspritzen des Cements glaubt Baumstr. Müller nicht so unbedingt das Wort reden zu können, vielmehr dem Unterfahren des betr. Gebäudes und der vollständigen Ausführung der Isolirschicht den Vorzug geben zu müssen.

Bierstein aus Würzeleitungsröhren. Die bräunliche Ablagerung in den Würzeleitungsröhren zur Kühle ließ nach der Untersuchung von Dr. J. C. Lermer (Polyt. Journ. Bd. 182 S. 166) unter dem Mikroskop Krystalle von schwefelsaurem und oxalsaurem Kalk erkennen, außerdem formlose Massen stickstoffhaltiger Ausscheidungen und harzartiger Körper, histologische Elemente der Gerste und des Hopfens, Hefenzellensporen ꝛc. Verdünnte und concentrirte Mineralsäuren sind fast ohne Einwirkung darauf, Kalilauge löst eine beträchtliche Menge davon unter Annahme einer tiefbraunen Farbe und Lockerung der Masse: die kalische Lösung gibt mit Säuren eine voluminöse hellbräunliche Ausscheidung. Die Destillation des Materials mit schwefelsäurehaltigem Wasser gab eine im Geruch an Fettsäuren und Fuselöl erinnernde schwach geistige Flüssigkeit, welche von Essigsäure schwach sauer reagirte: chromsaures Kali und Schwefelsäure, sowie essigsaures Natron und Schwefelsäure gaben die Alkoholreaction. Der Alkohol müßte offenbar durch den im Material zurückgehaltenen Zucker entstanden sein, wenn man nicht ein ätherisches Salz in demselben annehmen will. Ein anderer Theil des Ueberzuges, mit kalkhaltigem Wasser destillirt, liefert eine ammoniakhaltige, brenzlich schmeckende Flüssigkeit, deren Ammoniakgehalt offenbar zum großen Theil von der Zersetzung der Protöinsubstanz durch das Kali herstammte. In dem Auszuge mit verdünnter Schwefelsäure fanden sich außer den unorganischen Stoffen noch Essigsäure, eisengrünender Gerbstoff, Oxalsäure, Bernsteinsäure und namentlich viel sogen. Extractivstoff, dann Zucker, Gummi und Proteïnoide. Milchsäure konnte dagegen nicht nachgewiesen werden. Im Lauf der Untersuchung wurde noch mit Eisenchlorid eine schön violette Färbung erhalten, die auf Salicylsäure zu deuten scheint. Ein Vergleich mit dem von Lermer früher untersuchten Bierstein der Kühlschiffe ergibt, daß zwischen beiden ihrer Bildung nach verwandten Gebilden doch sehr wesentliche Unterschiede bestehen. Es enthielt der Ueberzug

	der Würzeleitungsröhren	der Kühlschiffe
stickstofffreie organische Substanzen	31,00	51,00
stickstoffhaltige " "	51,00	14,00
unorganische Bestandtheile	14,00	11,00
	100,00	100,00

Die Incrustirung der Würzeleitungsröhren unterschiedet sich also von denjenigen der Kühlschiffe durch einen weit größern Gehalt an proteinhaltigen Körpern und weit geringern Aschengehalt.

Zur Reinigung des Arabischen Gummi wird dasselbe nach Piccioto (Engl. Patent) in der 6—15fachen Menge Wasser gelöst, die Lösung zur Entfernung holziger und erdiger Beimischungen durch Leinen gegossen und hierauf mit so viel frisch aus Alaunlösung durch Kali niedergeschlagenem und ausgewaschenem feuchten Thonerdehydrat vermischt, daß ein dicker Brei entsteht; dieses Thonerdehydrat wirkt entfärbend und wenn der Brei auf Leinen gegossen ist, so fließt eine klare, farblose Gummilösung ab. Zur Entfärbung genügt es schon die Gummilösung nur durch eine feuchte Thonerdeschicht zu gießen, wobei sie um so farbloser wird, je langsamer sie durchläuft; soll aber ein ganz farbloses Gummi erhalten werden, so wiederholt man die Filtration der Lösung durch neue Mengen von Thonerdehydrat, welche aber lange nicht so viel färbende Bestandtheile aus dem Gummi aufnehmen wie die erste Thonerdeschicht und daher noch zur Entfärbung neuer Gummimengen dienen können. Hat das Thonerdehydrat so viel Farbstoff aufgenommen, daß es nicht mehr zur Reinigung dienen kann, so wird es dazu wieder brauchbar, wenn es erst zur Entfernung des anhangenden Gummi mit heißem Wasser auf Leinen abgewaschen, dann mit Chlorwasser oder einer klaren Chlorkalklösung übergossen und schließlich noch mehrere Male mit heißem Wasser ausgewaschen wird; es wird hierdurch wieder weiß und erhält seine entfärbende Eigenschaft vollständig wieder.

Zum Trocknen und Reinigen von Fässern mit Dampf und heißer Luft hat Robinson, der Erfinder einer bekannten Faßreinigungsmaschine (Jahrg. 1864 Nr. 38 S. 375) eine einfache Vorrichtung construirt, die jetzt in der Brauerei von Healy & Co. in

Digitized by Google

Chertsey, England, in Anwendung ist. Dieselbe besteht aus einem kleinen, mit feuerfesten Ziegeln ausgefütterten Ofen von besonderer Construction, in den vorn ein 4zölliges Rohr mündet, durch welches ein schwacher Dampfstrahl eingeführt wird; in dem Ofen wird der Dampf auf 315 bis 500° C. überhitzt und reißt dann die Feuerungsgase durch ein einzölliges Rohr mit in die Fässer. Das einzöllige Rohr tritt durch eine $1^1/_2$zöllige Oeffnung am Spundloch in die Fässer, so daß um dasselbe herum ein ringförmiger Raum bleibt, durch welchen der überhitzte Dampf und die Gase, nachdem sie die Fässer getrocknet und durch die intensive Hitze von Unreinigkeiten befreit haben, zuletzt austreten.

Industrielle Briefe.

Chemnitz, im Novbr. **Die internationale Ausstellung zu Porto** (Portugal), zu deren Beschickung von Seiten Deutscher Fabrikanten durch die D. Ind.-Ztg., sowie auch durch die hiesige Gesellschaft „Industria" die erste Anregung gegeben wurde, während sich später in noch anderen Städten (namentlich Hamburg, Berlin, Cöln 2c.) Vereinigungen zu gleichem Zweck bildeten, hat, wenigstens was deren directe Resultate betrifft, den gehegten Erwartungen nicht entsprochen. Zwar leuchtet ein, daß es von vornherein nicht unmittelbarer Zweck sein sollte oder sein konnte, den Ausstellern ein sofort zu erschließendes Absatzgebiet zu eröffnen oder gar die Ausstellung als einen Verkaufsbazar oder eine günstige Gelegenheit betrachtet zu sehen, eine Anzahl Ausstellungsobjecte daselbst an den Mann zu bringen — welche Auffassung sonderbarer Weise nachträglich von einigen Betheiligten gehegt worden ist —, daß es sich vielmehr darum handelte, in einem Land, welches eifrig bestrebt ist, seinen frühern Standpunkt in Bezug auf Handel und Gewerbe wieder zu gewinnen, und welches wohl fähig ist, in dieser Beziehung Großes zu leisten, da es durch verschiedene Verhältnisse sehr begünstigt wird, auch der Deutschen Industrie Bahn zu brechen und ihr, wenn auch erst für die Zukunft, ein neues, bisher lediglich dem Engl. und Französ. Markte offenes Absatzgebiet zu erschließen. Zur Erreichung dieses Zweckes waren alle Verhältnisse angethan. Die Deutsche Industrie, insoweit sie mit England und Frankreich zu concurriren im Stand war, durfte mit Sicherheit auf Entgegenkommen rechnen, denn eine Anzahl wohlrenommirter Geschäftshäuser in Porto war bereit, aufs Regste sich der Deutschen Industrie anzunehmen. Dazu wäre es nun freilich auch nothwendig gewesen, daß die Deutschen Industriellen sich gerührt und jenen Erwartungen entsprochen hätten — leider aber geschah dies nur in geringem Maß. Was speciell die Sächsische Industrie anlangt, so sind die Erwartungen der Aussteller nur sehr theilweise erfüllt worden, und ebenso soll es den übrigen Deutschen Ausstellern überhaupt ergangen sein. Und so kam es denn, daß sich die Deutschen Vertreter in Porto schon vor Eröffnung der Ausstellung sagen mußten, daß Frankreich und England unbedingt den Sieg davon tragen würden. Während beide Länder in Bezug auf Reichhaltigkeit und Kostbarkeit der ausgestellten Waaren und elegantes Arrangement das Möglichste gethan und ihre Vertreter mit ausgedehnten Accreditiven zu diesem Zwecke versehen hatten, schickte man aus Deutschland — allerdings mit anzuerkennenden Ausnahmen — nur Muster, Abschnitte, Proben oder sonst vereinzelte Gegenstände, öfters wohl mit dem Hintergedanken, dieselben statt Bezahlung der Kosten zuletzt im Stich zu lassen. Unter solchen Umständen ließ sich von vornherein, selbst unter den günstigsten Verhältnissen, ein großer Erfolg kaum erwarten. Leider aber waren, wie überall in diesem Jahre, auch in Portugal die Verhältnisse höchst ungünstig und es trafen verschiedene Ursachen zusammen, daß die Ausstellung in Porto kaum unter schlimmeren Auspicien hätte stattfinden können. Brieflich theilte man mir darüber aus Porto Folgendes mit: „Nachdem die zuerst auf Mai bestimmte Eröffnung nach und nach bis Septbr. hinausgeschoben worden war, begann unglücklicher Weise die Regenzeit sehr früh und heftig. Drei Wochen nach der Eröffnung bis zum Schluß verging kein Tag, an dem es nicht geregnet hätte und durch dieses Wetter, verbunden mit orkanähnlichen Stürmen, wurde eine Zeit lang der Krystallpalast theilweise zu einem See, zumal auch das Dach dem Einflusse der Witterung nicht durchgängig zu widerstehen vermochte. Von einem Seitengebäude wurde durch den Sturm in einer Nacht sogar ein Theil des Asphaltdaches abgehoben und man kann sich denken, welche Verwirrung, welchen Schaden und welche Arbeit dies verursachte. Der Besuch war unter solchen Umständen einheimischerseits gering und Fremde erschienen so gut wie gar nicht. Daher auch der Verkauf der ausgestellten Gegenstände, der unter anderen Umständen ein Leichtes gewesen wäre, mit unbeschreiblicher Schwierigkeit und Langsamkeit vor sich ging. Um das Maß der Widerwärtigkeiten voll zu machen, brachen zu jener Zeit in Brasilien großartige Bankerote aus und wer es weiß, wie eng die Interessen Portugals mit denen von Brasilien verknüpft sind, kann leicht den Eindruck ermessen, welchen diese Fallissements hervorbrachten. Ehe sich die Handelswelt von diesem Unfalle erholen konnte, trat die Englische Krisis ein und die Weinausfuhr dahin — der nervus rerum unsers Landes — war mit einem Mal abgeschnitten und ist es beinahe noch. Große Summen, die Portugal in England stehen hatte, sind verloren gegangen. Inzwischen ist der Brasilianische Krieg ausgebrochen und hat die dortigen Verhältnisse verschlimmert. Es gibt nun aber hier beinahe keinen Kaufmann, keinen Commis, welcher nicht mehr oder weniger nach dort Geschäfte macht und viele Capitalisten haben dort ihr Vermögen stehen — kurz wir sind seit einem Jahre in einer Krisis, die immer heftiger auftritt und unsern Markt in einen traurigen Zustand versetzt hat. Daß derselbe aber so lange diesen bösen Einflüssen zu widerstehen im Stand war, ist das beste Zeichen für seine ursprüngliche Solidität. Hierzu kam noch, was die Durchführung der Ausstellung anlangt, die Schwierigkeit in der Beschaffung der Arbeitskräfte; an einen Tischler zahlte man zu jener Zeit $1^1/_2$—2 Thlr. pro Tag und selbst bei diesen Preisen mußten noch Arbeiter aus Lissabon herbeigezogen werden. Dadurch, sowie durch die unendliche Schwierigkeit und Mühe bei solcher Ungunst der Verhältnisse Alles möglichst im Stand zu halten, mußten sich natürlich die Spesen wesentlich vermehren und es hat da leider selten der Portug. Commissionaire, als es ans Reguliren der Rechnungen bei Rücksendung der unverkauften Gegenstände ging, die traurige Erfahrung gemacht werden müssen, daß (in der Mehrzahl) nur diejenigen Betheiligten prompt in der Regulirung waren, welche zu fordern hatten." — Fassen wir nun das hier Mitgetheilte zusammen, so ergibt sich, daß die Deutschen Aussteller, was die Zahl der Betheiligten, die Reichhaltigkeit und Kostbarkeit, sowie die Repräsentation im Allgemeinen anlangt, erst in 3. und 4. Reihe gestanden haben, welches Resultat auch namentlich aus der Zahl und Qualität der vertheilten Medaillen 2c. (die übrigens noch nicht fertig und den Betreffenden noch nicht ausgehändigt sind) hervorgeht, gegenüber den an Französische, Englische, Belgische Aussteller ertheilten, — daß das Resultat und der directe Erfolg dieser Ausstellung infolge des Zusammentreffens der ungünstigsten Verhältnisse hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist, — daß aber nichtsdestoweniger indirect der Nutzen doch nicht verloren ist, sondern zur Geltung kommen wird, wenn sich erst die Verhältnisse im Allgemeinen wieder gebessert haben, und daß demnach die Mühe und die Kosten des Einzelnen dem großen Ganzen geopfert sind, wenn sie sich nicht direct wieder erholen lassen sollten. Weitere Mittheilungen, sowie insbesondere einige nähere statistische Angaben über die Zahl der Aussteller, Classification, Prämienvertheilung hoffe ich Ihnen demnächst zukommen lassen zu können.

Th. Voigt, in Firma Th. Voigt & Co.

Berlin, im Octbr. **(Grundbesitz und Capital. II.)** Der städtische Grundbesitz zeigt uns, wie wir gesehen haben, das Interesse des unbeweglichen Eigenthumes nicht in völliger Trennung von demjenigen der Industrie und des Handels. Wollen wir aber einen ungekreuzten und sehr mächtigen Ausdruck dieser Interessen antreffen, so brauchen wir uns nur im gegenwärtigen Augenblick um die Bemühungen zu bekümmern, durch welche der ländliche Grundbesitz seine gesellschaftliche und wirthschaftliche Stellung zu heben sucht. Kein Zeitpunkt war innerhalb der letzten Jahrzehnten dem norddeutschen Grundbesitze günstiger als der gegenwärtige. Die allgemeine wirthschaftliche Situation vereinigt sich mit den politischen Conjuncturen, um seinen Anforderungen Nachdruck zu geben. Die Ackerbauenquête in Frankreich ist sicherlich ein wirthschaftliches Zeichen der Zeit. Die Lage des dortigen Ackerbaues stellt an das jüngst inaugurirte System der Handelspolitik eine sehr ernste Frage und drängt, wenn nicht zu sogen. rückläufigen Maßregeln, so doch jedenfalls zu einer Politik hin, die den Ackerbauinteressen eine positive Sorgfalt zuwendet und nicht glaubt genug gethan zu haben, wenn sie den Handelsverkehr durch gegenseitige Zollreductionen erweitert. Bei uns tritt zu der Hypothekennoth und den durch die Verhältnisse des Weltmarktes hervorgerufenen Krisen der Landwirthschaft noch die zu Reformen in dieser Sphäre außerordentlich günstige politische Situation. In Berlin weiß man sehr wohl, daß niemals die Chancen des ländlichen Grundeigenthumes besser standen, als jetzt, da die Regierung selbst den fraglichen Gesellschaftselementen sehr nahe steht und sich überdies einer Stärke nach Außen und im Innern rühmen kann, die sie seit mehreren Jahrzenten nicht mehr gekannt hat. Gerade diejenigen Parteien, welche die Ansprüche des Grundbesitzes am Eifersüchtigsten überwachen, sind gegenwärtig am wenigsten widerstandsfähig. Sie würden schwerlich hinreichend moralischen Rückhalt haben, um sich gewissen Reformen zu Gunsten des ländlichen Grundbesitzes nachhaltig zu widersetzen. Gesetzt es handelte sich um eine Reform der ländlichen Creditinstitute, so würde man sich auch in den ungeneigtesten Kreisen zur Billigung der fraglichen Gestaltungen entschließen müssen, wenn man sich nicht etwa auch für die eigne Parteigesetzgebung dem hartnäckigen Widerspruch der Gegenpartei aussetzen und sich so gegenseitig die Hände binden wollte. Gegenwärtig ist aber weit eher an gegenseitige Zugeständnisse und Transactionen als an ein gegenseitiges Lahmlegen zu denken. Bei diesem Gleichgewichte der Interessen hat mithin der Grundbesitz mehr Chancen als

Digitized by Google

jemals. — Worin culminiren nun die wirthschaftlichen Bestrebungen des Grundbesitzes? Die laufenden Fragen des Tages zeigen es uns. Es handelt sich um eine vollkommenere Organisation des hypothekarischen Credits und nebenbei auch, was in diesem Zusammenhange weniger wichtig ist, um Versuche, in erbrechtlicher Beziehung, der sonst unvermeidlichen Ueberlastung des Grundeigenthumes vorzubeugen. Die Ideen der letztern Art mögen hier auf sich beruhen bleiben: dem Handel und der Industrie werden sie sich niemals empfehlen, da der bewegliche Capitalbesitz ein zu mächtiges Interesse hat, die natürlichen Theilungen und Umwandlungen des Grundeigenthumes walten zu lassen. Denjenigen, welche über die flüssigen Mittel, also über baare Fonds und schnell realisirbare Credite gebieten, muß daran gelegen sein, mit diesen Potenzen die größte Hebelkraft zu üben und das Grundeigenthum gelegentlich an sich zu ziehen. Auf diese Weise bewirken sie eine sociale Strömung, rekrutiren die grundbesitzenden Classen durch Glieder des eignen Standes und dehnen so allmälig die Herrschaft ihres eignen politischen und socialen Princips auch über den Grundbesitz aus. Freilich gerathen sie dann in die gleiche wirthschaftliche Stellung und concentriren in sich die früher bekämpften Interessen. Dennoch aber sind diese Interessen nicht genau dieselben, wie diejenigen des dauernden, innerhalb des eignen Standes fortgepflanzten Grundbesitzes. Die neuen Interessen sind vielmehr bedeutend reducirt; sie sind ausschließlich wirthschaftlicher Natur. Gerade aber in dieser Gestalt sind sie vom Standpunkt der Industrie und des Handels leichter discutirbar; sie sind ohne politische und ständische Beimischung, wenigstens ohne diejenige, welche im Grundbesitz ihren geschichtlichen Ursprung hat. Mit diesem rein ökonomischen Gestaltungen des Vereininteresses wollen wir uns in einer wesentlichen Richtung beschäftigen. g.

Technische Briefe.

Chemnitz, 28. Oct. **(Geradrichten schiefgewordener Schornsteine.)** In Nr. 19 S. 181 ist darüber berichtet, wie Ingenieur J. Pütsch auf der Glashütte Neufriedrichsthal bei Schneidemühl einen schief gewordenen Schornstein in die Lothlinie zurückbrachte; ein ähnlicher Vorfall ereignete sich kürzlich hier. Eine auf 80 Ellen projectirte und bis auf 72 Ellen fertig gemauerte Esse neigte sich plötzlich um mehr als 30″ nach der einen Seite, so daß man jeden Augenblick deren Einsturz befürchtete. In dieser Noth unternahm der Besitzer des betr. Etablissements an seiner Esse den Kaiserschnitt; das Experiment gelang, schon nach den ersten beiden Schnitten stand die Esse um mehrere Zoll besser und nach dem letzten Einschnitte wieder so gerade wie eine Kerze. Das Verfahren beim Einschneiden ist einfach so, daß mit einem starken Sägeblatt oder mit einem in einen Bogen gespanntem, mit Zähnen versehenen, Stück Bandeisen auf der der Neigung entgegengesetzten Seite des Schornsteines Einschnitte zwischen die Ziegellagen gemacht werden, mit anderen Worten, daß Kalk und Mörtel stellenweise wieder herausgebracht wird. Die Esse senkt sich an dem Einschnitte zusammen und, nachdem eine Anzahl solcher Einschnitte ausgeführt worden ist, nimmt sie wieder die vollständig verticale Richtung ein. Man darf dabei nicht unterlassen, die Fugen sofort mit Cement einzuspritzen, damit die Ziegel beim Zusammensinken auf neuen Verbindungskitt kommen. Der Werth dieses einfachen, schon mehrfach mit bestem Erfolg ausgeführten, aber verhältnißmäßig nur wenig bekannten Verfahrens bedarf man wohl keiner weitern Erläuterung, wenn man bedenkt, welches Unglück das Einstürzen eines hohen Schornsteins oder welchen pecuniären Schaden das nothgedrungene Abtragen desselben hervorrufen kann. J. D. F.

Berlin, 24. Octbr. **Zum Mattätzen des Glases** haben Tessié du Motbay und Maréchal in Metz kürzlich ein Verfahren angegeben (Nr. 11 S. 106), das zum Mattätzen von Lampenkugeln, Petroleumvasen u. dergl. statt des kostspieligen und langsamen Matticheisens besonders geeignet ist und, nebenbei bemerkt, zu einem ziemlich langwierigen Prioritätsstreit in Französ. Journalen Veranlassung gegeben hat. Es wird vielleicht in weiteren Kreisen Interesse erregen, daß der durch seine Verdienste in Bezug auf Desinfection ꝛc. bekannte Chemiker Dr. Otto Schür in Stettin mit diesem Verfahren Versuche angestellt hat, die dem Zwecke auf das Vollkommenste entsprachen (m. s. darüber dessen „Praxis der Hohlglasfabrikation." Berlin. Jul. Springer, 1867). Er löste dazu ½ Pfd. Fluorwasserstoff-Fluorkalium (aus der Fabrik von E. Schering hier, Chausseestr. Nr. 21) in 2 Pfd. destillirten Wassers, setzte dieser Lösung unmittelbar vor der Anwendung ½ Pfd. künstliche Salzsäure, sowie 9 Lth. gepulvertes schwefelsaures Kali zu und rührte gut um. In diese Flüssigkeit wurden die zu ätzenden, von Fett und Unreinigkeiten befreiten Gegenstände hineingestellt und das Gefäß wohl zugedeckt; nach ¼—1 Stunde war die Aetzung vollendet; — weiches halbweißes Fensterglas wird schon in einer Minute geätzt. Da Glas und Porzellan sowie die meisten Metalle von dieser Flüssigkeit angegriffen werden, so wird man am Zweckmäßigsten Gefäße von Guttapercha verwenden. Es verdient dieses Verfahren um so mehr Beachtung, als dasselbe nicht so gesundheitsgefährlich ist wie andere, wenn auch allerdings immer eine gewisse Vorsicht vor dem sich dabei entwickelnden Gase geboten ist. S.

Literarisches.

Die Großindustrie Rheinlands und Westfalens ꝛc. Von Dr. Nicolaus Hocker. Leipzig 1866. Quandt & Händel. 6 Lieferungen à 12½ Ngr.

Rheinland und Westfalen, die unter den Industrieländern Deutschlands in erster Reihe stehen, verdienen es in vollem Maß, daß ein Bild ihrer Industrie in Bezug auf Geographie, Geschichte, Production und Statistik von sachkundiger Hand der zahlreichen Leserclasse der Kaufleute, Gewerbtreibenden, Finanzleute, Beamten, Nationalökonomen, Statistiker ꝛc. vorgeführt werde, welche den hohen Werth solcher Monographieen zu schätzen weiß. Ein solches Bild hat Nicolaus Hocker in dem vorliegenden Werke zu entwerfen gesucht und wir dürfen sagen, daß es ihm wohlgelungen ist. Nur wer sich selbst mit ähnlichen Arbeiten beschäftigt hat, die oft in wenig Zeilen das Resultat langer Mühen enthalten, wird den Fleiß des Verf. ganz zu würdigen wissen und auch leicht über eine gewisse Trockenheit in einzelnen Theilen der Darstellung hinwegsehen, die durch den Stoff fast geboten scheint. Es liegen uns von dem auf 6 Lieferungen à 12½ Sgr. berechneten Werke bis jetzt 4 Lieferungen vor, welche eine Art Industrie-Geographie der beiden Provinzen, eine Geschichte der verschiedenen Industriezweige von der Altesten bis zur neuesten Zeit und eine Uebersicht des Transportwesens enthalten; diesem allgemeinen Theile folgt dann ein specieller in 5 Abschnitten, von denen der über Kohlen- und Erzgruben, sowie zum Theil der über Hüttenwesen bereits erschienen ist. Wir können danach das Werk als ein gründliches und — so viel wir zu beurtheilen vermögen — als ein vollständig zuverlässiges bestens empfehlen. —n.

Die Zolltarife aller Länder, gesammelt, übersetzt und geordnet von Otto Hübner. Mit Angabe des Silberwerthes der verschiedenen Zollwährungen in Thalern und Gulden und mit Berechnung der fremden Maße und Gewichte, in Oesterr., Preuß., Bayrische Maße und Deutsches Zollgewicht. II. Auflage. Iserlohn 1866. Verlag von J. Baedeker. Preis 3 Thlr.

Von diesem mit bewundernswerthem Fleiß, umfassender Sachkenntnis und mit Rücksicht auf die in allerneuster Zeit eingetretenen Veränderungen bearbeitetem Werke ist soeben die 2. und 3. Lieferung erschienen, womit dasselbe in neuer Auflage wiederum vollständig vorliegt. Die Zweckmäßigkeit, ja Unentbehrlichkeit einer solchen übersichtlichen Zusammenstellung in einheitlicher Sprache für alle Deutsche Handlungshäuser, welche mit dem nahen oder fernen Auslande im Verkehr stehen, ist so einleuchtend, daß es einer Auseinandersetzung unserseits nicht bedarf. Von nicht weniger als 166 Zollgebieten der Erde theilt der Verf. nicht nur die Maß-, Gewichts- und Geldverhältnisse, sowie die Tarifsätze für Einfuhr und Ausfuhr in specieller Ausführlichkeit, sondern auch eine Summe von wissenswürdigen Angaben über die Zollverhältnisse der betr. Länder überhaupt mit. Jeder Kaufmann und Fabrikant, gleichviel ob er mit Export oder Import zu thun hat, wird daher Hübner's Arbeit willkommen heißen müssen, weil sie ihm als eine Quelle für nothwendige Belehrung und — durch vergleichendes Studium der einzelnen Tarife — als anregendes Hilfsmittel und Leitfaden bei der Speculation dienen kann. —r.

Handbuch des kaufmännischen Rechnens. Von Wilhelm Röhrich. Leipzig 1866. F. A. Brockhaus. Preis 1 Thlr.

Der durch seine Thätigkeit als Lehrer wie als Schriftsteller in kaufmännischen Kreisen wohlbekannte Director der Handelsschule zu Frankfurt a. M. hat in dem vorliegenden Handbuche alle Theile der Arithmetik zusammengefaßt, deren Kenntnis dem Kaufmanne nothwendig oder wenigstens zuweilen von Vortheil ist, von den 4 Grundrechnungen an bis zur Geld-, Wechsel-, Werthpapier und Waarenrechnung. Auch aus diesem Buche läßt sich des Verf. Bestreben, das schon seine früheren Schulschriften auszeichnete, und zwar in erhöhtem Maß erkennen, durch einen anregenden, klaren und systematischen Vortrag, durch Gründlichkeit neben Leichtverständlichkeit, den betr. Lehrstoff dem Schüler zugänglich zu machen; die Wahl der Beispiele läßt überall den geübten Schulmann erkennen, der zugleich die Bedürfnisse der Praxis genau kennt. Als Lehrbuch für Handelsschulen nicht nur, sondern auch als Nachschlagebuch für den der Schule bereits entwachsenen jungen Kaufmann sei das Werk hiermit bestens empfohlen.

Max Wirth's Deutscher Gewerbskalender für 1867. Weimar. B. F. Voigt. Preis 10 Ngr.

Während wir den vorigen Jahrgang dieses Kalenders als vielfältig mangelhaft bezeichnen mußten (Jahrg. 1866 Nr. 46 S. 457), begrüßen wir in dem neuen mit Vergnügen einen wesentlichen Fortschritt in dem anerkennenswerthen Streben, dem Gewerbstande ein Buch von wirklich werthvollem Inhalt, statt der bisher noch immer viel zu sehr verbreiteten geschmacklosen Kalendermachwerke in die Hand zu geben. Nach dem Kalendarium, an dessen Spitze richtig wieder zum Hohn der Geologie der alte Unsinn „vom 5816. Jahr seit Erschaffung der Welt" steht, folgt eine Erzählung der Schicksale Deutscher Auswanderer in Amerika aus der immer frischen Feder des bekannten Touristen Friedr. Gerstäcker, welche den Gegensatz des Amerikanischen help yourself gegen Deutschgemüthliches Hängen am Alten in sehr netter Weise zeigt; weiter heben wir hervor die Biographie des

Digitized by Google

Wiener „Bierkönigs“ A. Dreher und, als für Chemnitz besonders interessant, die der Werkzeugmaschinenfabrikanten Zimmermann, Sondermann und Stier in Chemnitz, dann Barthel's Besprechung der Holzbearbeitungsmaschinen, die der Staßfurter Steinsalzlager von Karl Müller, eine Abhandlung von Prof. Dr. Hirzel über Fette und fette Oele und Dr. Mensching's Zusammenstellung des Wichtigsten aus dem Handelsrechte ꝛc. ꝛc. Kurz wir glauben, daß Wirth's Gewerbskalender in dem Geiste fortgeführt, welchen dieser Jahrgang kundgibt, sich in den Kreisen des Deutschen Gewerbestandes als werther Freund bald allgemein einbürgern wird. —n.

Die Ziegelfabrikation ꝛc. VI. Auflage von P. Schaller's „praktischem Ziegler“, bearbeitet von Friedrich Neumann, Civilingen. in Halle a. S. Mit einem Atlas von 20 Foliotafeln. Weimar 1866. B. F. Voigt. Preis 1 Thlr. 22½ Sgr.

Im Jahrg. 1862 Nr. 33 S. 373 ist die V. Auflage dieses Werkes besprochen; die Kürze der Zeit, in welcher sich eine neue Auflage desselben nöthig gemacht hat, beweist, daß es jetzt wie früher Anerkennung bei dem Publikum findet, für welches es bestimmt ist. Die neue Auflage, ebenso wie die vorige, von dem im Fach der Ziegelfabrikation als tüchtiger Sachkenner geschätzten Civilingen. Friedr. Neumann in Halle a. S. bearbeitet, zeigt wieder wesentliche Verbesserungen und Bereicherungen, namentlich in Bezug auf feuerfeste Steine, die Anfertigung von Kalksandziegel, die Ziegelmaschinen, die Oefen und die Fabrikation der Drainröhren und Hohlziegel. Der Atlas ist von 13 auf 20 Foliotafeln vergrößert worden, so daß das Werk die ihm bisher zu Theil gewordene Beachtung jetzt noch in erhöhtem Maß verdient. —n.

Technische Notizen.

Ueber Syke's Patent Throstle-Feinspinnmaschine (Jahrg. 1864 Nr. 8 S. 72 m. A.) und die von ihr nur sehr wenig abweichende Patent-Doublirmaschine wird in den „Statist. Arbeiten der Handels- und Gewerbekammer zu Brünn“ Hft. II S. 74 folgendes bemerkt: Diese Maschinen übertreiben, allerdings innerhalb gewisser Grenzen, die Mulejenny in Leistungsfähigkeit. Außer der auf das zweifache und darüber gesteigerten Arbeitskraft ist in qualitativer Hinsicht anzuführen, daß das von der erstern Maschine gelieferte Garn sich durch außerordentliche Schönheit auszeichnet. Die erhöhte Leistung ist das Ergebnis der durch die Construction ermöglichten Verbindung zweier bis dahin, wenn auch nur durch einen kleinen Intervall getrennt gewesener Arbeitsprocesse, des Streckens und des Drehens des Fadens ꝛc.

Zum Härten seiner Stahlsachen wendete nach dem Bresl. Gwbltt. 1866 S. 68 Lehrer Weitzner Fischgalle an, die dazu noch besser sein soll als Rindsgalle. Er sammelte dazu die Galle von Karpfen ꝛc. in einem Fläschchen und tauchte in dieselbe die geglühten Stahlsachen zum Ablöschen, welche dadurch eine gediegenere Härte bekommen sollten als durch das Ablöschen im Wasser.

Zur Darstellung von Kupfer in fein zertheiltem Zustand (vgl. Jahrg. 1863 Nr. 18 S. 202, 1864 Nr. 28 S. 278) empfiehlt die Wchnschr. des Nrdn.-Oestr. Gwbvrns. 1866 S. 693 Kupferoxyd durch Leuchtgas zu reduciren. Man bringt dazu Kupferoxyd in einen kleinen Glaskolben, den man mittelst eines Bunsen'schen dreifachen Gasbrenners von außen stark erhitzt und leitet durch den doppelt durchbohrten, mit passenden Glasröhren versehenen Kork Leuchtgas in den Glaskolben; nach wenig Minuten ist das Kupferoxyd vollständig zu metallischem Kupfer reducirt. Solches Kupferpulver läßt sich unter Mitanwendung von sogen. Luidwasser (einer Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd) und metallischem Quecksilber vortheilhaft zur Anfertigung eines dickflüssigen, dreißigen Kupferamalgams benutzen, einer schnell erhärtenden, zur Reproduction von gravirten oder geätzten Stahlplatten geeigneten Legirung.

Die Güte künstlicher kohlensaurer Wässer, sagt Dr. C. Scheibler in der Ostsee-Ztg., wird von den Consumenten vielfach danach beurtheilt, ob der Kork beim Oeffnen der Flaschen durch das eingeschlossene verdichtete Gas mit mehr oder weniger heftigem Knall weggeschleudert wird. Dieser Maßstab ist jedoch ein durchaus trügerischer, denn der Effect des Knallens hängt nicht sowohl von der Menge freier Kohlensäure eines Wassers ab, als vielmehr von einem Gehalt an atmosphärischer Luft in dieser Kohlensäure; mit anderen Worten, es wird ein Wasser unter sonst gleichen Umständen den Kork mit um so größerer Heftigkeit austreiben, je lufthaltiger, also unreiner, die in ihm comprimirte Kohlensäure ist.

Gießen von Paraffin. Die im Handel vorkommenden Paraffinsorten zeigen Schmelzpuncte, die zwischen 46 und 58° C. liegen. Die Sorten, welche zwischen 46 und 58° C. schmelzen, erfordern beim Verarbeiten zu Kerzen einen Zusatz von 10—20 % Stearin, die Sorten mit höherem Schmelzpunkt im Winter keinen, im Sommer einen solchen von 1—2 %. Wie die Stearinkerzen müssen auch die Paraffinkerzen bei einer der Erstarrungstemperatur nahen Temperatur gegossen und die Abkühlung muß rasch bewirkt werden. Nach Perny werden die Paraffinkerzen dann am durchsichtigsten, wenn das Paraffin auf 50—60° C. abgekühlt war und die Temperatur der Formen 76° betrug. Stets muß die Temperatur der Formen höher sein als die des Paraffins, wenn die Kerzen durchsichtig sein sollen.

Zum Reinigen des Paraffins wird dasselbe auf den Thames Soap-Works der Hrn. Soames bei Greenwich mit einem verseifbaren Fett gemischt und so einem hohen Druck unterworfen, der das Oel und mit ihm die Unreinigkeiten des Paraffins zum großen Theil austreibt. Dies wird so lange wiederholt bis die Unreinigkeiten genügend entfernt sind und zuletzt wird das Paraffin mit einem Alkali behandelt, um die durch Pressen nicht entfernbare kleine Menge Oel zu verseifen. Bei der Ausführung dieses Verfahrens wird das Paraffin geschmolzen und ruhig stehen gelassen, damit sich der Schmutz absetzen kann; dann wird es mit ⅓ bis ½ seines Gewichtes eines verseifbaren Oeles, z. B. Oliven- oder Baumwollsaamenöl, gemischt, hartes Paraffin mit ⅛, weiches mit nicht viel über ⅓ seines Gewichtes. Paraffin und Oel werden durch Dampf zusammengeschmolzen, das Gemisch in Kuchen von ca. 1" Dicke gegossen und die Kuchen ähnlich wie bei der Stearinfabrikation in hydraulischen Pressen gepreßt. Die gepreßten Kuchen werden gewöhnlich noch 2 bis 3 Mal mit frischem Oel zusammengeschmolzen und gepreßt. Nach dem letzten Pressen werden sie ca. ¼ Stunde mit einer schwachen Natronlauge (2 Pfd. Sodaasche, in 5 Gallons Wasser gelöst und durch 2 Pfd. Kalk ätzend gemacht, pro Ctr. Paraffin) mittelst Dampf gekocht, dann einige Minuten mit einer scharfen Säure (ca. 1 Pfd. Schwefelsäure und 2 Gallons Wasser pro Ctr. Paraffin) gekocht und zuletzt wie gewöhnlich behandelt.

Kohlensäure. Im J. 1860 ließen sich Meschelynk und Lionnet in Frankreich ein Verfahren zur Erzeugung von Kohlensäure für Rübenzuckerfabriken patentiren, nach welchem kohlensaurer Kalk unter Darüberleiten von Wasserdampf zersetzt wird. Auf dem gleichen Princip beruht ein patent. Kalkofen von Fr. Sebor (Ztschr. d. Vers. f. Rübenzuckerindustrie 1866 S. 598), der bei den Versuchen stets ein Gas von 95—96 % reiner Kohlensäure lieferte. Da die nach den bisherigen Methoden durch Verbrennen von Kohle ꝛc. oder durch Kalkbrennen dargestellten Gasgemengen nur zwischen 5—36 % reiner Kohlensäure enthalten, so würden sich bei Anwendung des Sebor'schen Apparats, wenn sich derselbe im Großen bewährt, die Montirungskosten der Saturationseinrichtung sehr bedeutend reduciren lassen.

Das Rissigwerden der Oelgemälde sucht Dr. Wiederhold in Kassel (Jacobsen's Repert. 1866, I S. 7) durch mangelhafte Präparation der Malerleinwand zu erklären und empfiehlt daher den ersten Grund für dieselbe auf folgende Weise zu bereiten. Man setzt zu dem feinsten Mehlkleister ca. ⅛ von sehr dick gekochtem und dann mit Terpentinöl verdünntem Oelfirniß und 4—5 % Seife, die vorher mit wenig Wasser zu einer leimartigen Masse aufgelöst wurde und mengt diese Substanzen durch Umrühren sehr innig zusammen. Mit dieser Mischung gibt man den ersten Grund auf die Leinwand und verfährt bei den weiteren Gründen wie gewöhnlich; am besten läßt man den Kleister später ganz fort und verwendet nur reinen Oelfirniß mit Bleiweiß. Der erwähnte erste Grund bleibt dauernd elastisch, schlägt auch nicht durch, wodurch die Leinwandfaser, welche immer durch die Grundirung an ihrer Festigkeit einbüßt, möglichst wenig Schaden nimmt.

Den Kork verwendet man in Amerika neuerdings vielfach statt des Kautschuk, namentlich zu Federn für schwere Frachtwagen ꝛc. Kork von der ordinärsten Sorte wird dazu nach Dr. Lunge (Bresl. Gwblt. 1866 S. 67) in eine Mischung von Wasser und Melasse eingeweicht, welche ihm einige Weichheit gibt und ihn fortwährend feucht erhält, dann in Scheiben von ¾" Durchmesser geschnitten, deren jede in der Mitte durchbohrt wird. Eine Anzahl solcher Scheiben wird in eine cylindrische gußeiserne Büchse gelegt, ein flacher eiserner Deckel darauf gebracht und durch eine hydraulische Presse niedergedrückt, bis die Dicke der Schicht auf die Hälfte verringert ist. Dann wird ein Schraubenbolzen durch Büchse, Scheibe und Deckel gesteckt, eine Mutter eingeschraubt und nun erst der hydraulische Druck aufgegeben, worauf die Korkfeder zum Gebrauch fertig ist. Selbst ein Druck, welcher Kautschuk ganz zerstört, schadet dem Kork nicht.

Rettungsgeschütze. Die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger in Bremen, die mit regem Eifer ihre menschenfreundliche Aufgabe zu erfüllen sucht und ein Recht auf die thatkräftige Unterstützung des gesammten Deutschland hat, stellt neuerdings Versuche an, statt der Mörser- oder Kanonenkugel als Leinenträger (zur Verbindung des Landes mit gefährdeten Schiffen) Raketen zu benutzen, welche von dem K. Feuerwerkslaboratorium in Spandau in höchst zweckmäßiger Construction geliefert worden waren. Das Geschoß besteht aus einer 2pfündigen Kriegsrakete mit konischem Kopf von 16 Pfd. Schwere, einer Hülle aus starkem Eisenblech für die Ladung und einem 2' langen Stab, an dem sich die Verbindungskette für die Leine befindet. Der Zünder wird mittelst der Zündnadel in Brand gesetzt. Ohne die Leine fliegt das Projektil 3000 bis 3200', mit derselben 1100 bis 1200'. Schon eine Hanfleine gewöhnlichen Trossenschlags von 1" Umfang und 12 Garnen zeigte sich stark genug um der Rakete zu folgen.

Dampfhammer. Der Streit über die Leistungen der direct wirkenden Dampfhämmer und der mittelst einer Achse getriebenen Hämmer, sagt der Bericht der Handelskammer des Kreises Hagen, hat auch im verflossenen Jahr noch nicht seine volle Endschaft erreicht, wenn auch die erstere Construction unverkennbar sich auf dem besten Wege zum vollkommensten Sieg befindet. Allgemein wird als richtig anerkannt, daß die direct wirkenden Dampfschnellhämmer einen großen Dampfconsum unvermeidlich machen; dagegen verdient hervorgehoben zu werden, daß beim Ausrecken dicker Stahlbarren und beim Raffiniren die Production dieser Hämmer verhältnismäßig größer und besser ist. Ein so schön und gut geschmiedeter Stahl, wie er unter dem Fallhammer hergestellt wird, ist mit Schwanzhämmern nicht zu erzielen. Die Reparaturkosten eines gut construirten Dampfhammers sind jetzt geringer als diejenigen eines Schwanzhammers gewöhnlicher Einrichtung. Nach den bisherigen Erfahrungen kann als ziemlich feststehend angenommen werden, daß die Dampfschnellhämmer beim Raffiniren, Recken gröberer Stahlsorten und beim Ausschmieden von Façonstücken vorzuziehen sind, daß dagegen zum Recken dünner Gegenstände und zum Breiten die mit Riemen betriebenen Schwanzhämmer mit schmiedeeisernen Achsen und Gußringen den Vorzug verdienen.

Die zum Auffinden undichter Stellen bei Gasleitungen üblichen Manometer bestehen aus einer gebogenen Metallröhre, deren eines Ende mit der Gasleitung in Verbindung gesetzt wird, während das andere Ende in eine Glasröhre endet, an der mittelst eines Index der Wasserstand abgelesen werden kann. In der Meinung, daß diese Manometer leicht beschädigt werden können, weil die Wasserstandsglasröhre gar nicht geschützt ist und überdies das Wasser in der Metallröhre immer warm werde, wodurch das Wasserstandsglas unrichtig zeige, construirt Philippon, Fabrikant von Gasapparaten in Paris (Gén. ind. T. 32 p. 84), Manometer, deren gebogene Hauptröhre ganz aus Glas besteht und durch eine gegossene oder gestanzte Metallplatte geschützt wird. Den Wasserstand beobachtet man durch eine rechteckige Oeffnung in der Hülle, deren Seiten wie gewöhnlich graduirt sind. Der Schenkel, welcher den Wasserstand anzeigt, wird durch einen Schraubenpfropfen oder auf andere Weise geschlossen, der andere Schenkel wird durch einen aufgeschraubten Hahn ꝛc. mit der Gasleitung in Verbindung gesetzt.

Schornsteinaufsatz. Im Bresl. Gwbvrn bezeichnete Gewerbschuldirector Neggerath die drehbaren Schornsteinaufsätze als nur mangelhaft ihren Zweck erfüllend, während die unbeweglichen Vorrichtungen stets vorzuziehen seien. Er zeigte einen von ihm erfundenen Schornsteinaufsatz, welcher unter allen Richtungen des Windes nicht nur das Einrauchen verhindert, sondern sogar das Ziehen befördert. Der Aufsatz besteht in einem unten und oben offenen Mantel eines abgestumpften normalen Kegels von Eisen- oder Zinkblech, dessen obere Oeffnung, gleich der Schornsteinöffnung, von der Mündung des Schornsteins wenigstens um ihren Durchmesser oder etwas mehr entfernt ist; die Wirksamkeit dieser Vorrichtung ist von der Temperatur der Luft im innern Rohr vollständig unabhängig. Im Bresl. Gwblt. 1866 S. 65 wird die Ansicht ausgesprochen, daß diese so außerordentlich einfache Construction alle bisherigen drei- und nicht drehbaren Vorrichtungen zur Verhütung des Einrauchens nicht nur in

Digitized by Google

der Erfüllung ihres Zweckes übertreffe, sondern daß die bis jetzt noch offene Frage als dadurch gelöst zu betrachten sei.

Zur Darstellung von zweifach Chlorkohlenstoff, C_2Cl_4, läßt Ch Crump in Healmpton, England, Jod in Schwefelkohlenstoff und leitet in die Lösung, die durch Wasser oder auf andere Weise kühl erhalten wird, trocknes Chlorgas so lange, als dasselbe absorbirt wird oder bis sich in dem Gefäße Krystalle von Chlorjod zeigen. Dabei wird ein Gemisch von zweifach Chlorkohlenstoff und Chlorschwefel gebildet, das dann mit überschüssigem Schwefel digerirt wird, um die höheren Schwefelchloride in Halbchlorschwefel umzuwandeln. Der Chlorkohlenstoff wird darauf durch Destillation theilweise abgeschieden und das Destillat durch Wasser oder Aetzkalk, Aetznatron ꝛc. gereinigt. In einigen Fällen, namentlich wenn in die Lösung von Jod in Schwefelkohlenstoff nicht genug Chlor eingeleitet worden ist, muß der Chlorkohlenstoff nach seiner Reinigung wieder in Jod gelöst und durch die Lösung Chlor geleitet werden. Eine sehr kleine Menge Jod genügt für die Zersetzung einer unbegränzt großen Menge Schwefelkohlenstoff, doch ist die Menge des Jod nach der Geschwindigkeit zu bestimmen, mit welcher das Chlor in die Flüssigkeit eingeleitet wird, damit genug Jod vorhanden ist, um die leichte Absorbirung des gesammten Chlor zu veranlassen. Statt des Jod kann auch Brom verwendet werden. — Das Verfahren dürfte auf eine von Hugo Müller in Chem. Soc. Journ. 1862 p. 42 angegebene Methode begründet sein.

Bei der rotirenden Dampfmaschine von Lechat, Maschinenmstr. der K. Franzöf. Marine in Nantes, (Génie ind. T. 32 p. 27) befindet sich im Innern des horizontalen Dampfcylinders excentrisch eine cylindrische Hülse, die durch entsprechende Oeffnungen der Cylinderböden genau passend durchgeht und deren Inneres mit der freien Luft in Verbindung steht. Durch diese Hülse geht in der Mitte des Cylinders eine Welle, deren Lager von dem Dampfcylinder unabhängig sind. Auf die Welle ist eine rechteckige Platte befestigt, die durch eine Art Stopfbüchse aus der Hülse heraustritt und mit ihrem äußern Rand stets mit der innern Wandung des Dampfcylinders in Berührung bleibt; auf sie wirkt der Dampf, der so die erwähnte Welle in Umdrehung setzt. Da einerseits die Hülse stets an einer bestimmten Stelle zwischen dem Dampfeintritts- und Dampfaustrittscanal mit dem Dampfcylinder in Berührung bleibt, dieser aber anderseits stets von der rotirenden Platte berührt wird, so wird dadurch der innere Raum des Cylinders außerhalb der Hülse stets in zwei Theile getheilt, in deren einen der Dampf zuströmt und die rotirende Platte vorwärts treibt. Die Platte schiebt sich dabei durch ihre Stopfbüchse heraus und wieder hinein, da sich die Welle und die Hülse um verschiedene Mittelpunkte drehen. Ist die Platte am Dampfaustrittscanal angekommen, so wird die Bewegung, bis die Platte wieder über den Dampfeintrittscanal gelangt ist, durch das Schwungrad übertragen; die Maschine hat also nur einen todten Punkt. Die in getrennten Schieberkästen liegenden Schieber für den Dampfein- und austritt werden auf gewöhnliche Weise durch Excenters bewegt.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wie befestigt man **Wollstaub in Hohlkehlen** auf Holzrahmen? G. S.

† Welche Maschinenfabrik liefert **Kalander** für Appreturen? G. in P.

† Wie werden kleine **aus Messing und Eisendraht zusammengesetzte Gegenstände** schön **gelbgebrannt,** ohne daß sich dieselben durch den Einfluß des Eisens theilweise roth färben? J. C. B. in S.

Beantwortungen.

† Auf die Anfrage in Nr. 13 S. 129, betr. die Ungleichheit der Deutschen gegen die Schweizerische **Portotaxe,** ist zu erwidern, daß in der Schweiz die Gewichtstaxe eine niedrigere ist und sich somit gegen das höhere Deutsche Porto ausgleicht, d. h. man muß in der Schweiz auf Seidenpapier schreiben, um eine Einlage mit beifügen zu können.

† Die Lösung, welche durch Schütteln von Bremer Blau mit Salmiakgeist sofort erhalten wird, ist zwar kein reines **Kupferoxydammoniak** (Frage in Nr. 13 S. 129, I. Antwort in Nr. 44 S. 439. Die Red.), zeigt aber dieselbe Lösungskraft gegen Cellulose, Seide ꝛc., dürfte also für gewisse Fälle genügen. L.

† Zum Bezug schöner **arsenfreier grüner Tapetenfarben** (Frage in Nr. 14 S. 139) ist die Fabrik von Beringer in Charlottenburg bei Berlin zu empfehlen. —g.

† **Filzmaschinen** (für Hutmacher) (Frage in Nr. 13 S. 128) liefert die Maschinenfabrik von Joh. Phil. Klein in Offenbach. —l.

† Die Frage in Nr. 43 S. 429 (I. und II. Antw. in Nr. 44 S. 438. Die Red.), durch welche Apparate am besten verhindert werde, daß durch den ausströmenden Dampf **Wasser mit aus dem Kessel gerissen** wird, würde ich beantworten, wenn sich der Hr. Fragsteller brieflich an mich wenden wollte. Ich habe eine einfache Vorrichtung an den Röhren angebracht, wodurch jedes Austreten des Wassers vollkommen verhindert wird. E. Kiessner, Maschinenmstr. in Zittau.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Am 29. Octbr. fand in Wien die Generalversammlung des Vereines Oesterr. Industrieller statt, wozu, auf Einladung, als Vertreter des Deutschen Handelstages, Generalsecretair Dr. Maron aus Berlin und die Herrn. Hoette aus Elberfeld, Gustav Müller und Sick aus Stuttgart erschienen waren. Die Verhandlungen drehten sich zunächst um den Abschluß des Englisch-Oesterr. Handelsvertrages und Oesterr. Verkehrsverhältnisse, so daß die zollvereinsländischen Abgeordneten nur bei dem vierten Gegenstande der Tagesordnung, der Besprechung des künftigen handelspolitischen Verhältnisses Oesterreichs zum Zollverein, direct interessirt waren. In dieser Angelegenheit nahm Hr. Gustav Müller aus Stuttgart Namens seiner Collegen das Wort. Der leidigste Punkt in den nun mehrjährigen handelspolitischen Verhältnissen Oesterreichs zu Deutschland, erklärte er, sei offenbar die in dem Oesterr.-Preuß. Friedensvertrage festgesetzte sechsmonatliche Kündigungsfrist für den Zollvereinsvertrag. Dieser Zustand könne unmöglich andauern, er mache größere geschäftliche Speculationen absolut unmöglich; übrigens hoffe er diesfalls auf eine leichte Einigung. Was nun seine und seiner Collegen Stellung bei den Berathungen betreffe, so seien dieselben eigentlich nur als Privatpersonen beauftragt, von den Verhandlungen Kenntniß zu nehmen und dem Handelstage über ihre Wahrnehmungen zu berichten. Doch seien sie sehr gern geneigt, jede gewünschte Auskunft zu ertheilen und für das, was zwischen ihnen und den Delegirten des Industriellen Vereines vereinbart würde, die eifrigsten Fürsprecher im Zollverein zu werden. Die Versammlung erwiderte diese Auseinandersetzung mit der Ernennung eines aus den Hrn. Hardt, Franz Liebig, v. Lindheim, v. Paradies, Slene, Spannraft, v. Rosthorn, v. Pacher und Boschan bestehenden Comité's, dessen Aufgabe es sein wird, vorerst eine allgemeine Basis mit den Zollvereins-Delegirten festzustellen und darauf gestützt, mit einem auch vom Handelstag einzusetzenden Comité in die detaillirte Verhandlung einzutreten. — Die I. Kammer des Großh. Baden hat sich einstimmig für Baden's Anschluß an den Norddeutschen Bund, sodann mit allen gegen 3 Stimmen für ein Schutz- und Trutzbündnis mit Preußen und den entsprechenden militärischen Vereinbarungen, einstimmig endlich für eine unkündbare, einheitlich organisirte Zolleinigung, für einheitliches Eisenbahn-, Post- und Telegraphenwesen und für gemeinsames Deutsches Bürgerrecht ausgesprochen.

Zoll- und Steuerwesen. Mit dem 1. Jan. 1867 werden beim Oesterr. Zolltarif mehrere Ermäßigungen und veränderte Zolldeclarationen eintreten. Dieselben beziehen sich auf folgende Artikel:

Grober Eisenguß,	Decken aus Jute,
Rohes Kammgarn,	Maschinentheile,
Packleinwand,	Phosphor.

— Unterm 15. Octbr. ist zwischen Frankreich und Preußen ein Vertrag geschlossen worden, wonach die Rübenzucker-Melassen aus dem D. Zollvereine, sobald sie ausschließlich für die Destillation bestimmt sind, in Frankreich zollfrei zugelassen werden.

Ausstellungen. Die internationale A. von Gesammtaustralien ist am 16. Octbr. zu Melbourne (Colonie Victoria) eröffnet worden. — Die zu Amsterdam abgehaltene Holländische Industrie-A. ward von 259,551 Personen besucht und am 17. Octbr. geschlossen. — Eine Franzöi.-Ameril Gesellschaft will das Riesenschiff Great Eastern miethen, um Besucher aus Amerika zur Weltausstellung in Paris massenweise überzuführen. Die Fahrten sollen zwischen Neuyork und Brest stattfinden.

Eisenbahnwesen. Für Löbau-Zittau, eine Bahn, die bekanntlich seit Jahren nicht die besten Geschäfte gemacht und auch durch den letzten Krieg hart mitgenommen wurde, bietet sich Aussicht auf Besserung ihrer Lage, und zwar durch die neue Linie Liegnitz-Zittau, welche Sachsen mit Oberschlesien directer verbindet, als dies jetzt der Fall ist, sodann durch die bereits eröffnete Bahnstrecke Reichenberg-Kralup. Letztere Bahn erschließt die reichen Kohlenlager Böhmens, welche nicht allein die Industrie beleben, sondern speciell für Löbau-Zittau eine Einnahmequelle liefern werden. Auch Berlin Görlitz wird nicht ohne Einfluß bleiben und Frequenz und Einnahmen von Löbau Zittau steigern. — Am 23. October ist einem Oesterr. Consortium, Fürst Schwarzenberg an der Spitze, die Concession zur Franz-Josephsbahn definitiv ertheilt worden. Mit diesem Namen wird bekanntlich die Bahn von Wien über Tulln, Abtsdorf, Meißau, Gmünd, Forbes, Budweis, Pilsen nach Eger mit der Zweigbahn von Gmünd über Wittingau, Tabor nach Prag zum Anschlusse an die nördliche Staatsbahn und die Böhmische Westbahn bezeichnet. Es ist den Concessionairen eine Staatsgarantie jährlicher 1.130.000 Fl. ertheilt und gleichzeitig ein Aerarial Vorschuß von 5 Millionen Fl. bewilligt. Dieselben verpflichten sich auch auf Verlangen der Staatsverwaltung noch folgende Flügelbahnen herzustellen, und zwar: von Abtsdorf nach Stockerau, von Krems an die Hauptbahn, von Budweis nach Wesely, diese sobald die Umwandlung der Linz Budweiser Pferdebahn in eine Locomotivbahn durchgeführt wird. Die Garantie beginnt mit Eröffnung des Betriebes auf der Linie Pilsen Budweis und successive vom Tag der Eröffnung des Betriebes auf jeder der vier übrigen Strecken Budweis-Eggenburg, Eggenburg Wien, Pilsen-Eger, dann Gmünd Wittingau Prag sammt den Verbindungsbahnen in Prag. Sämmtliche Linien müssen binnen 8 Jahren dem Verkehre übergeben werden. Der Bau der Linie Pilsen Budweis hat ungesäumt zu beginnen. — Auf eine Eingabe der Handelskammer zu Hildesheim wegen Ausbau von Goslar-Hildesheim und Elze-Hameln auf Staatskosten hat das K. Preuß. Ministerium erklärt, daß das in Hannover zeither beliebte Staatsbahn Princip nicht weiter aufrecht erhalten werden, vielmehr der Privatbau in freie Concurrenz treten solle. Die Städte und Orte Crefeld, Hüls, St. Hubert, Kempen, Oedt, Grefrath, Mühlhausen, Süchteln, Viersen, Vorst und St. Tönis sollen durch eine secundaire Bahn verbunden werden, die 70.000 Thlr. kosten und den Verkehr von Ort zu Ort gewiß außerordentlich beleben wird.

Postwesen. Vom K. Preuß. Administrator der Taxis'schen Posten zu Frankfurt a. M. ist seit 1. Nov. die Einrichtung ins Leben gerufen worden, daß Fahrpostsendungen mittelst Freimarken und Francocouverts frankirt werden können.

Schifffahrt. Bezüglich auf die proj Errichtung von Dampferlinien von den Ostfriesischen Häfen aus hat die Handelsdeputation zu Leer vom K. Preuß. Handelsministerium eine sehr befriedigende Mittheilung erhalten. Der Minister erkennt die Bedeutung der Emshäfen vollständig an, verspricht kräftige Mitwirkung, wünscht zugleich aber auch, daß sich im Publicum jene energische Selbstthätigkeit für die Sache kund geben möge, ohne welche alle Bemühungen der Regierung erfolglos bleiben müßten. — Dem „Hamb. Corr." zufolge soll Preußen den Kriegshafen an der Jahde aufgeben wollen, obwohl bereits 3 Mill. Thlr. auf denselben verwendet worden sind, und statt dessen eine Hafenanlage für Kriegszwecke an der Ems-Mündung beabsichtigen.

Telegraphenwesen. Die Größe und wirklich bewundernswerthe Ausdauer des Englischen Unternehmungsgeistes spiegelt sich deutlich in den Opfern an Capital, welche gebracht werden mußten, bevor das Atlantische Kabel zu glücklicher Vollendung gedieh. Zuerst zeichneten eine Anzahl Bankers und Großkaufleute der City 350 Actien à 1000 £ — 350.000 £
Hierauf wurden im J. 1857 noch 500.000 „
desgl. im J. 1859 weitere 500.000 „
aufgebracht, welche Summe von 1.350.000 £
nach und nach vom Meer verschlungen wurde, doch ohne daß man deshalb verzagte. Trotz aller Schwierigkeiten brachte man die zur endlichen Durchführung nöthigen Fonds zusammen und sah sich schließlich durch den Erfolg belohnt, der wohl auch volle Entschädigung bringen wird.

Actienwesen. Vom Mai 1864 bis Mai 1866, also binnen 2 Jahren, sind in England nicht weniger als 1988 Actiengesellschaften unter limited liability (d. h. Haftbarkeit der Actionäre für die Schulden der Gesellschaft nur bis zum Nennwerth ihrer Actien) begründet worden, als die große Panique weiteren derartigen Unternehmungen hemmend entgegentrat.

Bankwesen. Einem Comité zur Errichtung einer Landwirthsch. Creditbank in Prag ward Erlaubnis zu den Vorbereitungsarbeiten ertheilt.

Vermischte Notizen.

* Zur Abwendung der Nachtheile, welche aus der in den Verein. Staaten abermals bevorstehenden Revision, resp. Erhöhung des Zolltarifs für die diesseitige Industrie entstehen müssten, hatten mehrere Preuß. Handelskammern sich an das Handelsministerium in Berlin gewendet und um diplomatische Verwendung gebeten. In der darauf erfolgten Rückantwort bemerkt der Minister sehr richtig, daß bei dem Stande der dortigen Verhältnisse die Regierung sich von einer bezüglichen diplomatischen Verwendung keinen Erfolg versprechen könne. Um in dieser Angelegenheit etwas zu erreichen, dürfe es vielmehr nothwendig sein, daß im Lande selbst sich ein wirksamer Einfluß geltend mache. Den diesseitigen Handelscorporationen wird daher empfohlen, ihre Geschäftsfreunde in Amerika dafür zu interessiren, daß diese mit den ihnen zu Gebot stehenden Mitteln auf ihre Regierung einwirken und eine die Einfuhr aus Europa erleichternde Tarifreform zu fördern suchen, da, wie allseitig anerkannt, der jetzige Einfuhrtarif in den Vereinigten Staaten übermäßig hoch bemessen ist. — Diese hier ausgesprochene Ansicht machte sich auch mehrfach in der Versammlung Sächsischer Industrieller geltend, welche auf Anregung der Handelskammer zu Chemnitz am 20. Aug. daselbst abgehalten wurde. Leider hat über die bisherige Thätigkeit des damals eingesetzten Comité bis dato nichts verlautet. Bei der großen Flüssigkeit der Meinungen, die in der N. A. Union herrscht, erscheint uns nichts leichter und wirksamer, als eine Gegenströmung wider die dort vorherrschende, auf förmliche Prohibition der Europ. Industrieerzeugnisse zielende Ansicht zu erzeugen. Dazu gehört aber ein planvolles Verfahren, das Mittel und Zwecke in Einklang zu setzen versteht und nicht blos kurzsichtig von heute auf morgen rechnet.

* Es soll in der Absicht der K. Preuß. Regierung liegen, dem Promessenschwindel, welcher eine Eigenthümlichkeit von Frankfurt a. M. bildet, ein Ende zu machen.

* In Egypten steht ein Gesetz zur Reform des Gerichtswesens und die Errichtung mehrerer Handelskammern in Aussicht.

* Nach Prof. Hitchcock betrug die Petroleumproduction der Verein Staaten

im J.	1861	21 Mill. Gallons (à $3_{7/8}$ Liter)
„	1862	40 „
„	1863	70 „
„	1864	87 „
„	1865	$91_{1/2}$ „

Der Werth der Production im letzten Jahr betrug 21 Mill. Dollars.

* Als erste Folge der neuen Aera, so bemerkt der Arbtgbr. in Frankfurt a. M., scheinen in den annectirten Ländern die Militärkosten wesentlich erhöht zu werden. In Nassau soll das Militärbudget von 800.000 Fl. auf das Doppelte, auf 900.000 Thlr. gesteigert werden. Das „Fr. J." meinte am Schluß eines Aufsatzes über die Preußische Heerverfassung: „So lange Europa noch, wie jetzt, inmitten seiner Neugestaltung auf den Ruinen des Mittelalters sich befindet, so lange wir noch Dynastien haben, die, wie z. B. die Französ. und Russische, Eroberungspolitik treiben, so lange nicht die Idee des Volksstaates und damit der Frieden zur Herrschaft gelangt ist, so lange werden stehende Heere ein nothwendiges Uebel sein, und wir müssten uns demjenigen System zuneigen, welches dem Begriffe des Volksheeres am nächsten kommt. Das ist bei der Preuß. Armee der Fall." Wir glauben doch, daß der letzte Krieg und der Amerikanische zur Genüge bewiesen, daß Volksheere den stehenden vorzuziehen sind. Hätte Preußen Solches leisten können mit einem stehenden Heer wie Oesterreich es hat? Haben die Deutschen Kleinstaaten sich hervorgethan mit ihren stehenden Heeren? Ist das Heer Oesterreichs eher ein stehendes oder das Preußische? Hat sich also nicht das Volksheer überall als vorzüglicher gezeigt? Wenn Feldherren wie Radetzky und Moltke sich für die vollsthümlichere Gliederung der stehenden Heere aussprechen, dann hat es wahrhaftig die Presse nicht nöthig, eine Lanze für dieselben zu brechen. Wie man sagt, haben sich gerade diejenigen Generale der Preuß. Armee, welche sich im letzten Böhmischen Krieg am meisten ausgezeichnet, für die zweijährige Dienstzeit, also mehr für das Volksheer ausgesprochen.

* Das K. Preußen unterhält jetzt 418 Consulatposten in 133 verschiedenen Orten. Davon kommen auf

Großbritannien nebst Colonieen	95	Portugal	10
Schweden u. Norwegen	49	China	10
Frankreich	36	Brasilien	9
Spanien	35	La Plata	8
Türkei	34	Griechenland	7
Rußland	24	Belgien	4
Italien	24	Japan	3
Verein. Staaten	15	Honolulu (Sandwich-J.)	1
Chile und Peru	14	Bangkok (Siam)	1
Centralamerika ꝛc.	14	Oesterreich	6
Mexiko	14	Hansestädte, Oldenburg, Mecklenburg	9
Niederlande	13		
Dänemark	13		

* Wie verkommen das arme, durch die Vorherrschaft Englands ganz entsetzlich ausgebeutete Irland ist, geht aus dem Umstande hervor, daß von den 1776 Engl. Meilen langen Eisenbahnen nur eine Strecke von 6 M. rentirt und daß 350 M. nicht einmal ihre bevorzugten Gläubiger zu befriedigen im Stand sind.

* Um den großen Nothstand zu lindern, welcher seit mehreren Jahren unter den Seidenwebern von Lyon herrscht, beabsichtigt der dortige Municipalrath eine Lotterie von 12.000 seidenen Kleidern, das Stück im Werth von 150 Fr., und so einen Gesammtwerth von 1.800.000 Fr. darstellend, zu veranstalten, für welche 360.000 Loose zu 5 Fr. ausgegeben werden sollen. Die Handarbeit der erwähnten Kleider würde sich auf nicht weniger als 600.000 Fr. stellen, und dieser Auftrag die ganze Classe der städtischen Seidenweber während zweier vollen Monate beschäftigen.

* **Unglücksfälle.** In der Kohlengrube Pelton Fell bei Newcastle sind 21 Arbeiter durch schlagende Wetter umgekommen. — Zu Krumau (Böhmen) brannte eine große Papierfabrik nieder.

Personalnachrichten.

* **Ernst Heeger**, K. Preuß. Hofbaurath, starb am 29. October zu Potsdam.

* In Cleveland (Ver. St., Ohio) starb der weltbekannte Pferdebändiger **Rarey**.

Neueste Patentertheilungen.

L. Preußen auf 5 Jahre:

Tessié du Motay und C. M. Maréchal in Metz: Bleichverfahren für vegetabilische Faserstoffe. (26. Octbr.)

Baumeister Fr. Hofmann in Berlin und Stadtbaurath A. Picht in Danzig: Vorrichtung an Zerkleinerungsmaschinen für trockene Körper, zum ununterbrochenen Sondern und Abführen des fertigen staubförmigen Products. (31. Octbr.)

Correspondenz.

1879. **Schaffhausen.** Hrn. J. C. B. Berücks.
1880. **Hof.** Hrn. E. C. Empf.
1882. **Duren.** Hrn. P.—D. Sofort beantw.
1883. **Annaberg.** Hrn. H. G. Empf.
1884. **Böhm. Leipa.** Hrn. R. B. Antwort auf Ihre w. Anfragen wird Ihnen durch unser Büreau zugegangen sein, welches das gewünschte Exemplar sofort expedirt hat.
1885. **Zittau.** Hrn. E. K. Es würde uns angenehm sein, wenn Sie uns die fragliche Skizze zur Veröffentlichung überlassen wollten.
1887. **Berlin.** Hrn. Dr. S. Empf.
1889. **Nürnberg.** Hrn. G. L. Desgl.
1891. **Zürich.** Hrn. Dr. B. Dankbar empf.
1892. **Hamburg.** Hrn. U. & C. Empf.
1893. **Döbeln.** Hrn. E. H. Dem Inseratbüreau übergeben.
1894. **Zwickau.** Hrn. A—s. Empf.
1895. **München.** Hrn. G. Wird briefl. erled.
1896. **Frankfurt a. M.** Hrn. W. Wird berücks.
1897. **Berlin.** Hrn. E. B. Empf.
1898 **Hildesheim.** Hrn. H. H. Ihre Notiz ist uns willkommen. Wenn Abhandlung und Zeichnung nicht zu umfänglich sind, so sind wir zu deren Veröffentlichung gern bereit.

☞ Wir bitten wiederholt, Reclamationen wegen Nicht- oder unregelmässigen Empfang der D. Ind.-Ztg., ebenso Neubestellungen nicht an uns direct, sondern nur an die betreffende Buchhandlung oder Postanstalt richten und diese für richtige und pünktliche Lieferung verantwortlich machen zu wollen.

Die Versendung der Wochenhefte erfolgt von hier aus an jedem Donnerstage.

Redaction und Bureau der D. Ind.-Ztg. zu Chemnitz.

Chemnitz, 5. November. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Der anhaltend flaue Ton in Manchester hat auf den Liverpooler Baumwollmarkt vorige Woche einigen Einfluß geäußert und bei einem Umsatz von 55.350 B. notirte man am 1. ds.: Americanische $11^{3}/_{4}$—$15^{1}/_{4}$, fair Dholl. $11^{1}/_{4}$, Bengal $8^{1}/_{4}$ d. und blieb ein Vorrath von 665.000 B. Am 2. und 3. ds. wurden jedoch 25.000 B. verkauft und Preise $^{1}/_{8}$ d. höher notirt.

Es erregt jetzt viel Aufsehen, daß ein so kleines Quantum Ostindischer und Chinesischer Baumwolle wie jenes, welches für die nächsten 3 Monate in Aussicht steht, wohl noch nie zur See gewesen ist, denn es sind nur 131.868 B. und davon nur 54.000 B. Surate für Liverpool bestimmt. Es ist dies eins der Resultate der Indischen Krisis des letzten Sommers und man glaubt nicht, daß vor Anfang nächsten Jahres eine namhafte Versendung von Ostindien möglich sein wird, da die Banken in Bombay beinahe jedes Geschäft verweigern.

Nachstehende Aufstellung über Vorrath und Zufuhr ist sehr lehrreich:

	11. Aug. 1866	15. Sept.	29. Sept.	13 Oct.	27. Oct.
Vorrath in Liverpool B.	898.500	827.000	774.500	692.720	702.700
Von Ostindien und China schwimmend „	588.914	398.931	261.854	239.681	131.868
	1.487.414	1.226.531	1.036.354	932.401	834.568

Wenn die Vorräthe in Liverpool noch einige Monate so fort abnehmen, dürften Preise aufs Neue getrieben werden.

Neuyork meldet vom 30. Oct. Wechselcours $160^{1}/_{2}$, Gold 146, Baum wolle 39 c.

Nach Mittheilungen aus dem Innern werden die Zufuhren der neuen Ernte jetzt reichlicher und haben sich die Ernteaussichten durch das günstige Wetter neuerdings wieder gebessert. Es ist immer noch unnütz, eine Meinung darüber bestimmt auszusprechen, wie groß die Ernte sein wird, doch scheint es sicher zu sein, daß die Hauptzufuhren aus dem Innern erst im December d. J. und Januar n. J. zu Markt kommen und dann wird wohl auch eine günstige Periode für den Einkauf sein, da wahrscheinlich die Pflanzer den größern Theil werden schnell verkaufen wollen Am 16. Octbr. betrug der Vorrath in allen Häfen 230.000 Ballen.

Manchester notirte am 2. ds.: Nr. 40 Mayall $17^{3}/_{4}$, Nr. 40 Wareing $21^{1}/_{2}$, Nr. 20 Hindley $18^{1}/_{2}$ und Nr. 30 Pilling 20 d. In Gespinnsten für einheimischen Verbrauch wurde wenig gelanit, da die Manufacturwaaren, besonders für Indien, wenig gefragt sind. Man spricht daher schon von Verkürzung der Arbeitszeit; allein diese hat bei den Engl. Spinnern deshalb ihre Schwierigkeiten, weil die Verminderung der Fabrikarbeiter durch die Auswanderung von 1862—1865 bereits sehr fühlbar geworden ist.

Unser Markt beschränkte sich vorige Woche auf die Bedarfsfrage und blieben Preise für Garne unverändert. Die billigen Posten verschwinden nach und nach und es dürfte nun bald ein regelmäßiges Geschäft eintreten.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 46. **Chemnitz, den 15. November.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Unmündige hören Meinungen,
Männer wägen Thatsachen.
Bacon von Verulam. † 1626.

Erscheinen: Jn Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Juserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Juserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Jnhalt: Technik: Die Ursachen der Dampfkesselexplosionen. Von Emil Blum. Einleitung. — I. Die Wirkungen des Brennmaterials. — II. Die Wirkungen des Wassers. † Die elektrischen Uhren Hipp'scher Construction. † Jndriggehalt des Satzes ausgefärbter Küpen. Von Georg Leuchs. † Coutéat's Formpresse für Glas- und Emailgegenstände. (Mit Abbildg.) † Rosanilin als Reagens auf Fettsäuren. † Verwerthung abgearbeiteter Weinhefen zu Leuchtgas ꝛc. † Raffiniren von Rüböl. Nach F. E. Richter. † Gußstahldampfkessel. † Achsenbrüche. † Anstrich aus Zinkoxyd und Chlorzink. † Darstellung von Silberspiegeln. — **Jndustrielle Briefe: Berlin:** Grundbesitz und Capital. III. Schluß. † **Hamburg:** Schiffahrtsbericht von Uhlmann & Co. pro Octbr. — **Technische Briefe: Chemnitz:** Verbesserungen der Spinnereimaschinen. IV. † **Hildesheim:** Dampfstraßenwalzen. Von Ingen. Hoeber. — **Literarisches:** Das Telegraphen- und Signalwesen der Eisenbahnen. Von M. M. Freiherr von Weber. † Handwörterbuch der techn. Chemie ꝛc. Von Dr. R. Böttger und Dr. R. Gräger. † Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke. † Mehrere Sammelwerke. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Jndustrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktberichte von Moritz Schanz in Chemnitz.

Technik.

Die Ursachen der Dampfkesselexplosionen.

Von **Emil Blum,**
Civilingen. und Assistent an der K. Gewerbakademie zu Berlin *).

Einleitung. Die Erscheinungen, die bei Explosionen von Dampfkesseln auftreten, sind so mannigfache, die Ursachen zu diesen so verschiedene, daß es unmöglich ist, in wenigen Worten Erklärungen für sämmtliche derartige Unfälle zu geben.

Wohl aber läßt sich eine Reihe von Gesichtspunkten aufstellen, von deren einem oder anderm jeder bezügliche Fall betrachtet werden kann, und diese möglichst erschöpfend aufzuführen, ist der Hauptzweck der nachfolgenden Abhandlung.

Es ist zwar wahr, daß manche Explosionen von Erscheinungen begleitet sind, die auf den ersten Augenblick unerklärlich, ja widersinnig erscheinen. — und dahin gehört vor Allem der Umstand, daß nicht selten kurz vor solchen Ereignissen der Dampfdruck abgenommen hatte —, aber auch diese Fälle lassen sich auf vollkommen naturgemäße Erscheinungen zurückführen, sie lassen sich auf einfache Weise erklären, wenn man an die Beurtheilung mit dem festen Vorsatze geht, sich nicht mit der Aufstellung von Phrasen begnügen zu wollen. Leider haben jedoch von jeher solche Erklärungen fruchtbaren Boden gefunden, die sich in jenes geheimnißvolle Wesen hüllen, das nur zu oft zugleich einen Schleier zum Verbergen der Unwissenheit abgibt. Wo man dem richtigen Grunde nicht auf die Spur kommen konnte, da zog man vor von Knallgasbildung, Electricitätsentladung und von ähnlichen Vorgängen zu sprechen. Solche Ansichten wurden zwar von jeher energisch bekämpft, nichtsdestoweniger aber stets von Neuem aufgestellt, während die richtigen Ansichten jederzeit so wenig Anerkennung fanden, daß sie noch in der jüngsten Zeit als neue Theorien aufgestellt werden konnten.

Ich werde an anderer Stelle dieser Abhandlung die letztere Behauptung begründen, und zeigen, daß selbst die Epoche machende Hypothese von Kayser keine neue ist.

Ich betonte vorhin, daß sich jede Explosion auf natürlichem Wege erklären lasse. Damit will ich keineswegs gesagt haben, daß wir jedesmal im Stande sind, mit vollkommener Zuverlässigkeit die betreffende Ursache anzugeben. Wir können dies nur, wenn uns alle der Explosion voran gegangenen Erscheinungen bekannt sind, ebenso wie der damals im Kessel herrschende Dampfdruck, die Höhe des Wasserstandes, der Zustand des Sicherheitsventils, wenn wir überhaupt den Zustand kennen, in dem sich der Kessel vor der Explosion befunden hat. Dem ist aber in vielen Fällen nicht so; entweder wird der Heizer, der hierbei die einzig zuverlässige Auskunft geben kann, durch die Explosion getödtet, oder er hat im andern Fall nur zu oft genügende Ursache, die Untersuchung auf falsche Bahnen zu lenken. Denn in gar vielen Fällen entsteht die Explosion durch die Unachtsamkeit des Heizers, bestehe diese nun in einer Ueberlastung des Sicherheitsventils, in einer mangelhaften Reinigung des Kessels, oder in einem Wassermangel. So werden nur zu oft aus halbwahren Aussagen, die das Wichtigste verschweigen, falsche Schlüsse abgeleitet, während anderseits oft dem Heizer eine Schuld beigemessen wird, die ihn nicht trifft.

Sind dagegen die der Explosion vorangegangenen Erscheinungen bekannt, so lassen sich daraus mit Hülfe der Untersuchung der Kesselfragmente vollkommen richtige Schlüsse ableiten, die um so zuverlässiger werden, je mehr selbst dem kleinsten Umstande Rechnung getragen wird.

Jm Wesentlichen können Explosionen hervorgerufen werden:

1. durch Wirkungen des Brennmaterials,
2. durch solche des Wassers,
3. durch Wirkungen der Wärme und
4. durch solche des Dampfdruckes.

Daß sich eine strenge Grenze zwischen den Wirkungen dieser einzelnen Factoren nicht ziehen läßt, ist selbstverständlich, und streng soll diese Scheidung auch keineswegs durchgeführt werden. Jeder dieser Factoren trägt zur größern Wirkung des andern bei, befördert dieselbe sogar, so daß fast in jedem Falle jedem Einzelnen derselben Rechnung getragen werden muß.

I. Die Wirkungen des Brennmaterials. Die schädlichen Wirkungen, die durch den Brennstoff herbeigeführt werden können, sind fast verschwindend, wenn der Kessel in normalem Zustand gehalten wird; sie können aber bedeutend werden, sobald durch Nachlässigkeit oder durch irgend welche andere Veranlassung das Kesselblech rothglühend wird.

Jede Steinkohle enthält eine größere oder geringere Masse Schwefelkies, und die schweflige Säure, die in Folge dessen in der Flamme enthalten ist, greift das Kesselmaterial namentlich in rothglühendem Zustand an.

Professor Schafhäutl erwähnt eines Falles,*) wo Stücke eines explodirten Kessels in Folge ähnlicher Vorgänge so spröde waren, daß sie schon unter einem leichten Schlage mit dem Hammer abbrachen. Bei der Behandlung dieser Bruchstücke mit Salzsäure, welche in einer Retorte vorgenommen wurde, entwickelte sich aus denselben Schwefelwasserstoffgas in bedeutender Menge.

*) Auf den Wunsch des Hrn. Verfassers ist von dieser Abhandlung, welche mehrere Nummern der D. Jnd.-Ztg. durchlaufen wird, ein Separatabdruck veranstaltet worden, der in der Buchhandlung von Eduard Focke in Chemnitz soeben erschienen und für 6 Ngr. durch den Buchhandel zu beziehen ist.
Die Red.

*) Mech. Magazin Nr. 799.

In einem andern Fall brach ein Stück eines geborstenen Kessels, das rothglühend geworden war, bei 2 Ctr. Belastung, während ein gleichgroßer Streifen, der nicht der Glühhitze ausgesetzt war, durch 3 Ctr. fast unter einem rechten Winkel gebogen werden konnte. Die Außenseite des erstern Stückes ließ bis auf eine beträchtliche Tiefe erkennen, daß sie eine Verbindung mit Schwefel eingegangen hatte.

Die Schlüsse, die aus diesen Betrachtungen zu ziehen sind, sind einfach. Die Textur des Eisens wird in Folge solcher Vorkommnisse gelockert, und es vermag nicht mehr dem verlangten Drucke zu widerstehen, so daß ein Reißen des Kessels unausbleiblich ist.

Es ist aber zugleich ersichtlich, daß ein Unfall, der auf ähnlichen Gründen basirt, nur stattfinden kann, wenn durch eingetretenen Wassermangel die Kesselwände rothglühend geworden sind. Hiergegen gibt es kein anderes Mittel, als zuverlässige Heizer anzustellen, die sich in jedem Augenblicke bewußt sind, welche Folgen ihre Unachtsamkeit nach sich ziehen kann, ja nach sich ziehen muß.

Fernerhin lehrt eine einfache Betrachtung, daß das Kesselblech um so eher rothglühend wird, je dicker dasselbe ist, indem so die Temperaturausgleichung zwischen der Feuer- und der Wasserseite erschwert wird; und so sollte schon aus diesem Grunde auf eine möglichst geringe Blechstärke gesehen werden.

II. **Die Wirkungen des Wassers.** Bedeutend gewichtiger sind schon die schädlichen Wirkungen des Speisewassers, die zunächst aus dem Absetzen von sogenanntem Kesselstein resultiren.

Jedes Wasser ist mehr oder weniger mit festen Bestandtheilen vermengt, die bei seiner Verdampfung in dem Kessel zurückbleiben. Diese Rückstände sind je nach dem Ursprunge des Wassers verschiedener Natur, und namentlich in bedeutender Menge in den Brunnenwassern enthalten. Um dieselben unschädlich zu machen, muß der Kessel von Zeit zu Zeit gereinigt werden, und zwar in um so kürzeren Zwischenräumen, je größer die Quantität der abgelagerten Masse ist. Vielfach wird der Kesselstein auch auf chemischem Weg durch Zusatz eines entsprechenden Mittels unschädlich gemacht, und wo dies rationell durchgeführt ist, hat sich stets ein günstiges Resultat erzielen lassen. Es lassen sich aber um so weniger Regeln über Quantität und Qualität des Zusatzes geben, als diese fast bei jedem Wasser verschieden sein müssen, und ist es das Rathsamste, sich deshalb in jedem einzelnen Falle an einen tüchtigen Chemiker zu wenden.

Als ein gutes Mittel zum Fernhalten des Ansatzes wird namentlich von der Manchester Boiler Association ein wiederholtes Ausblasen des Kessels empfohlen, indem so die noch nicht erhärtete Schlammmasse mitgerissen wird. Es ist dieses Mittel allerdings kein ganz billiges, aber man muß auch bedenken, daß dadurch die kostspielige und mühselige Reinigung des Kessels in bedeutend größeren Zwischenräumen statt haben kann. Gute Dienste wird ferner die Gerrens'sche Vorrichtung leisten, die im Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens*) beschrieben ist, auf welchen Aufsatz verwiesen werden muß, da die Beschreibung der Vorrichtung zu weit führen würde.

Betrachten wir nun die Folgen, die das Ansetzen von Kesselstein haben kann, so wird zunächst durch denselben die Wandstärke des Kessels unnöthig vergrößert, ja je nach der Dicke des Ansatzes derartig verstärkt, daß die Temperaturausgleichung zwischen der Feuer- und Wasserseite in hohem Maaß erschwert wird. Infolge dessen tritt leicht ein Rothglühen der Kesselwandungen ein, das seinerseits bedenkliche Folgen nach sich ziehen muß. Zunächst tritt unter solchen Umständen leicht die im vorigen Abschnitt erwähnte Verschwefelung ein, und benimmt dem Bleche die nothwendige Widerstandsfähigkeit. Außerdem fängt der Kesselstein an zu reißen und zu springen, und durch einen solchen Riß tritt dann das Wasser in Berührung mit dem glühenden Eisen. Wenn ich auch keineswegs die Ansicht theile, daß aus dieser Berührung eine Explosion als directe Folge resultiren könne, so ist doch zum Mindesten klar, daß eine plötzliche theilweise Abkühlung eines glühenden Bleches nur schädlich wirken kann; fernerhin aber wird namentlich salzhaltigen und sauren Wassern durch die Rothgluth ihre zerstörende Wirkung auf das Kesselblech erleichtert, die Oxydation desselben wird beschleunigt, die Blechdicke durch Wiederholung eines solchen Zustandes bedeutend reducirt und so das Bersten des Kessels unvermeidlich. Jusserand berichtet über einen Fall**), wo die vorderen Partieen eines explodirten Kessels sich in einem völlig ausgefressenen Zustand befanden, derartig, daß die Blechdicken zwischen 0,75 und 10 Millimetern differirten.

Auf ähnliche Vorkommnisse läßt sich auch das oft beobachtete Durchbrennen des Kesselbleches dicht über dem Roste zurückführen. An dieser Stelle ist die intensivste Wärmeentwicklung; demnach findet daselbst auch die stärkste Erhitzung des Wassers statt, und es entsteht eine beständige Strömung des kältern Wassers nach dieser Stelle, so daß daselbst ein starker Kesselsteinansatz unvermeidlich ist. Professor Beylich sagt hierüber***):

„Ich hatte oft und unter den verschiedensten Umständen Gelegenheit zu beobachten, welche außerordentliche Anhäufungen von Kesselstein an den vorderen Enden des Kessels aus schlammbildenden Wassern stattfinden, während in den übrigen Theilen nur höchst unbedeutende Ablagerungen wahrgenommen wurden."

Dieses findet in erhöhtem Maaß bei Kesseln mit Feuerrohren und namentlich dann statt, wenn dieselben äußere Feuerung haben. Es wird dann der oft nur zu geringe Raum zwischen Unterkante Feuerrohr und Unterkante Kessel sowohl von oben als von unten erwärmt, und es wird dann der kleinen Wassermasse um so schwerer, die Ausgleichung der Temperatur zu bewirken, je mehr der Kesselstein gerade an dieser Stelle Gelegenheit findet, sich anzuhäufen. So werden durch Ermöglichung eines wiederholten Rothglühens der Kesselwandungen die zerstörenden Wirkungen des Brennmaterials und des Wassers in bedeutendem Grad beschleunigt, und müssen unbedingt die Zerstörung der Feuerplatte zur Folge haben.

Das plötzliche Durchbrechen der Platten ist nach Beylich in der Aenderung der Molekulargruppirung in Folge der durch öfteres Abblasen der Sicherheitsventile bewirkten Vibration und Erschütterung zu suchen. Aehnliche Vibrationen werden meiner Meinung nach durch das öftere Abstellen der Maschine hervorgerufen. Mag dem aber sein, wie ihm wolle, so genügt das Factum, daß der Durchbruch durch ganz geringfügige Umstände veranlaßt werden kann, und beweist hinlänglich, daß derselbe von Seiten der erwähnten Factoren lange vorbereitet sein mußte.

Weniger leicht möchte sich die bei Locomotivkesseln in vielen Fällen beobachtete Erscheinung erklären lassen, daß sich in dem Boden sackförmige Vertiefungen bilden, die mit den nach der Längenrichtung des Kessels laufenden Nietreihen parallel sind und sich am Rand der Ueberlappung befinden. Ich möchte vor Allem der Anschauung entgegentreten, daß diese Rinnen durch eine von den verschiedenen Metallen hervorgerufene galvanische Strömung gebildet würden, welche letztere eine Zersetzung des Kesselbleches an der besagten Stelle hervorrufen soll. Diese Ansicht ist in neueren Aufsätzen aufgestellt worden, und da sie eines directen Beweises ermangelt, wird sie nicht viel mehr als eine unbegründete Hypothese sein. Wohl aber läßt sich die Frage aufstellen, warum diese galvanische Strömung ihre Wirkung immer gerade an derselben Stelle des Kessels ausüben soll, warum stets in einer Parallele zu der Nietenreihe? Warum ferner findet diese Zersetzung nur nach der Längenrichtung statt, während dieselbe nach der Querrichtung nur auf eine unbedeutende Strecke ausgedehnt ist?

So lange mir eine Antwort auf diese Fragen nicht ertheilt ist, kann ich an das Bestehen einer solchen Zersetzung nicht glauben, oder mindestens nicht daran, daß sie sich auf solche Weise äußere. Zur weitern Widerlegung führe ich einige Sätze aus Eisenlohr's Physik*) an, die eines Commentars kaum bedürfen.

Es heißt daselbst: „Das Eisen, indem es sich mit einer Oxydschicht bedeckt, wird positiv elektrisch, während der Ueberzug negativ elektrisch ist. Im negativ elektrischen Zustand aber kann es keinen Sauerstoff mehr aufnehmen, und wird also nicht weiter oxydirt. Becq hat nachgewiesen, daß das Eisen durch die oxydirende Wirkung nur deshalb stärker passiv wird, als andere Metalle, weil die elektro-motorische Kraft zwischen ihm und seinem Oxyd größer ist, als z. B. die zwischen Zink und seinem Oxyd."

Wenn daher eine Zersetzung durch galvanische Strömung nicht statt hat, wenn ferner eine Zerstörung durch den Brennstoff nicht ermöglicht ist, da das Blech nicht in directer Berührung mit demselben steht, so bleibt nur übrig, eine Zersetzung durch salzhaltiges oder saures Wasser anzunehmen. Und in der That bietet der vorstehende Rand der Ueberlappung dem Kesselsteine die beste Gelegenheit, sich zu sammeln und festzusetzen, und dies um so mehr, als ein Nachsehen dieser Stelle ohne Herausnahme der Röhren nicht leicht möglich ist. Anderseits ist die Entfernung der untersten Röhren von dem Kesselboden meist so gering, daß von denselben aus eine starke Erwärmung des Bodens statt hat. Zugleich aber muß sich an der durch die Ueberlappung gebildeten Kante das Wasser, veranlaßt durch das Wanken der Locomotive und durch Stöße, schlagen und brechen. Daß dies Anschlagen des Wassers an die vorspringende Kante nicht ohne Wirkung bleiben kann, erhellt daraus, daß auf dieser Stelle das ganze Gewicht des in dem Kessel enthaltenen Wassers ruht. Das beständige Wiederholen dieser Stöße, das beständige Brechen des Wasserstromes an dieser Kante ist dazu angethan, das Eisen zu schwächen, zugleich mit der Wärme der oxydirenden Wirkung des Wassers in die Hände zu arbeiten, und so jene rinnenförmige Vertiefungen an der Kante der Ueberlappung hervorzurufen.

Ein Anhalt für diese Ansicht findet sich darin, daß sich diese Rinnen nur bei Kesseln vorfinden, deren Blechtafeln so zusammengefügt sind, daß in der untersten Partie eine Vernietung statt hat, und das einfachste Mittel, solche Rinnen zu verhüten, bleibt daher, die Naht von dieser Stelle fern zu halten. — Wenn man auf den Umstand besondern Werth gelegt hat, daß diese Rinnen bei vollkommen gleichen Maschinen aus derselben Fabrik und von gleichem Alter ganz verschiedenartig aufgetreten

*) 1865. Heft 6, S. 213; Deutsche Ind. Ztg. 1866 Nr. 1 S. 5.
**) Annales des Mines, 4 Sér. T. 10. p. 180
***) Bayer. Kunst- und Gewerbeblatt. Juni 1863.

*) §. 480.

Digitized by Google

sind, so hat man sicher dabei übersehen, daß die Maschinen nicht mit Wasser aus gleicher Quelle gespeist wurden. Je verschiedener die demselben beigemengten Stoffe, desto verschiedener die Wirkungen auf das Kesselblech.

Auch die berüchtigten Stehbolzenrisse können nur auf Wirkungen des Wassers zurückgeführt werden. Der Raum zwischen dem Kupferbleche der Feuerkiste und der benachbarten Eisenblechwandung ist ein so kleiner im Querschnitt, daß ein Ansatz von Kesselstein leicht ein Glühen des Kupferbleches sowie der Stehbolzen hervorrufen kann. Zum Ansetzen des Kesselsteines ist aber genügend Gelegenheit durch die dicht stehenden Stehbolzen geboten, und so kommt es, daß eine starke Erwärmung des Kupferbleches ermöglicht wird. Nehmen wir nun an, daß diese Erwärmung, oder dieses Glühen sich auch den Stehbolzen mittheile, so wird doch eine Erwärmung der Eisenwandung schon schwieriger werden. Es findet daher nur eine theilweise Erwärmung der ganzen Feuerbüchse statt, und demnach eine ungleichmäßige Anstrengung der Stehbolzen, indem diese einestheils von der Eisenwandung festgehalten werden, anderntheils aber sich auszudehnen und ebenso der Ausdehnung des Kupferbleches zu folgen suchen. Auf diese Ursache ist das Reißen der Stehbolzen zurückzuführen, wie auch anderseits die ungleiche Ausdehnung des Kupfer- und Eisenbleches bei gleichem Wärmegrad nur ungünstig wirken kann. — Das Reißen der Stehbolzen kann lange Zeit unbeachtet bleiben, und in vielen Fällen von Explosionen hat eine große Anzahl der Bolzen alte Risse gezeigt. Um nun den Riß gleich bemerklich zu machen, hat man in neuerer Zeit die Stehbolzen nach ihrer Längenrichtung fein durchbohrt, so daß bei eintretendem Bruch Wasser durch den Riß in diese Durchbohrung gelangt und nach außen tritt, wodurch der Führer auf die Schadhaftigkeit aufmerksam gemacht wird.

Ich komme nun noch auf die schädlichen Wirkungen zu sprechen, die durch fetthaltige Wasser, also auch durch Condensationswasser mit übergerissenen Fetttheilen hervorgerufen werden; und stütze mich bei dieser Ausführung auf Untersuchungen von Professor Bolley*). Die aus diesen gezogenen Schlüsse lauten:

1. Bei Wassern, die nur kohlensaure und nicht auch schwefelsaure Salze ausscheiden, können sehr geringe Mengen von fettiger Substanz bewirken, daß die Ausscheidungen staubig trocken und nicht schlammig erfolgen.
2. Diese Form des festen Ausgeschiedenen kann Veranlassung zum Glühendwerden der stärker erhitzten, vom Pulver unmittelbar bedeckten Kesselflächen und sekundär zu Explosionen, Deformirungen der Kessel ꝛc. werden.
3. Kleine Mengen Sodalösung werden sich in solchen Fällen ebenso wie bei gypshaltigen Wassern als Präservativ bewähren.

Eine andere mißliche Eigenschaft der fetthaltigen Wasser ist die, daß bei ihnen das Sieden erschwert ist, daß sie also länger flüssig zu bleiben trachten, als sie dies der Temperatur nach sollten. Der Uebergang aus dem flüssigen Zustande in die Dampfform geht dann plötzlich mit einem heftigen Stoße vor sich.

In den Borsig'schen Werken in Oberschlesien wurde, wie Dr. Weber mittheilt, Condensationswasser, welches Fett enthielt, zur Speisung der Kessel benutzt; unruhiges Sieden, Stoßen der Kessel und Corrosion derselben waren die Folge.

(Fortsetzung im nächsten Wochenheft.)

Die elektrischen Uhren Hipp'scher Construction.

(Mittheilung des Telegrapheninspector Hipp in Neuenburg an das Königl. Sächs. Consulat in der Schweiz.)

Die Anwendung elektrischer Uhren hat in neuerer Zeit vielfache Verbreitung gefunden, insbesondere in Folge der Einrichtungen und Verbesserungen, welche den eigenthümlichen Wirkungen der Elektricität, Einflüssen der atmosphärischen Elektricität, Contacten, Verbindungen der Batterieen, Inductionsströmen ꝛc., besondere Rechnung tragen. Es gibt zweierlei Arten von elektrischen Uhren: 1. die selbstständigen, d. h. solche, bei welchen die Pendelbewegung durch den elektrischen Strom unterhalten wird, bei welchen somit der elektr. Strom an die Stelle des Gewichtes oder der Zugfeder tritt — und 2. die abhängigen, deren Bewegung, obgleich durch den elektr. Strom vermittelt, vom Gang der selbstständigen Uhr abhängt. Die selbstständige Uhr, welche zum Betrieb abhängiger Uhren verwendet wird, die Normaluhr, ist entweder eine selbstständige elektrische Uhr oder eine Gewichtsuhr. — Die Einrichtung elektr. Uhren ist nun folgende:

Die Normaluhr hat eine Vorrichtung, welche dazu dient, den elektr. Strom einer Batterie jede Minute einmal zu schließen und sofort wieder zu öffnen. Am Leitungsdraht, der von der Batterie zur Normaluhr führt und von da zum andern Pol der Batterie wieder zurückgeht, befindet sich eine beliebige Anzahl abhängiger elektr. Uhren eingeschaltet, welche bei jedem Durchgange des elektr. Stromes sich um eine Minute vorwärts bewegen. Dadurch wird der stets gewünschte, aber mit gewöhnlichen Uhren nie erreichte Zweck erfüllt, eine größere Anzahl von Uhren in vollständig übereinstimmendem Gang zu erhalten.

Selbstverständlich spielt die Normaluhr bei den elektr. Uhren die bedeutendste Rolle, von ihr allein hängt der richtige Gang aller anderen mit ihr durch Drähte verbundenen Uhren ab. Sie ist eine Uhr, die auf den Zifferblättern einer beliebigen Anzahl abhängiger elektr. Uhren, welche nur durch Drähte mit der Hauptuhr in Verbindung stehen, die Zeit anzeigt. Da jede einzelne dieser abhängigen Uhren, was die Genauigkeit der Zeitangabe betrifft, eben so viel Werth hat als die Normaluhr selbst, so ist auf letztere alle Sorgfalt in Bau und Aufstellung zu verwenden. Die Hindernisse, welche früher der allgemeinen Einführung elektr. Uhren entgegenstanden und mit Recht ein Vorurtheil gegen dieselben weckten, sind bei den im Hipp'schen Etablissement construirten Uhren beseitigt worden. Es waren 1. Störungen durch atmosphärische Einflüsse, 2. Störungen in den Contacten, 3. Störungen durch Erschütterungen. Alle diese Störungen traten jedoch nur zeitweise ein und waren oft schon in der nächsten Secunde verschwunden, so daß sie lange Zeit den Beobachtungen entgingen und die Wahrheit der Theorie, nach welcher eine große Anzahl Uhren in vollkommen übereinstimmendem Gang gebracht werden könne, in Frage stellten. Durch vieljährige Erfahrung erkannte Hipp, daß die Beseitigung obiger Uebelstände möglich ist. Am leichtesten läßt sich die neue, seit 3—4 Jahren von Hipp angewendete Einrichtung erklären, wenn man den Vorgang betrachtet, der bei der Bewegung der Zeiger elektr. Uhren stattfindet. Die Normaluhr setzt jede Minute ein besonderes Contactwerk von solcher Einrichtung in Bewegung, daß jedesmal eine kräftige metallische Verbindung hergestellt wird, ohne die Batterie zu schließen und den Strom durch die Spulen (Multiplikatoren) zu leiten. Dieser Contact darf kein ruhender sein, weil sonst das geringste Stäubchen oder das zwischen Platinflächen durch den elektrischen Funken entstehende Oxyd den innigen Contact beider Metalle verhindern könnte. Ist der Contact aber ein gleitender, dann kommt es, wenn auch selten, vor, daß während des Gleitens auf den Contactfedern momentane Unterbrechungen entstehen, wodurch der Strom zweimal durchgeht und die Uhr somit statt einer zwei Minuten vorspringt. Es ist bisher nicht gelungen, diesen Uebelstand mit Sicherheit zu vermeiden, obwohl manchmal Monate vergehen, ehe er sich einstellt; es mußte daher darauf gedacht werden, ihn unschädlich zu machen, was durch die Einrichtung ermöglicht wird, welche der abhängigen elektr. Uhr gegeben ist. Diese Einrichtung besteht in Folgendem: Die Bewegung der Zeiger wird veranlaßt durch einen magnetisirten Elektromagnet, bestehend aus einem umgebogenen gehärteten Stahlstab. Auf dem Südpole dieses Magnets ist ein Hufeisen aufgeschraubt, dessen beide Schenkel somit südpolarisch werden. Dieses Hufeisen ist in gewöhnlicher Weise mit Drahtspulen versehen; geht nun der Strom hindurch, so wird der eine Schenkel nord-, der andere südpolarisch, oder besser gesagt, der Strom wird an einem Schenkel den Südpol aufheben und zum Nordpol machen und den Südpol des andern Schenkels verstärken. Der Anker ist auf dem Nordpole des Stahlstabes beweglich und wird daher nordpolarisch, also von dem gewöhnlichen Südpole des Hufeisens angezogen. Eine besondere Form desselben erlaubt ihm, bei jedesmaliger Anziehung eine Winkelbewegung von 60° und einen Weg von mehr als 40 mm. zu machen.

Liegt nun der Anker an einem der beiden Pole des Hufeisens an und geht ein Strom hindurch, der diesen Schenkel des Hufeisens nordpolarisch und folglich den andern Schenkel südpolarisch macht, so wird der Anker von einem Pol abgestoßen und vom andern angezogen, wodurch das Zeigerwerk um eine Minute vorwärts getrieben wird. Durch Vermittlung der Normaluhr wird nun die Stromesrichtung umgekehrt, wodurch auch die Pole im Hufeisen für die nächste Zeit umgekehrt werden. Der Anker wird sich somit auf die andere Seite bewegen, um abermals das Zeigerwerk 1 Minute vorwärts zu treiben. — Es ist einleuchtend, daß bei dieser Einrichtung eine mehrmalige Emission des Stromes, so lange derselbe die Richtung nicht ändert, den Anker des elektr. Magnets nicht zu bewegen und daher die Uhr nicht zu stören vermag. Auch die atmosphärische Elektricität wird den Gang der Uhr nicht stören. Angenommen, dieselbe erzeuge einen durch den Magnet gehenden Strom in der Richtung des vorangegangenen Batteriestromes, so kann sich der Anker nicht bewegen; wenn aber umgekehrt der Strom der atmosphärischen Elektricität in entgegengesetzter Richtung des vorangegangenen Batteriestromes geht, so wird der Anker und Zeiger allerdings vorwärts bewegt werden, dagegen wird aber der darauffolgende Batteriestrom wirkungslos bleiben und der atmosphärische Strom hat dem Batteriestrome nur vorgearbeitet, ohne eine dauernde Störung zu veranlassen. Störungen durch Erschütterung werden vermieden, weil der Anker, welcher seinen Weg von 40 mm. beschreibt, derselben viel weniger ausgesetzt ist, als ein Anker, der, wie es bei den Uhren ältern Systems der Fall ist, kaum einen Weg von 1—2 mm. macht. Uhren mit den erwähnten Verbesserungen versehen sind seit einigen Jahren in Neuen-

*) Schweiz. polyt. Zeitschr. durch Dingler. Bd. 162, 3. Heft 1861.

Digitized by Google

burg, Zürich, Florenz ꝛc. im Gang und haben nie unter den erwähnten Uebelständen gelitten.

Die Oxydbildung in den Contactstellen einer Normaluhr wird dadurch verhindert, daß der Contact je nach 2 Secunden stattfindet, dabei aber 29 Mal vergeblich und erst das 30. Mal mit Durchlassung des Stromes. Sollte sich nun bei Durchgang des Stromes ein Minimum von Oxyd bilden, so wird dasselbe durch das 29malige vergebliche Gleiten des Contacts sicher beseitigt.

Die elektrischen abhängigen Uhren sind von zweierlei Art und bestehen aus einem Zeigerwerk, einem magnetisirten Elektromagnet und einem Mechanismus, der, wie bereits erwähnt, die Bewegung des magnetischen Ankers auf das Zeigerwerk überträgt. Bei Uhren, deren Uhrtafel nicht über $2^1/_2$—3′ groß ist, werden die Zeiger durch die Kraft des Elektromagneten allein bewegt, bei Uhren größerer Dimensionen wäre diese Einrichtung unvortheilhaft, weil der elektrische Strom allzustark sein müßte; in einem solchen Fall werden daher die Uhren mit Laufwerk und Gewicht versehen und dem Elektromagnet ist die Rolle zugewiesen, das Laufwerk jede Minute um den Betrag dieser Zeit vorwärts gehen zu lassen. Die Function des Elektromagnet bleibt im übrigen ganz dieselbe.

Indiggehalt des Satzes ausgefärbter Küpen ꝛc.

Von **Georg Leuchs** in Nürnberg.

Im Jahrg. 1865 Nr. 40 S. 396 habe ich eine vorläufige Untersuchung über den Küpensatz veröffentlicht; ich habe diesen Gegenstand seitdem weiter verfolgt und lasse das Ergebnis nachstehend folgen:

I. Der Satz warmer oder Gähr-Küpen ist eine wässerige, erdfarbene oder schwarzblaue Masse, welche je nach den Stoffen, die zur Küpe verwendet wurden, in größerer oder kleinerer Menge entsteht. Bei Anwendung von ausschließlich Syrup bildet sich auf 100 Pfd. verfärbten Indig nur ca. 200 bis 300 Pfd. Satz, bei umfangreichen Gährmitteln dagegen 1000 bis 2000 Pfd., nach einzelnen Angaben sogar 5000 Pfd. Derselbe Satz enthält den zum Verschärfen angewendeten Kalk, zum größten Theil als kohlensauren Kalk, etwas Aetzkali oder kohlensaures Kali oder Natron, die Rückstände des Waids, Krapps, der Kleie ꝛc., letztere in Form holziger Stoffe, ferner losgelöste Fasern von Wolle, unlösliche Salze der Potasche, der Soda des Waids ꝛc., namentlich schwefelsauren Kalk, Kieselsäure und endlich stets Indigblau in sehr verschiedener Menge. Ich fand sie bedeutend:

1) wenn der Satz von kleineren Färbereien kam, welche die kleinen Küpen und nur zeitweise färben; 2) wenn holzige, großen Raum einnehmende Stoffe verwendet wurden (Waid, Kleie, Krapp ꝛc.); 3) wenn ausschließlich dunkle Farben gefärbt wurden; 4) wenn nur gewebte Waare zum Färben kam; 5) wenn grob geriebener Indig zur Verwendung kam (in 100 Th. feuchtem Satz mit 80 % Wassergehalt aus Lengenfeld waren auf diese Weise $1/_{22}$ Th. Indig nicht zum Verfärben gekommen); 6) wenn Unglücksfälle, sogen. Krankheiten der Küpe (Schwarzwerden, Umschlagen, Durchgehen) eintraten; 7) wenn das Ausfärben der Küpe nicht mit Sorgfalt vorgenommen wurde;

sehr wenig betragend dagegen bei dem Satze großer Küpen, wenn sie vorzugsweise mit Syrup geführt wurden, wenn große Sorgfalt auf das Ausfärben verwendet wurde, wenn lose Wolle und helle Farben gefärbt wurden ꝛc. In diesem Falle kann sich der Gehalt des bei 100° getrockneten Satzes an Indigblau bis auf 0,67 % mindern; im erstern steigt er bis auf 2,8 %. (Satz durchgegangener Küpen kam leider nicht zur Untersuchung.) Der Indig ist theils gelöst, theils im blauen Zustand im Satz, theils in Verbindung mit Kalk, Erden ꝛc. Am meisten Indig ist in den oberen Schichten enthalten und erklärt sich dies dadurch, daß während des Färbens Indig durch Lufteinwirkung unlöslich wird und sich in Pulverform unmittelbar über dem Satze abscheidet.

II. Der Satz kalter Vitriolküpen ist von gelber oder schmutziggrünblauer Farbe und zeigt nur geringen Wassergehalt. Die Menge, in welcher er entsteht, ist bedeutend; sie beträgt auf 100 Pfd. verfärbten Indig 4800 bis 6000 Pfd. Der Satz enthält vornehmlich Gyps, Eisenoxyd, Wasser, ferner Theile der gefärbten Baumwolle oder Leinen und auf das verfärbte Indigquantum berechnet, bedeutende Mengen Indig. Ich fand in 3 Proben 0,05 %, 0,08 %, 0,10 % reines Indigblau, entsprechend: 0,1 %, 0,13 % und 0,16 % Indig von 60 % reinem Indigblau, was auf 100 Pfd. verfärbten Indig einen Verlust von 5 %, 6,5 % bis 8 % Indig ergibt. Der Indiggehalt wechselt nicht so sehr wie bei dem warmen Küpensatze; er kann etwas vermindert werden, wenn man im Satz selbst, dem sogen. Dicken, färbt; der dann noch zurückbleibende Indig ist sehr fest gebunden und kann nur durch vorherige Behandlung mit Salzsäure in den lösbaren Zustand übergeführt werden.

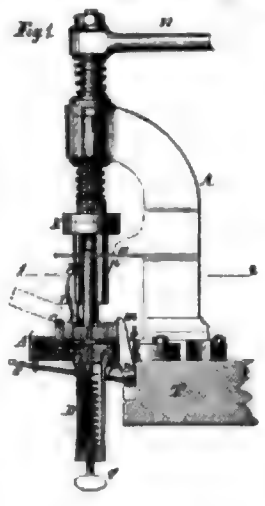
III. Unbrauchbar gewordene Netze und eiserne Reifen. Die lose Wolle wird bekanntlich in Netzen von Hanf gefärbt; baumwollene oder leinene Gewebe werden dagegen in eisernen Reifen in der Küpe gehängt. An beide setzen sich nach und nach Indig und Satztheile fest. Die Netze werden dadurch um das 3—4fache schwerer, nehmen eine tiefblaue Farbe an und geben kupferigen Strich, zeigen also schon dadurch bedeutenden Indiggehalt an. Sie werden, wenn sie unbrauchbar geworden sind, jedoch ungern, von Kalken-Küpen-Färbern gekauft und per Stück mit 4—8 Thlr. bezahlt. Man läßt sie Jahre lang in feuchten Kellern liegen, wodurch sie mürbe werden und sich leicht zerfasern lassen. In diesem Zustande werden sie in die kalte Küpe gebracht und so ein Theil des in ihnen enthaltenen Indigos wieder zu gut gemacht. — Ich habe eine Probe mit Salzsäure behandelt, worauf sich der in dem ausgewaschenen Rückstande enthaltene Indig vollständig und leicht durch Reductionsmittel in Lösung bringen ließ. Der auf diese Weise aus 50 Grmm. gewonnene Indig zeigte einen Gehalt von 3,2 Grmm. reines Indigblau, entsprechend 10,66 % Indig von 60 % Indigblau-Gehalt. Ein 50 Pfd. schweres Netz enthält daher ca. 5,3 Pfd. Indig und hätte einen Werth von 20 Thlr. Die Krusten, welche sich an den eisernen Reifen ansetzen, sind so hart wie Schiefer und von graublauer Farbe. Sie werden, so viel mir bekannt, nicht auf Indig verwerthet. Eine mit Salzsäure aufgestellte Probe gab, auf ihren Indiggehalt untersucht, 25 % Indig von 60 % Gehalt an blauem Farbstoff.

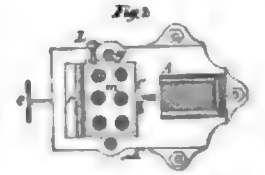
In der nächsten Nr. werde ich ein Verfahren zur Wiedergewinnung des Indigs aus diesen verschiedenen Abfällen der Küpenfärberei mittheilen.

Conteat's Formpresse für Glas- und Emailgegenstände.

(Mit 2 Abbildungen.)

Das Formen und Schneiden einer großen Zahl kleiner Glas- und Emailgegenstände ist bisher mit Werkzeugen ausgeführt worden, die nur ein Stück auf einmal lieferten. Um nun solche Gegenstände in größerer Zahl auf einmal und somit billiger liefern zu können, hat Conteat in Paris (Gén. ind. T. 32 p. 137) eine Formpresse construirt, welche in Fig. 1 im Aufriß, z. Th. im verticalen Durchschnitt, und in Fig. 2 im horizontalen Durchschnitt nach der Linie 1—2 dargestellt ist. Das Werkzeug hat die Form einer Schraubenpresse, deren Gestelle A mittelst der Platte A′ auf einen Tisch T aufgeschraubt wird. Die Matrizen m liegen in einem bei o um ein Charnier drehbaren Rahmen C auf einer kleinen Platte p, welche von einer in dem Gehäuse D befindlichen Spiralfeder getragen wird; die Spannung der letztern kann durch eine Schraube r regulirt werden. Der Rahmen C wird während des Formens durch den Haken b gehalten, der durch die Feder r angedrückt wird und mittelst des Griffes o um seine Achse gedreht werden kann. Der Kopf E enthält so viel Stempel als Matrizen vorhanden sind; diese Stempel bewegen sich vollkommen geradlinig, da der Kopf E durch die Stangen g geführt wird und die Stempel selbst durch die Platte a gehen. Das zu formende Glas oder Email wird auf die Matrizen aufgegossen, während die Stempel gehoben sind; dann werden letztere durch Drehen des Hebels H gesenkt, wobei die im Gehäuse D enthaltene Spiralfeder den auf die Matrizen ausgeübten Druck auszuhalten hat. Da die Stempel mit scharfen Kanten versehen sind, so wird das Glas oder Email, während es geformt wird, zugleich zerschnitten. Dann werden die Stempel wieder gehoben und dabei die an ihnen hängen gebliebenen Glas- oder Emailtheile durch die Platte a entfernt. Mittelst des Griffes o löst nun der Arbeiter den Haken b aus dem Rahmen C und dreht letztern mittelst des Griffes L bis er in die in Fig. 1 punktirt angegebene Stellung gelangt. Dadurch wird das Herausnehmen der Gegenstände aus den Formen erleichtert, aus denen sie vollständig fertig herausfallen. Die in der Abbildung rund dargestellten Matrizen können natürlich die verschiedensten Formen erhalten.





Rosanilin als Reagens auf Fettsäuren.

Bringt man nach Dr. Jacobsen (Chem.-techn. Repert. 1866 I S. 84) zu einem neutralen Oel ein Stäubchen trocknes Rosanilin, so löst sich auch beim Umschütteln und Erwärmen im Wasserbad nichts davon auf,

Digitized by Google

das Oel bleibt ungefärbt; war das Oel aber ranzig, so färbt es sich bald schwach roth; bei sehr stark ranzigem Oel erreicht der Farbenton die Tiefe von Himbeersaft. Käufliche Fuchsine (salzsaures, arsensaures ꝛc. Rosanilin) lösen sich weder in neutralen noch ranzigen Oelen auf. Oelsäure (oder eine andere Fettsäure) löst Rosanilin augenblicklich in großer Menge und färbt sich damit bis zur Undurchsichtigkeit; ölsaures Rosanilin wird von neutralen Oelen und Fetten in allen Verhältnissen gelöst. In manchen Fällen kann daher Rosanilin benutzt werden, freie Fettsäuren in Oelgemischen ꝛc. zu erkennen. Im Handel kommen z. B. seit einigen Jahren unter verschiedenen Namen weiße Leberthrane vor, die entweder gar keine Leberthrane, sondern flüssiges Fett verschiedener Seesäugethiere sind, oder auf die Weise hergestellt werden sollen, daß man hellblanken Leberthran mit Pottaschenlauge schüttelt, längere Zeit absetzen läßt und filtrirt. Da nun aber die medicinische Wirksamkeit des Leberthranes wesentlich seinem Gehalt an freien Fettsäuren zugeschrieben werden muß, kann solchem weißen Thrane keine andere medicinische Wirkung, als jedem beliebigen neutralen fetten Oele innewohnen, denn das Fett des Seesäugethiere enthält keine freie Fettsäuren, Pottasche entzieht sie dem Leberthrane. Es kommt aber auch mitunter ein so hellfarbiger „ächter", d. h. nicht mit Lauge behandelter Leberthran vor, daß man versucht sein kann, ihn für einen der oben beschriebenen zu halten. Aechter Leberthran im Reagenzglas mit etwas Rosanilin geschüttelt, färbt sich sehr bald schon in der Kälte roth, beim Erwärmen im Wasserbad nimmt er Rosanilin bis zur tief dunkelrothen Färbung auf; unächter Thran färbt sich dagegen nicht, eine schwache Färbung zeigt an, daß er ranzig geworden. Ein sogen. Labrador-Thran, fast wasserhell, von äußerst mildem Geschmack und Geruch, zeigte auch bei längerm Erhitzen im Wasserbad durch Rosanilin nicht die mindeste Färbung. — Als Schmieröl werden neuerdings Gemische von schwerem paraffinhaltigem Petroleum (Petroleumrückstand) mit fetten Oelen (Rüböl) angefertigt; nun ist es vorgekommen, daß der Fabrikant statt des Rüböles die billigere Oelsäure, welche sehr rasch die Maschinentheile angreift, verwendet; auch für diesen Fall kann man mittelst Rosanilin sehr rasch die Gegenwart der Oelsäure constatiren. Bei einigermaßen erheblichem Gehalt eines Oeles an freier Fettsäure löst sich das in Pulverform in das Oel gebrachte Rosanilin sehr bald auf; ist wenig freie Fettsäure vorhanden, ist ein Oel nur ranzig, so dauert der Eintritt der Färbung längere Zeit. Für letztern Fall verfährt man zweckmäßiger folgendermaßen: Man bereitet sich eine kalt gesättigte Lösung von Rosanilin in absolutem Alkohol, schüttelt einige Tropfen dieser Lösung mit dem zu prüfenden Oele und erwärmt die Mischung in einem Becherglächen im Wasserbad bis zur Verflüchtigung des Alkohols. War keine freie Fettsäure vorhanden, so scheidet sich beim Stehen das ausgeschiedene Rosanilin aus dem ungefärbten Oele am Boden ab, oder bleibt bei sehr dickflüssigem Oele als bräunliches Pulver in dem Oele suspendirt. Aus einer Handlung entnommene Proben von Provenceöl und fettem Mandelöl wurden durch Rosanilin nicht gefärbt, Mohnöl färbte sich schwach roth, Leinöl stärker roth (durch die gelbe Farbe des Leinöles bräunlich nüancirt), am stärksten Ricinusöl. Provenceöl, mit 5 % Oelsäure versetzt, zeigte die Farbentiefe von Himbeersaft. — Selbstverständlich kann das Rosanilin auch zur Prüfung auf feste Fettsäuren benutzt werden, die man dazu natürlich im Wasserbad verflüssigen muß; eine höhere Erhitzung als 100° C. ist nicht rathsam und kann zu Täuschungen Veranlassung geben. Man könnte statt des Rosanilin wohl auch eine andere Anilinfarbbasis anwenden, die rothe Farbe ist aber für das Auge am empfindlichsten und compensirt am leichtesten die etwa vorhandene natürliche gelbe Farbe des Oeles oder Fettes.

Ueber die Verwerthung abgearbeiteter Weinhefen zu Leuchtgas und vorzüglicher Hefenkohle für Druckerschwärze enthält der soeben erschienene Band von Dr. L. Elsner's „Chemisch-technischen Mittheilungen" (Berlin, Jul. Springer 1867) folgende Mittheilung von Ed. Schlamp, techn. Chemiker in Nierstein a. Rh. Bei der Weinsteinfabrikation aus Weinhefen wird die abgearbeitete Hefe, woraus bereits Weinstein, Sprit und Druſenöl, sogen. Oenanthäther, gewonnen worden ist, in Ballen geformt und auf dem Dampfkessel, in der Sonne oder auf der Oberfläche eines Gasofens getrocknet. Zur Erzeugung von Leuchtgas aus diesem Material werden nun, je nach der vorräthigen Menge desselben, eine, zwei oder drei ꝛc. Retorten eines Gasofens mittelst einer Ladschaufel, welche 1 Ctr. trockener Hefen faßt, rasch beschickt und zwar so, daß ein zweiter Arbeiter mit einem geschmierten Retortendeckel in den Händen bereit steht, um die Retorte augenblicklich zu schließen, sowie die Schaufel entleert aus der beschickten Retorte herausgenommen ist, wodurch eine größere Ausbeute von Leuchtgas erzielt wird. In einer Stunde ist die trockene Destillation vollständig beendigt und wird sodann das Ausziehen der Retorten ähnlich bewerkstelligt, wie in den Holzgasfabriken. Die in den Retorten befindlichen glühenden Kohlen werden direct in Eisenblechkasten ausgezogen und ein mit Lehm geschmierter Deckel aufgesetzt, um die Oeffnung möglichst luftdicht zu schließen. Der mit Kohlen gefüllte Kasten bleibt sich so lange selbst überlassen, bis dieselben abgekühlt sind. Das producirte Gas enthält als wesentliche Verunreinigung Kohlensäure und Ammoniak. Es wird dessen Reinigung am zweckmäßigsten dadurch vorgenommen, daß man den Eingang des Reinigers mit staubförmig frisch gelöschtem Kalk und den Ausgang des Reinigungsapparats mit Laming'scher Masse beschickt. Schlamp erhielt aus 1 Ctr. Hefen 400—450 Kbfß. Engl. Leuchtgas, welches mit einem 4½ Kbfßbrenner pr. Stunde, und einer Wachskerze, wovon 4 Stück = 1 Pfd., auf dem Bunsen'schen Photometer eine Lichtstärke zeigte von 10—12 Wachskerzen. Aus circa 6—7 Ctr. Hefe werden bei der Destillation auf Leuchtgas je nach ihrer Güte 1 Ctr. Kohlen gewonnen, welche sogleich nach ihrer Abkühlung an Schwärzefabrikanten verkäuflich sind.

Raffiniren von Rüböl. Bei dem Entfärben des durch Pressen erhaltenen Rüböles mittelst Schwefelsäure, zeigt das Oel sofort nach dem Zusatze der Säure eine intensiv blaugrüne Färbung, die erst nach längerm Umrühren unter Zutritt der Luft verschwindet, indem sich dann schwarze Flecken ausscheiden, die zuerst in dem entfärbten Oele schwimmen und sich schließlich zu Boden setzen. Die Wirkung der Schwefelsäure erstreckt sich hierbei nicht nur auf die in dem Oele enthaltenen Schleimtheile, sondern es wird auch schwefelhaltiges ätherisches Oel von der Schwefelsäure aufgenommen und findet sich letzteres ebenfalls, wenn nicht zerstört, so doch wesentlich verändert und wahrscheinlich mit der Schwefelsäure chemisch verbunden in dem Bodensatze. Bei dem mit Schwefelkohlenstoff extrahirten Rüböle, welches völlig schleimfrei ist, aber das ätherische Oel nebst etwas Harz enthält, bewirkt nach F. E. Richter (Jacobsen's chemisch-technisches Repert. 1866, I S. 22) Schwefelsäure ganz dieselben Erscheinungen, wie beim Raffiniren des gepreßten Oeles, der Säurezusatz färbt das Oel blaugrün, es trübt sich bei Luftzutritt und Umrühren und endlich scheiden sich Flocken aus, die erst eine graue, später eine schwarze Farbe annehmen und sich zu Boden setzen. Wenn man diesen schwarzen Niederschlag mit Wasser behandelt, so zersetzt er sich und scheidet sich dabei ein ätherisches Oel ab, welches, unähnlich dem ursprünglich im Rüböl vorhandenen, nunmehr einen krautartigen Geruch besitzt. — Beim Raffiniren des Rüböles hat man die größte Sorgfalt darauf zu verwenden, durch gehöriges Absetzenlassen und vorsichtiges Abziehen des Oeles nichts von dem schwarzen Bodensatze in das Oel gelangen zu lassen. Ein Oel, welches sich nicht gehörig von letzterm geklärt, scheidet sich nach dem Waschen schwer; das von der Schwefelsäure aufs Neue getrennte ätherische Oel mischt sich wieder mit dem Oele, ertheilt letzterm Krautgeruch und gelbliche Farbe und macht, daß der Docht beim Brennen des Oels kohlt und hart wird. Beim gepreßten Oel scheiden sich die Flocken schneller ab, indem sie durch den im Oel enthaltenen Schleim, der ebenfalls zu Boden sinkt, beschwert und mitgerissen werden. — Die durch Schwefelsäure ausgeschiedenen Theile betragen beim gepreßten Oel 3 %, beim extrahirten nur $^1/_5$ %. Beim Entfärben des Rüböles mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure oder Salzsäure wird das ätherische Oel in anderer Weise verändert, es geht nicht in den Bodensatz über und nimmt einen dem Fichtbran täuschend ähnlichen Geruch an, der sich dem ganzen Rüböle mittheilt. Es wird sogar ein so behandeltes Oel in betrügerischer Absicht neuerdings als Thran verkauft. Versucht man Rüböl mit Chlorzink zu raffiniren, so nimmt das ätherische Oel des erstern zwar keinen besondern Geruch an, das Rüböl klärt sich aber nach dem Waschen schlecht, erhält eine bräunliche Färbung und macht den Docht beim Brennen hart. — Die Reinigung des Rüböles, in oben angegebener Weise mit Schwefelsäure ausgeführt, bleibt bis jetzt die beste.

Gußstahldampfkessel. Wie Perrot im „Zollverein" mittheilt, hat die Maschinenfabrik der Oesterr. Staatseisenbahngesellschaft bis Ende 1865 16 Locomotiven mit Dampfkesseln aus Guß- oder Bessemerstahlblechen angefertigt. Von diesen Maschinen wurden 9 an die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn und 7 an die eigenen Linien der Gesellschaft abgeliefert. Die an den Kesseln dieser Maschinen vorschriftsmäßig vorgenommenen Sicherheitsproben haben insgesammt ein durchaus befriedigendes Resultat geliefert und ist auch zeither bei der Verwendung derselben ein Anstand nicht vorgekommen. Außerdem hat die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn im vorigen Jahr auch 9 neue Lastzugsmaschinen mit Gußstahlkesseln von G. Sigl in Wien beschafft. Bei der Bestellung wurde darauf Rücksicht genommen, daß die Maschinen von leichterem Gewicht seien, dabei aber doch viel Leistungsvermögen besitzen und sich zur Kleinkohlenfeuerung eignen. Deshalb sah man sich veranlaßt, die leichteren Stahlkessel zu wählen, um nebst großer Heizfläche auch große Feuerkasten, geeignet für die fette Kleinkohle, anwenden zu können und dabei doch die für ein Rad normirte Belastung nicht überschreiten zu müssen. Weiter wurden in den eigenen Werkstätten der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn Reconstructionen bei 6 Lastzugslocomotiven vorgenommen, wobei gleichfalls die Aufgabe gestellt war, die Verwendung der Kleinkohle zu ermöglichen, was auch vollständig gelang; auch dabei wurden, des ge-

ringern Gewichtes wegen, Stahlbleche in Anwendung gebracht. Im Lauf dieses Jahres sollen weitere 18 Maschinen für Personen- und Lastzugsdienst in dieser Weise neugestaltet werden. — Die hiernach nunmehr schon gelungene Verwendung von Guß- und Bessemerstahl zu Locomotivkesseln ist für den Locomotivbau namentlich auch deshalb von Wichtigkeit, weil dadurch ein bedeutend größerer Spielraum für die Anordnung der verschiedenen Gewichtsverhältnisse gewonnen wird.

Achsenbrüche. Im J. 1865 sind auf 23 Bahnen des Vrns. D. Eisenb.-Vrwltgn., nach der Ztschr. dieses Vrns. (1866 S. 577), 153 Achsenbrüche vorgekommen und außerdem 40 Achsenanbrüche entdeckt worden. (Ueber die Achsenbrüche im J. 1863 s. m. Jahrg. 1864 Nr. 35 S. 348, über die im J. 1864 Jahrg. 1865 Nr. 42 S. 416.) Von den Achsenbrüchen fanden statt.

im Decbr bis Febr.	45
im März bis Mai	36
im Juni bis August	38
im Septbr. bis Novbr.	34
	153

Auf die kalte Jahreszeit kommen sonach nur 29,4 % der Gesammtzahl, gegen 40 % im J. 1864 und 32 % in den Monaten Jan. bis März des J. 1863. Die gebrochenen Achsen waren durchschnittlich im Betrieb 9 Jahre 11 Mon. (Maximum 16 5/6, Minimum 5/12 Jahr), hatten durchschnittlich 23285 M. im Ganzen (1863: 17491, 1864: 25034 M.) und seit der letzten Revision 1693 M. (1863: 1527, 1864: 1401 M.) zurückgelegt. Die durchschnittliche Meilenzahl, welche die von verschiedenen Fabrikanten gelieferten Achsen zurückgelegt hatten, war am größten bei denen von Werner in Carlswerk (3 gußstählerne Achsen durchschn. 39299 M.), von Wasseralfingen (4 durchsch. 35250) und Gesellsch. Phönix in Eschweiler-Au (10 durchschichn. 35026), am kleinsten bei denen des Hörder Bg.- u. Hüttenvrns. (3 à 9415), von Hösch 2 à 9407) und von Michels (2 à 9156); die größte Meilenzahl (73907 M.) erreichte eine Achse von Werner in Carlswerk. Es legten durchschnittlich zurück

17	Gußstahlachsen	18927 M.
1	" gehärtet	20742 "
46	Achsen von Feinkorneisen geschmiedet	25461 "
39	" " " gewalzt	22958 "
48	" " " ohne Angabe ob gewalzt oder geschmiedet	29315 "
3	Hohlachsen	20056 "

Ein Anstrich aus Zinkoxyd und Chlorzink, der bekannten plastischen, gegen Wasser beständigen Masse, wurde seit länger als 10 Jahren zu wiederholten Malen empfohlen, doch gaben nach Rich. Jacobsen (Ind. Blttr. 1866 S. 180) die nach den verschiedenen veröffentlichten Vorschriften gemachten Versuche mit und ohne Leimzusatz niemals recht befriedigende Resultate. Mit Leimwasser angerührtes Zinkoxyd gibt, wenn man auf einen damit gemachten Anstrich eine Chlorzinklösung aufträgt, einen sehr schwer trocknenden Anstrich; läßt man den Leimzusatz fort, so erhält der Anstrich keinen Glanz. J. empfiehlt nun folgenden Anstrich, welcher sich seit über einem Jahr an damit überzogenem Holz und Metall bewährt hat. 50 Th. Leim werden in 150 Th. Wasser heiß gelöst und mit 2 Th. Natronlauge von 1,31 specif. Gew. einige Zeit hindurch gekocht; der dabei entstehende flockige Niederschlag kann mit verwendet werden. Nach dem Erkalten setzt man 50 Th. käufliche Wasserglaslösung zu und rührt mit dieser Mischung soviel Zinkoxyd an, bis man einen dünnen, leicht mit dem Pinsel zu vertreibenden Brei erhält. Zur gleichmäßigen Vertheilung läßt man diese Mischung durch eine Farbmühle gehen. Mit diesem Farbenbrei, der für jedesmaligen Bedarf frisch bereitet werden muß, wird das Holz, Metall oder Mauerwerk ein bis zwei Mal angestrichen und nachdem der Anstrich völlig getrocknet ist, mit einer ca. 10procentigen Lösung von Chlorzink einmal überstrichen. Erst durch diesen letzten Ueberzug erhält der Anstrich einen schönen Glanz und große Widerstandsfähigkeit; durch Zusatz von Erdfarben, Braunstein, Umbra rc. zum Zinkoxyd kann man ihm beliebige Farbtöne geben.

Bei der Darstellung von Silberspiegeln fand C. Lea (Photogr. Arch. 1866 S. 132), daß ein vollkommener Spiegel sich nur im directen Sonnenlicht herstellen läßt; er empfiehlt folgendes Verfahren: Zu einer Lösung von Silbernitrat in Wasser, am besten 2 — 3 Th. Silber auf 100 Th., setze man so lange Ammoniak, bis der anfänglich gebildete Niederschlag sich vollständig wieder aufgelöst hat; in einem andern Gefäß bereite man sich eine etwa gleichstarke Lösung von Rochellesalz (weinsaures Kalinatron). Hierauf lege man die zu versilbernde, auf das Sorgfältigste gereinigte Glasplatte horizontal in der Nähe eines Fensters hinter einem Schirm, der das directe Sonnenlicht von der Platte abhält, mische etwa gleiche Mengen der obigen Lösungen und gieße davon so viel auf die Glasplatte als darauf stehen bleibt, ohne herunterzulaufen; endlich entferne man den Schirm und lasse das directe Sonnenlicht auf die Platte fallen. Je nachdem man einen dickern oder dünnern Niederschlag auf der Platte haben will, lasse man die Flüssigkeit darauf eintrocknen oder gieße sie nach 10—15 Min. herunter. Die Silberschicht haftet sehr fest an, besonders wenn man die Lösung an der Sonne eintrocknen ließ, und kann unter einem Wasserstrahl ohne Verletzung gewaschen werden.

Industrielle Briefe.

Berlin, im Octbr. **(Grundbesitz und Capital.** III. Schluß.) Man könnte es dem Grundbesitze nicht verdenken, wenn er aus rein socialen Rücksichten das anstrebte, was er ohne dies aus wirthschaftlichen Gründen beanspruchen kann. Die Organisation des Bodencredits ist gegenwärtig die laufende Tagesfrage in den bezüglichen Interessenkreisen. Sie ist es in ähnlicher Weise, wie unter anderen Verhältnissen die Organisation des Credits überhaupt das Hauptschlagwort der Vertreter des vierten Standes war. Doch ist offenbar die Basis in diesem Falle solider, und die Ansprüche sind nicht mit phantastischen Verirrungen gemischt. Die landschaftlichen Creditinstitute der einzelnen Provinzen genügen nicht mehr; sie waren und sind vortrefflich, aber sie leisten nicht Alles, was im Interesse des Grundeigenthumes geleistet werden kann und muß. Sie sind bekanntlich ständische Institutionen, deren Grund zur Zeit Friedrichs des Großen und ziemlich genau vor einem Jahrhundert gelegt wurde. Der Grundbesitz hatte durch die Kriege furchtbar gelitten. Die am meisten heimgesuchte Provinz, das damals noch nicht lange annectirte Schlesien ging voran, das Project des Berliner Kaufmanns Büring zu verwirklichen. Dies war der Keim der noch gegenwärtig in ziemlich unveränderter Form bestehenden landschaftlichen Creditinstitute Preußens und anderer Länder. Das Pfandbriefsystem ist der Kern dieser Einrichtungen. Der zur Reform treibende Mangel ist einerseits die ständische Gebundenheit, anderseits die Vereinzelung und Unconcentrirtheit dieser Institute. Ohne eine Centralbank ist kein eigentliches Banksystem möglich. Dieser Satz gilt für die Handelsbanken wie für die Hypothekenbanken. Man bewegt sich also in der Richtung auf eine centrale Staatshypothekenbank, welche die moderne Beweglichkeit des allgemeinen Bankverkehres mit derjenigen Festigkeit der Haltung vereinigt, welche für die lange dauernden gleichsam fixirten Credite unerläßlich ist. Die factische Unkündbarkeit, wenn auch nicht der Rechtsform, so doch der praktischen Wirkung nach, ist selbstverständlich eins der Hauptziele. Die Schulden der Grundbesitzerschaft und das ganze System der Hypothekenschulden soll den Staatsschulden möglichst ähnlich werden. Hierzu wird natürlich eine gewisse Beweglichkeit der Hypothekeninstrumente erforderlich und man hat, allerdings unter Widerspruch von erheblicher Seite, schon oft daran gedacht, die Hypothekenurkunde vollständig giribar zu machen. Dieser Gedanke ist völlig unhaltbar, so lange man ihn ohne die nöthige Ergänzung läßt und die alten Creditinstitute voraussetzt. Was wäre der Wechsel ohne Discontobanken? Ebenso muß man also die auf den Inhaber lautende Hypothek nicht in der Isolirung des Privatverkehres, sondern als Gegenstand des Handels der Hypothekenbanken denken. Dann löst sich die Schwierigkeit und es eröffnet sich die Aussicht auf eine Organisation des Bodencredits, die unserm übrigens vorzüglichen Hypothekenrechte ebenbürtig zu werden verspricht. In dieser Richtung sind die Bemühungen des Grundbesitzes, theils bewußt theils unbewußt gelegen, und in dieser Richtung spannt sich auch der Gegensatz gegen die weniger festen Anlegungsarten des Capitals. Nicht der Zinsfuß und dessen Beschränkungen sondern die Mängel der ländlichen Creditorganisation sind im letzten Grund der Gegenstand des Kampfes. Hier widerstreiten sich die augenblicklichen Interessen der Industrie und des Handels einerseits und des Grundeigenthumes anderseits. Für einen kurzen Zeitraum müssen sich die disponiblen Werthe offenbar theilen. Was zur Industrie und zum Handel, kann offenbar nicht zugleich auch zum Grundbesitz gehen, und die Meliorationen auf der einen Seite stehen den Geschäftserweiterungen auf der andern für den Augenblick entgegen. Dieselbe Werthsumme oder Werthmacht kann nicht zwei Wirkungen auf einmal thun, und so entsteht der augenblickliche Antagonismus zwischen Hypothekencredit und Geschäftscredit, zwischen dem Capitalinteresse des Grundeigenthumes und dem Capitalinteresse der Industrie und des Handels. Allein die Störung des Augenblickes beruht auf keinen dauernden Widerstreit. Eine gründliche Oekonomie lehrt die gegenseitigen Forderungen der beiden Sphären und die Harmonie der dauernden Interessen kennen. Organisirt sich der Hypothekencredit, so ist dies eine allgemeine volkswirthschaftliche Wohlthat und der übrigens unverkennbare Streit zwischen Grundbesitz und Capital kommt beiden Theilen zu gut. g.

Digitized by Google

Hamburg. (Schifffahrtsbericht von Uhlmann & Co. pro Mr. Octbr.) In demselben Maße, wie die politischen Verhältnisse Deutschlands mehr und mehr den Ausdruck sichern Friedens wieder anzunehmen beginnen, hat auch der Großhandel der durch den Krieg so hart betroffenen Kreise in stetem Fortschreiten die Physiognomie ruhiger Sicherheit und lebendiger Kräftigkeit wieder gewonnen und es würde für Hamburg und in erster Linie für das Verschiffungsgeschäft die Herbstsaison zu einer durchweg günstigen sich gestaltet haben, wenn nicht der überaus trübselige Wasserstand der Elbe und deren Zuflüsse vielfach im höchsten Grad hemmend aufgetreten wäre. — Im Exportgeschäft war es namentlich der Verkehr mit Frankreich und Belgien, der in Folge günstiger Conjuncturen einen ungemein lebhaften Aufschwung erkennen ließ; schon im Lauf des Septbr. war es diese Branche mehr als jede andere, welche dem hemmenden Einflusse der kaum überstandenen Kriegszeit sich entzog; während des verflossenen Monates ist diese Tendenz nur noch schärfer hervorgetreten und scheint von Bestand sein zu wollen und namentlich ist die Nachfrage für Steamer-Räume zu Antwerpen, Havre und Bordeaux eine stets lebhaftere geworden, so daß die Frachten für diese Plätze einer Steigerung von durchschnittlich 5 Frcs. resp. 2 Fl. ausgesetzt gewesen sind. Auch Segelschiffe nach Französ. Plätzen — Havre, Honfleur, Dieppe, Rouen, Nantes ꝛc. — sind gesucht und erzielen annehmbare Frachten; Rohzucker und Getreide, namentlich Weizen, sind zur Zeit die Hauptartikel des Exportgeschäftes nach Frankreich. Nach England hat die Exportbranche einer außergewöhnlichen Besserung sich gerade nicht zu rühmen; der geringe Wasserstand der Elbe machte sich auch hierin recht fühlbar. Doch ist immerhin auch das gegenwärtige Herbstgeschäft ein befriedigendes zu nennen und hat es den meisten Englischen Steamern nie an voller Ladung gefehlt. Dasselbe ist hinsichtlich des Geschäftes nach Newyork, Norwegen und Schweden zu bemerken. — Am wenigsten ließ im vergangenen Monat die sonst immer durch den Herbst herbeigeführte Besserung das Importgeschäft verspüren; am Lebhaftesten war auch in dieser Branche der Verkehr mit Frankreich, auf den die regelmäßigen Herbstbezüge von Französ. Producten — Wein, Pflaumen ꝛc. — einen nicht unbedeutenden Einfluß ausüben. — War im Flußverladungsgeschäft das stete Sinken des Wassers schon im Lauf des Septbr. der Ausdehnung des Verkehres mit dem Binnenlande in mancher Richtung hinderlich, so hat sich dieser Uebelstand nach der anhaltenden Dürre der letzten Hälfte jenes Monates, sowie des ganzen October noch weit fühlbarer gemacht und bei der allgemeinen Animation des Herbstgeschäftes dem Handel schwere Verluste verursacht, indem theils der theuerere Bahnweg gewählt, theils von so manchem Geschäft ganz abgesehen werden mußte, welches absolut auf Flußverladung angewiesen ist. Segellähne sind Fluß auf- und abwärts nicht von der Stelle zu schaffen gewesen und selbst die Schlepperfahrten der verschiedenen Gesellschaften mußten zeitweise sistirt werden. Erst die letzten Tage berechtigten zu Hoffnungen auf eine allmälige Besserung und ist zu wünschen, daß der November diese Hoffnung in Erfüllung bringen möge. — Die im September in's Leben gerufene directe Steamerverbindung zwischen Liverpool und Hamburg hat sich, wie zu erwarten war, als lebensfähig erwiesen. Die angesetzte Fahrzeit wird von den Dampfern pünktlich innegehalten, die Frachten sind civil und läßt überhaupt Alles auf eine kräftige, energische Leitung schließen.

Technische Briefe.

Chemnitz. (Verbesserungen der Spinnereimaschinen. IV.*) In Fleyern sind jetzt die mit langen Spindelbüchsen am Beliebtesten. In meinem Buche über Spinnerei habe ich mich gegen diese Construction ausgesprochen. Damals waren aber die Büchsen gleichmäßig ausgebohrt, wodurch die Spindeln eine große Friction bekamen und demnach schwerer gingen, während gegenwärtig das System ganz verändert und verbessert auftritt; die Büchsen sind hohl ausgebohrt, so daß die Spindel nur oben und unten anliegt, was den Gang bedeutend erleichtert und die Vibration vermindert. Die nach diesem Princip construirte Fleyerspindel von W. Higgins & Sons in Salford bei Manchester ist im Jahrg. 1864 Nr. 41 S. 403, die von Constantin Pfaff in Chemnitz im Jahrg. 1865 Nr. 50 S. 493 beschrieben und abgebildet. Ich komme auf diese Spindelsysteme zurück, weil damit versehene Fleyer immer mehr Eingang finden und sich in der Praxis vortheilhaft bewährt haben. Die Vortheile dieser Patent-Expreß-Fleyer bestehen darin, daß dieselben 1) eine große Geschwindigkeit vertragen, ohne daß dadurch eine schädliche Vibration der Flügelköpfe eintritt, daß dadurch 2) bedeutend an Productionsfähigkeit gewonnen und 3) die erforderliche Betriebskraft geringer wird, weil eben die bei großer Geschwindigkeit eintretende Vibration, welche ein Klemmen in den Führungsbüchsen verursacht, bei dieser Construction auf ein Minimum zurückgeführt wird. Die Führungsbüchsen, welche, wie aus den erwähnten beiden Abbildungen ersichtlich, auf dem obern Fleyerwagen befestigt sind, geben mit diesem auf und nieder; es ist dies für die gleichmäßige Vertheilung des Schmiermittels auf der Spindel und in dem Halslager derselben günstig und verringert die Abnutzung. Das Reinigen der Spindelführungen ist leicht und die Ansammlung von Pech aus dem Schmiermaterial dadurch verhindert, daß die Büchsen unten weit offen und leicht zugänglich sind. Es reichen diese Führungsbüchsen beim tiefsten Stand des Fleyerwagens etwa bis an die Höhe, in welcher sich der Drücker oder Finger des Flügels befindet und beim höchsten Stand bis dicht an den Sitz des Flügels; es beträgt demnach im ungünstigen Fall der über die Führung frei hinausstehende Theil der Spindel höchstens $^1/_4$ ihrer ganzen Länge und diesem günstigen Verhältnisse verdankt der Expreßfleyer zum großen Theil die hier angegebenen Vorzüge. Die betr. Maschinenfabrikanten wollen den Expreßfleyern ohne Schaden eine Geschwindigkeit von 1600 Touren per Minute beimessen; 1200 resp. 1400 Touren habe ich dieselben machen sehen und zweifle nicht, daß diese Geschwindigkeit bei gutem Material sich noch wird steigern lassen.

J. D. Fischer.

*) M. s. Nr. 38 S. 377, Nr. 39 S. 387 und Nr. 41 S. 460. Die Red.

Hildesheim, im Nosbr. (Dampfstraßenwalzen.) In Nr. 36 S. 358 findet sich eine Mittheilung über die Anwendung von Dampfwalzen zum Festwalzen beschlagener Straßen in Paris, welche bei dem Unterzeichneten um so mehr Interesse fand, als sich derselbe bereits seit langer Zeit mit der Frage beschäftigte, weshalb man solche Dampfwalzen noch nicht in Deutschland eingeführt hat. Der Betrieb einer Dampfwalze würde sich annähernd nach folgender Aufstellung gestalten, als: Anschaffungskosten der Walze ca. 3500 Thaler.

Jährliche Zinsen zu 5 %	—	175	Thlr.	—	Ngr.
Amortisation, Schmiere und Reparaturkosten 10 %	—	350	"	—	"
Kohlenverbrauch pro 300 Arbeitstage à 10 Stunden	—	1200	"	—	"
Führer- und Heizerlohn pro Jahr	—	575	"	—	"
macht pro Jahr	—	2300	Thlr.	—	Ngr.
" " Tag	—	7	"	20	"
" " Stunde				23	"

wogegen die gewöhnliche Straßenwalze in der Anschaffung nur 650 Thlr. kostet und betragen

die Zinsen zu	5 %	—	32	Thlr.	15 Ngr.	— Pfg.
Amortisation, Schmiere und Reparaturkosten	7 %	—	45	"	15 "	— "
Bespannung mit durchschnittlich 5 Pferden, macht pro Tag 7 Thlr. 15 Ngr. und pro Jahr			2250	"	— "	— "
Leitung der Walze, ein Mann à Tag 10 Ngr., pro Jahr			100	"	— "	— "
macht pro Jahr		—	2428	Thlr.	— Ngr.	— Pfg.
" " Tag		—	8	"	2 "	8 "

und da eine solche Walze wegen des häufigen Umspannens und wegen der Fütterung der Pferde nur höchstens 6 Stunden täglich im Gebrauch sein kann, pro Stunde — 1 Thlr. 18 Ngr. 6 Pfg., also mehr wie das Doppelte der Dampfwalze.

Mit einer Dampfwalze, welche bei $5^1/_2$' Breite in unbelastetem Zustand ca. 280 Ctr. wiegt, würde man pr. 1" Walzenbreite einen Druck von $4^1/_4$ Ctr. ausüben, während die gewöhnliche Walze bei $3^1/_2$' Breite und ca. 115 Ctr. Schwere pr. 1" Walzenbreite doch nur $2^3/_4$ Ctr. Druck ausübt.

Sollte nun die Geschwindigkeit der beiden Walzen eine gleiche sein, so ergibt sich aus Vorstehendem, daß die Dampfwalze, bezüglich ihrer größern Breite, größern Druckausübung nahezu das Dreifache der gewöhnlichen Walze schafft und dazu nicht die Hälfte der Betriebskosten einer gewöhnlichen Walze verursacht. Nach allen darüber bekannt gewordenen Mittheilungen kann wohl außer Frage gestellt werden, daß, durch Einführung der Dampfwalzen in Deutschland, für das allgemeine Wohl ein überaus großer Nutzen geschafft werden würde. In dieser Ansicht construirte ich vor einiger Zeit eine Dampfwalze, welche, wenn möglich noch im Lauf dieses Winters, in der hiesigen Maschinenfabrik und Eisengießerei der Hrrn. Gebr. Propfe unter meiner Anleitung zur Vollendung kommen wird. Die Construction dieser Walze ist im Wesentlichen anders wie das bekannte Ballaison'sche System und werde ich hoffentlich baldigst Patent darauf erhalten, worauf ich eine genaue Zeichnung und Beschreibung dieser Walze mittheilen werde.

H. Hoeber, Ingenieur.

Literarisches.

Das Telegraphen- und Signalwesen der Eisenbahnen. Von M. M. Freiherr v. Weber. Weimar 1867. B. F. Voigt. Preis $2^1/_4$ Thlr.

Um die Grundlagen zu gewinnen, auf welchen ein einheitliches Deutsches Eisenbahn-Signalwesen zum Ersatz der höchst verschiedenen und vielfach mangelhaften jetzt üblichen Signalformen gegründet werden könne, hat es der geistreiche K. Sächs. Staatseisenbahn-Director von Weber unternommen, das Vorhandene in seiner historischen Entwicklung wie in seinem jetzigen Zustande darzulegen und daran den Entwurf einer allgemeinen Signalordnung für die Deutschen Eisenbahnen anzuschließen. Wir brauchen wohl nur zu sagen, daß das Buch den Erwartungen entspricht, welche der Name des Verf. erregt. Es läßt durchweg vollständigste Sachkenntniß und ein eingehendes Studium erkennen, während die nahe liegende Gefahr einer trockenen schematisirenden Darstellung glücklich vermieden ist, so daß es als lehrreiche und interessante Besprechung eines wichtigen Zweiges des Eisenbahnwesens die vollste Beachtung der Eisenbahn- und Telegraphenbeamten verdient. —n.

Digitized by Google

Handwörterbuch der technischen Chemie für Fabrikanten, Künstler, Gewerbtreibende ꝛc. Von Dr. R. Böttger und Dr. R. Gräger. Weimar 1867. B. F. Voigt. Preis 2¾ Thlr.

Aehnlich wie Dr. Th. Gerding in seinem in den letzten Jahren erschienenen „Taschenlexikon der Chemie", beabsichtigten die Verf. des vorliegenden Werkes ein Nachschlagebuch zu liefern, in welchem der Leser sich leicht über irgend einen Gegenstand der technischen Chemie orientiren könne, ein Zweck, der bei entsprechender Ausführung wohl auf die Anerkennung der betr. Kreise rechnen durfte. Ob die Ausführung desselben den Herrn. Verf. durchgängig gelungen ist, scheint uns bei aller Rücksicht auf die Schwierigkeit der Aufgabe doch etwas zweifelhaft und zwar möchten wir unsern Zweifel weniger durch den Mangel an Vollständigkeit begründen, — obgleich auch diese namentlich in Bezug auf seltenere Ausdrücke, und diese sind es doch gerade, die man in einem Wörterbuch aufsuchen wird, wohl in etwas höherm Maße zu erreichen gewesen wäre, — als auf die Abfassung der Artikel, in denen zum Theil ziemlich mangelhafte positive Angaben neben überflüssigen Bemerkungen gegeben werden; wer z. B. nicht weiß, was Bauxit, Dichroismus ꝛc. ist, wird es aus den betr. Artikeln schwerlich errathen. Auffällig erscheint die Willkür in der Ausführlichkeit, mit der die verschiedenen Artikel behandelt sind, so verdiente „Bier", das in 6 Zeilen abgefertigt wird, doch jedenfalls eine größere Ausführlichkeit als z. B. „Bidery". Auch Uncorrectheiten, sachliche wie formelle, treten nicht gerade vereinzelt auf. Um nur einige derselben bunt herauszugreifen, so ist z. B. S. 26 zwischen „Amalinsäure" und „Amaphenase" der „Amalith" (statt Annalith) besprochen, ähnlich Sterrometall S. 196 als „Storrometall"; S. 98 Buntkupererz . . . . . „nach den verschiedenen Fundorten wechselt das Verhältnis seiner Bestandtheile, von einfach Schwefelkupfer und einfach Schwefeleisen." In Altenberg (nicht „Altenberge") im Erzgebirge wird nicht auf Kupfer gebaut, wie aus S. 101 Z. 6 und 7 v. u. zu folgern, „Docimasie" S. 167 bezeichnet nicht blos „die Prüfung der Erze, ob diese an Metallen reich genug sind, um mit Vortheil verhüttet zu werden", S. 175 Z. 4 v. o. Aequivalent des Eisens „= 35„ für O = 1": neu ist uns, daß Schwefelkohlenstoff „besonders zu Freiberg in Sachsen im Großen dargestellt wird" (S. 202 Z. 12 v. o.); die Tabelle S. 319 zählt (mit 4 Druckfehlern) 66 Elemente auf, darunter zweimal Indium. „Marcus Grächus, Albertus Magnus und Roger Baco lebten im 8. (!) Jahrhundert" (S. 421); die 3 Zeilen Z. 20 bis 23 v. o. S. 510 über Umwandlung der Thermometergrade nach verschiedenen Scalen enthalten nicht weniger als 9 Druckfehler; der Artikel „Zinnstein" führt als Synonym dafür neben Zinnerz und Zinnoxyd „Zinnsulfid, zweifach Schwefelzinn" auf und behandelt auch dieses; aus S. 579 endlich erfahren wir, daß die Runkelrübe bis jetzt nur einen „kleinen Bruchtheil" des gesammten Zuckerbedarfes liefert ꝛc. ꝛc. Vielleicht gibt eine neue Auflage den Herrn. Verf. Gelegenheit, durch sorgfältige Revision ihres Werkes solche Mängel zu beseitigen, die so kleinlich sie vielleicht an sich erscheinen, beim Gebrauch des Buches doch sehr störend wirken müssen.

—n.

Von dem bekannten, bereits mehrere 100 Bände starken Sammelwerke **„Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke"**, durch welches sich die thätige Buchhandlung von B. F. Voigt in Weimar jedenfalls ein nicht zu unterschätzendes Verdienst um die gesammte Deutsche Industrie erworben hat, liegen uns als neu erschienen folgende empfehlenswerthe Bände vor:

Handbuch der Buchdruckerkunst. Von C. A. Franke. IV. gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Preis 1⅓ Thlr.

Handbuch der Emailphotographie und der Photolithie. (Anleitung zur Erzeugung von Photographieen auf Email und Porzellan, von Photolithographieen, Photometallographieen, Photozinkographieen, Photogalvanographieen und Photoxylographieen ꝛc.) Von A. Martin, K. K. Bibliothekar am Polytechn. Institut zu Wien ꝛc. Preis 1¼ Thlr.

Construction und Anlegung der Blitzableiter ꝛc. Von Dr. Otto Buchner in Gießen. Mit Atlas von 6 Foliotafeln. Preis 1 Thlr. 6 Ngr.

C. F. Leischner's vollständige Anleitung zur Anfertigung aller Arten Papp- und Galanteriearbeiten. IV. Auflage. Von H. Krehan in Weimar. Mit Atlas von 12 Foliotafeln. Preis 1½ Thlr.

Seit einer Reihe von Jahren erscheinen periodisch mehrere Sammelwerke, welche die in den verschiedenen Zeitschriften zerstreut erschienenen Berichte über die Fortschritte der chemischen Technologie und technischen Chemie in übersichtlicher Darstellung vorführen. Die folgenden sind in den betr. Kreisen wohlbekannt und anerkannt und von uns so vielfach besprochen worden, daß wir uns begnügen können, das Erscheinen neuer Bände und Hefte derselben anzuzeigen.

Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen der chemischen Technologie und techn. Chemie. Von Prof. Rud. Wagner in Würzburg. XI. Jahrg. (für 1865.) Leipzig. O. Wigand. Preis 4 Thlr.

Chemisch-technisches Repertorium. Von Dr. Emil Jacobsen. 1866. I. Halbjahr. Berlin. Rud. Gärtner. Preis ½ Thlr.

Die chemisch-technischen Mittheilungen der Jahre 1864—65. Von Dr. L. Elsner. Berlin. Jul. Springer. Preis 1⅓ Thlr.

Im Anschluß hieran bemerken wir, daß soeben der II. Jahrg. des jüngsten Werkes von ähnlicher Tendenz, wie die obigen, erschienen ist, nämlich des

Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Von Prof. Dr. H. Hirzel und H. Gretschel. Leipzig. Quandt & Händel. Preis 1⅓ Thlr.

Schon in dem Berichte über den I. Jahrgang dieses Werkes wiesen wir anerkennend hin auf den Plan, der demselben zu Grunde liegt und die Art, wie dieser Plan ausgeführt ist. Der vorliegende II. Jahrg. verdient nicht geringere Anerkennung wie der I., dessen Vorzüge er in jeder Beziehung theilt. Er behandelt in dem mechanischen Theile, welcher dem Berichte über die Fortschritte der Astronomie, Physik und Meteorologie folgt, vorzugsweise Motoren und die Flachsindustrie, in dem chemischen die neuere Theorie und, wie bei der jetzigen Richtung der Chemie natürlich, organische Verbindungen.

Technische Notizen.

Eine kolossale Horizontalbohrmaschine, die kürzlich von der bekannten Werkzeugmaschinenfabrik von Sondermann & Stier in Chemnitz für das Etablissement von Friedrich Krupp in Essen gebaut worden ist und dazu dienen soll, in den größten Gußstahlgeschützen die Oeffnung von ca. 14" Durchmesser und 34" Tiefe für den Hinterladungsverschluß zu bohren, hat im Wesentlichen folgende Einrichtung. Ein großer Ständer kann an der Seite eines schweren Tisches, auf welchem das Geschützrohr in 2 großen Lagern aufgespannt ist, parallel mit der Achse des Geschützrohres verschoben werden; an diesem Ständer läßt sich vertical ein Schlitten verschieben, in welchem die selbstthätig wirkende Bohrspindel gelagert ist. Auf diese Weise ist es leicht, die Bohrspindel genau in dem ihr an dem Geschützrohre vorgezeichnetem Centrum einzustellen. Der ganze Bewegungsmechanismus der Maschine, die ca. 400 Ctr. wiegt, ist höchst kräftig hergestellt, die Maschine überhaupt mit größter Sorgfalt und Sauberkeit ausgeführt, so daß sie in jeder Beziehung als ein neuer glänzender Beweis von der Leistungsfähigkeit des Chemnitzer Werkzeugmaschinenbaues gelten kann.

Gerbelohen. Aus der Untersuchung mehrerer in Mecklenburg producirten Gerbelohen, welche Prof. Dr. F. Schulze in Rostock ausgeführt hat (Mecklenb. Landwirthsch. Annalen) ergibt sich, daß das Alter der Bäume keinen bestimmten Anhalt zur Beurtheilung des Gerbwerthes der daraus gewonnenen Lohe hat; der Einfluß desselben kann vielmehr durch andere Verhältnisse übertroffen werden, von denen die entscheidenden wahrscheinlich die Boden- und sonstigen Verhältnisse der verschiedenen Standorte sind.

Der Copal, der an sich in Aether, Terpentinöl, Benzin, Petroleum und anderen Kohlenwasserstoffen nicht löslich ist, wird nach neueren Untersuchungen von H. Violette (Compt. rend.) in diesen Körpern in der Wärme wie in der Kälte löslich, wenn er zuvor in einem geschlossenen Gefäß auf 350—400° C. erhitzt worden ist. Mit ⅓ seines Gewichtes trocknenden Leinöles und ⅓ Terpentinöl in geschlossenen Gefäßen auf die genannte Temperatur erhitzt, gibt er sofort einen reichen, klaren und hellen Firnis von schöner heller Citronenfarbe.

Die Pottasche, die von Maumené & Rogelet in Rheims aus dem Schafwollschweiße dargestellt wird, (Jahrg. 1864 Nr. 29 S. 285, 1865 Nr. 32 S. 318) soll nach Angabe der Genannten durchaus kein kohlensaures Natron enthalten, enthält aber nach Jacquelain (Bullet. de la Soc. d'encour. 1865 p. 574) stets einige Procente davon, eine Angabe, die jetzt von Balard (ebenda, 1866 p. 467) bestätigt wird, der darin ca. 4 % kohlensaures Natron fand. Es bleibt allerdings noch fraglich, ob diese kleinen Mengen kohlensaures Natron einen wesentlichen Theil des Schafwollschweißes bilden, oder bei der Gewinnung der Pottasche zufällig hinzugekommen sind.

Petroleum als Heizmaterial für Dampfkessel ist bekanntlich vielfach empfohlen worden, namentlich für Dampfschiffe, bis jetzt aber wohl noch niemals in Gebrauch genommen. Kürzlich ist nun von Jackson & Watkins in Millwall (England) eine kleine Dampfyacht gebaut worden, die mit Barff a Sims Patentapparat zur Feuerung mit Mineralöl versehen ist. Der Kessel ist ein gewöhnlicher Locomotivenkessel; zur Feuerung wird rohes Schieferöl der billigsten Sorte verwendet, das als Gas verbrannt wird. Die Versuche sollen sehr günstig ausgefallen sein; über die Kosten wird nichts angegeben.

Da die Kolbenringe von Rothguß bei den Locomotiven der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn blos 1200 bis 1500 Meilen aushdauerten, so versuchte man (Ztschr. d. Oestr. Ingen.-Vrns.) die bis auf 4 Linien Stärke abgenutzten Kolbenringe mit einer Composition zu umgießen, welche aus 60 % Blei, 20 % Zinn und 20 % Antimon besteht. Ein solcher Ring war nach Durchlaufung von 1251 Meilen nur um 3 Pfd. leichter geworden, dürfte also eine Dauer von 8000 Meilen haben, und kostet nur 10,5 Fl. an Material. Diese Ringe erfordern kein Nachspannen, machen die Cylinder spiegelglatt und laufen sich nie warm.

Zur Gewinnung von Anilinblau und Anilinviolett ließ sich A. L. Guétat in England folgendes Verfahren patentiren, das wohl keiner nähern Bezeichnung bedarf. Man nimmt Anilin in seinem natürlichen Zustand und setzt dazu eine kleine Menge Benzoesäure oder eine andere Substanz, wie Ammoniakbasen oder überhaupt irgend eine Substanz, welche die Reaction hervorbringt oder erleichtert. Die Substanzen werden dann, wenn man es wünscht, etwas erhitzt und zu der Mischung irgend eine Mineralsäure, oder eine andere Säure zugesetzt, die sich mit dem Anilin verbindet. Die Mischung wird dann so lange erhitzt, bis die gewünschte Nüance erreicht ist und der Farbstoff auf bekannte Weise gereinigt.

Zur Darstellung von Anilingelb mischt A. A. Jäger (Engl. Patent) 100 Th. Anilinchlorhydrat in einem Glasballon oder Porzellangefäß mit 100 Th. Wasser, setzt 40 Th. salpetersaures Quecksilberoxydul zu, rührt gut um und läßt dann 24 Stunden lang absetzen. Es hat sich dann ein dicker Teig in zwei getrennten Schichten gebildet, deren obere flockig hellorangegelb und in kochendem Wasser fast vollständig löslich ist, während es beim Erkalten aus demselben in bernsteingelben Flocken niederfällt. Zur Gewinnung dieses Farbstoffes wird das bei der ersten Operation gewonnene Product zweimal mit 500 Th. Wasser gekocht und die kochende gelbe Flüssigkeit decantirt; beim Abkühlen fällt der Farbstoff nieder. Man läßt ihn absetzen, trocknet ihn auf einem wollenen Filter und löst ihn in der dreifachen Menge Spiritus; er färbt Seide und Wolle schön goldgelb

Dampfkesselexplosionen. Nach einer Zusammenstellung von Edw Marten in dem Londoner Inst. of Mech. Engin. sind in England in diesem Jahrhundert im Ganzen 1046 Kesselexplosionen vorgekommen (resp. bekannt geworden), bei denen 4076 Personen getödtet und 2903 verletzt wurden. Von 397 dieser 1046 Explosionen war die Ursache unbekannt, 137 waren veranlaßt durch zu hohen Dampfdruck, Ueberlastung und Verteilen der Sicherheitsventile und ähnliche Unvorsichtigkeiten, 119 durch Bruch der inneren Heizröhren, 114 durch Wassermangel oder Kesselstein und 9 durch äußere Ursachen, wie Blitz, Feuer und Gasexplosionen (Summa nur 776.)

Die „Teufelstränen", angeblich in England, Frankreich, Belgien ꝛc. patentirt, sind nach den Ind. Blt. ein

Digitized by Google

neues und zwar sehr gefährliches chemisches Spielzeug. Sie enthalten ein Stückchen Natriummetall eingebettet in einer Masse, welche aus mit Steinöl durchtränkter, äußerlich mit rothgefärbtem Collodium überzogener Baumwolle zu bestehen scheint; das Dutzend wird in Paris zu 1, in Berlin zu ½ Sgr. verkauft. Wird eine solche „Teufelsthräne" auf Wasser geworfen, so verbrennt das Natrium unter Zischen, — ein allbekanntes chemisches Experiment. Da das Natrium dabei leicht dem Zuschauenden ins Gesicht spritzen, sich auch in der feuchten Hand entzünden und schreckliche Brandwunden hervorbringen kann, so sprechen die Ind. Blt. den Wunsch aus, daß diese gefährliche Spielerei polizeilich verboten werde.

Kupfervitriol. In England ist neuerdings, wie John Spiller in Chem. News 1865 Nr. 358 p. 179 mittheilt, ein angeblich vom Continent importirter verfälschter Kupfervitriol im Handel vorgekommen, dessen Farbe weit heller als gewöhnlich, rein hellazurblau ohne Spur von Grün ist. Derselbe besteht aus

schwefelsaurem Kupferoxyd	21,7 %
schwefelsaurem Eisenoxydul	29,2 „
schwefelsaurem Mangonoxydul	Spur
schwefelsaurem Zinkoxyd	47,0 „
Hygroskopischem Wasser und Verlust	1,2 „
	100,000

Das Salz besteht also aus einem bestimmt krystallisirten Gemisch der drei schwefelsauren Salze, von denen vorausgesetzt ist, daß sie mit den gewöhnlichen Mengen Wasser verbunden sind.

Aluminiumlegirung. Die sogen. Aluminiumbronce, eine Legirung von 5—10 % Aluminium und 90—95 % Kupfer, zeichnet sich bekanntlich durch schöne goldgelbe Farbe, Homogenität, Hämmerbarkeit ꝛc. aus, erfordert aber ein Kupfer von ausgezeichnetster Beschaffenheit und darf nicht die geringsten Spuren von gewissen Metallen, namentlich Antimon, Arsen, Zink und Zinn enthalten. Die um die Aluminiumindustrie sehr verdiente Firma Paul Morin & Co. in Paris hat nun neuerdings untersucht, wie ein Aluminiumzusatz auf Messing und Bronce wirkt. Es zeigte sich, daß 2 % Al. das Messing bedeutend verbessern, die Legirung ist hämmerbar und geschmeidig, läßt sich besser bearbeiten und nimmt eine schönere Politur als Messing an. Ebenso wirkt ein Zusatz von 2 % Al. zu Bronce. Diese Legirungen können in vielen Fällen die Aluminiumbronce ersetzen, die dadurch theuer wird, daß sie 5—10 % — letzteres in den meisten, fast in allen Fällen — Aluminium enthält.

Glycerin empfiehlt Dr. Hofmann in der Fürther Gwbztg. 1866 S. 60 bei Anfertigung von Abgüssen aus Matrizen von Gyps zum Bestreichen der letzteren, um die Lostrennung des Gypsgusses bewerkstelligen zu können. Versuche, die dazu bisher übliche Seifenlösung nur durch Glycerin zu ersetzen, führten zu keinem befriedigenden Resultat, da dasselbe zu schnell in die poröse Gypsmasse eindrang. Wurde aber die letztere zuerst mit einer Seifenlösung und dann mit Glycerin bestrichen, so war das Resultat ein höchst befriedigendes, indem sich der Gypsguß nach dem Erstarren leicht und rein von der Matrize ablösen ließ, letztere beim Losbrennen sogar in ganzen Platten absprang und so die Trennung in kurzer Zeit und ohne Gefahr der Beschädigung des Gusses durch Abspringen kleiner Theile erfolgte.

Die 89 Engl. Sodafabriken, in denen wöchentlich ca. 120,000 Ctr. Kochsalz zersetzt werden, ließen vor dem J. 1864 ca. 80,000 Ctr. Salzsäure wöchentlich zum großen Nachtheil der Umgebung in die Luft gehen. Das am 1. Jan. 1864 auf 5 Jahre in Kraft getretene Gesetz, die Alcali Act, bestimmte, daß nicht mehr als 5 % der entwickelten Salzsäure in die Luft gehen dürfen. Nach dem amtlichen Berichte werden jetzt in Folge der verbesserten Einrichtungen der Condensatoren durchschnittlich 98,5 % Salzsäure condensirt; einzelne Fabrikanten haben die Apparate so weit verbessert, daß die Gase selbst durch Silberlösung gehen ohne zu reagiren, obgleich nach Smith eine 0,0027 % Salzsäure haltende Luft noch auf Silberlösung reagirt. Das Gesetz hat somit den Erwartungen vollständig entsprochen.

Ein Dampfbagger, den Zimmermstr. Gottlob in Küstrin erfunden (Preuß. Patent), hat nach dem „Arbgbr." folgende Einrichtung. An der Spitze des Dampfers ist ein Sandaufwühler von eigenthümlicher Construction, an den beiden Seiten des Schiffes vorn nach dem Mittelheile zu sind die Sandtransporteure und an dem Mittelheile sind Schaufelräder von besonderer Construction angebracht, die außer zur Fortbewegung, hauptsächlich zum Vermengen des Sandes mit dem Wasser dienen; an dem Hintertheile sind endlich verstellbare Streichbreter angebracht, welche den Sand in schiefer Richtung an dem Ufer ablagern und so für die folgenden Fahrzeuge die Fahrbahnen bilden. Diese Baggerung kann sowohl stromauf- als stromabwärts vorgenommen werden, die letztere ist jedoch aus nahe liegenden Gründen viel wirksamer wie die erstere. Beim Abwärtsfahren ist die Geschwindigkeit des Schiffes 2 Meilen per Stunde und wird dabei eine Sandschicht von 10" aufgewühlt. Einen besondern Vortheil bietet noch der Baggerdampfer dadurch dar, daß er auch als Remorqueur benutzt werden kann, selbst während des Baggerns, so daß er gleichzeitig als Fracht-, Bagger- und Bugsirschiff dienen kann.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woher sind **Schneidemühlen** zur Fabrikation der gefärbten Flockwollen für Tapetenfabriken zu beziehen? G. V. in A.

† Gibt es in Deutschland oder England Fabriken von sogen. **Bois Durci**, welches als Ebenholz Surrogat zur Darstellung von Schmuckgegenständen, Stockgriffen ꝛc. gebraucht wird? G. V. in A.

† Woher sind **Knetmaschinen für Bäckereien** zu beziehen? L. in G.

† **Welches** Verfahren wendet man an, um aus den **Knochen** a. **das Fett,** b. **das Oel** und c **den Leim vollständig** und rein **zu gewinnen,** ohne der Verwendung des verbleibenden Knochenstoffes zu Düngezwecken Eintrag zu thun? Gibt es ein literarisches Werk, welches hierüber genaue Auskunft ertheilt, und wer beschäftigt sich mit der Einrichtung von dergl. Fabrikanlagen? R. B. in D.

Beantwortungen.

† Auf die Frage in Nr. 45 S. 449 wie **Wollstaub in Hohlleisten** auf Holzrahmen zu befestigen sei, läßt sich, da keine weiteren Angaben über Zweck ꝛc. gemacht sind, nicht wohl eine andere als die sehr nahe liegende Antwort geben, daß man die Hohlleisten mit einer Lösung z. B. von Schellack in Weingeist bestreicht und auf diesen Anstrich, bevor er getrocknet ist, den Wollstaub aufstreut. P.

† Wenn **Gegenstände, die aus Messing- und Eisendraht** bestehen, beim **Gelbbrennen** (Frage in Nr. 45 S. 449) sich theilweise roth färben, so möchte dies wohl dadurch zu erklären sein, daß aus der Beize, sobald dieselbe nicht mehr ganz frisch ist, das darin gelöste Kupfer des Messings niedergeschlagen wird, und die Abhilfe in der Verwendung von stets reiner Beize zu suchen sein. -s.

† **Kalander aller Arten** (Frage in Nr. 45 S. 449) liefert die Maschinen- und Kupferwaaren-Fabrik von C. H. Weisbach in Chemnitz.

† **Mangeln oder Kalander** (Frage in Nr. 45 S. 449) zum Glätten der Waaren mit Walzen von Papiermaché und einer eisernen Walze zum Heizen mit glühenden Stählen oder mittelst Dampf baut in guter Construction und solider Ausführung C. G. Haubold jr., Maschinenfabrikant in Chemnitz.

J. D. Fischer.

Industrielle Notizen.

Handelsverträge. Die Verhandlungen zwischen Oesterreich und Frankreich sollen zu einem allseitigen Einvernehmen geführt haben, so daß der definitive Abschluß in allernächster Zeit zu erwarten steht. — Das Neue Wiener Fremdenblatt will mit Rußland Verhandlungen wegen eines neuen Vertrags eingeleitet wissen, da der jetzt bestehende binnen 2 Jahren zu Ende gehe und gegenwärtig besseres Material vorliege. Ist auch unser Handelsminister, so meint das Fr. Bl., mit den Handelsverträgen mit Frankreich, England, Italien beschäftigt, so wird es der Mangel an Zeit wohl nicht entschuldigen, wenn nicht auch die wirthschaftlichen Beziehungen zu Rußland, welches das natürlichste Terrain für unsern Exporthandel bietet, ins Auge gefaßt werden. Dermalen beschränkt sich der Export aus Oesterreich nach Rußland auf einen Werth von 8 Mill., der Import von daher auf 7 Mill. Fl., während Preußen für 15 Mill. Fl. nach Rußland exportirt. Als Hemmnisse werden bezeichnet: der Russische Zolltarif im Verein mit den notorischen Zollplackereien, Schmuggel ꝛc., sodann der Handelsvertrag von 1860, bei welchem die Oesterr. Handelsinteressen nichts weniger als berücksichtigt seien.

Zoll- und Steuerwesen. Der H. B.-Ztg. zufolge läßt die K. Preuß. Regierung einen Gesetzentwurf ausarbeiten, wonach in Zukunft die Branntweinsteuer nicht mehr von den Producenten in Form von Maischsteuer erhoben werden wird. Die Steuer soll auf das fertige Fabrikat gelegt und erst bei dem Uebergange aus der Hand des Producenten von dem Käufer entrichtet werden. Die allgemeine Annahme dieses Princips der Branntweinbesteuerung wird von der K. Pr. Regierung allen Mitgliedern des Zollvereines empfohlen werden.

Handels- und Gewerbekammern. Die H.- und G.-K. zu Dresden, welche am 8. Novbr. Sitzung hielt, beschäftigte sich mit einer Gesetzvorlage über die Lagerung von Mineralölen. Man befürwortete wiederholt die Errichtung von Lagerhäusern, wünschte aber, statt der genachten breitspurigen Vorlage, eine einfach und allgemein gehaltene Verordnung. — In Berücksichtigung der Elbschiffahrt und des Interesses der Stadt Meißen erklärte man für nothwendig, daß bei Gelegenheit der Weiterführung der neuen Bahnlinie zwischen Dresden und Leipzig (Coswig Borsdorf) der Bahnhof zu Meißen vom rechten auf das linke Elbufer verlegt und die Eisenbahn mit dem Elbabladeplatze in Verbindung gebracht werde.

Eisenbahnwesen. Flensburg-Ederndörde-Kiel und von dort über Segeberg und Oldesloe nach Hagenow (Mecklenburg) hat Concession erhalten. — Wegen Erfurt-Sangerhausen haben Verhandlungen zwischen Preußen und Weimar begonnen. — Zu Aschersleben-Halle sind die Vorarbeiten in Angriff genommen worden. — Concession zu Osnabrück-Hamburg hat die Cöln-Mindener Gesellschaft erhalten, unter der Bedingung, daß die Elbe bei Harburg überbrückt und Bremen unmittelbar von der Bahn berührt wird. — Das Project einer Rhönbahn (Meiningen-Schweinfurt), das schon vor 15 Jahren in Anregung kam, wird neuerdings vielfach erörtert.

Postwesen. Von der Russischen Central-Postbehörde ist verfügt worden, daß alle durch Russ. Posten beförderte Briefe mit einer Russisch geschriebenen Adresse versehen sein müssen, wenn für deren richtige Beförderung gehaftet werden soll.

Schiffahrt. Wie verlautet, so beabsichtigt die Dampfschiffahrts-Ges. für die mittlere Donau zu Wien, welche sich zeither auf Personenbeförderung beschränkte, ihr Geschäft auch auf den Güterverkehr auszudehnen und ihr Stammcapital zu diesem Zwecke von 400,000 auf 1 Mill. Fl. zu erhöhen.

Telegraphenwesen. Die Anglo-Amerikanische und die Atlantische Telegr.-Gesellschaft haben sich in Betreff der Legung eines unterseeischen Kabels von Placentia nach Halifax oder einem Küstenpunkte der Vereinigten Staaten mit der Newyork-Neufundländischen Compagnie geeinigt; das Capital für diese Verbesserung der Communication wird sich aus dem Verkehre über Heart's Content hinaus ergeben und die Ansprüche der erstgenannten Gesellschaft auf die allgemeine Einnahme, welche sie schon in den Stand setzt, 25% Dividende zu zahlen, in keiner Weise beeinträchtigen. Der bekannte Amerikanische Cyrus W. Field wird nächstens nach England kommen, um die Verhandlungen zu Ende zu führen und das Kabel von Placentia nach Halifax (oder je nachdem Boston) anfertigen zu lassen.

Actienwesen. Zur Begründung einer Dänischen Küstenfischfangs-Ges. sind in Kopenhagen eine Anzahl Kaufleute zusammengetreten. Das Betriebscapital ist zu 70,000 Rixdaler berechnet, das in Actien à 10 Thlr. aufgebracht werden soll.

Kohlenwesen. Aus den letzten Erhebungen ergibt sich, daß England jetzt jährlich ungefähr 96 Mill. Tonnen oder Kubik-Yards (1 Kubik-Yard wiegt ungefähr eine Tonne oder 2240 Pfd. Engl. oder 2032 Zollpfd.) Steinkohlen fördert, wozu für Verluste beim Abhauen und Fördern etwa 20 Mill. T. angeblich hinzugerechnet sind. Die nutzbar angebauten Kohlen würden einen Kohlenwürfel von nahe 1375' Seite, alle zusammen also, die Verluste hinzugerechnet, einen solchen von 1463' Seite liefern. Der jährliche Export beträgt ungefähr 9 Mill T. Nach Prof. Phillips's Berechnungen sollen nur noch ca. 80,000 Mill. T. innerhalb einer Tiefe von 4000' in England abzubauen übrig sein. Die Kohlenförderung betrug:

1854	64½ Mill. Tonnen,
1860	80 „ „
1863	96 „ „

Jährlich werden jetzt in England 12 Mill. T. auf die Roheisenerzeugung verwandt und damit zwischen 4—5 Mill. T. Roheisen erzeugt. — Was man früher für schlechterdings unmöglich hielt, ist jetzt eingetreten, daß nämlich der Versand der Westphälischen Kohle nach Belgien eine immer größere Ausdehnung gewinnt.

Digitized by Google

Es ist dies eine Folge des Aufschwunges, welchen die Eisenindustrie in Nordost-Frankreich gewonnen hat, die großentheils auf Belgischen Koke angewiesen ist, wober es kommt, daß die Kohlenpreise in Belgien auf 10 Sgr. pro Ctr. gestiegen sind, ein Preis, der den Westphälischen Gruben zu concurriren gestattet.

Gaswesen. Berlin's städtische Gasanstalten sollen namhaft erweitert und mehrfach umgebaut, auch sollen neue Rohrlegungen vorgenommen werden, da die gegenwärtige Gasproduction durchaus nicht genügt. Man will dieselbe bis auf das Dreifache steigern. Das dazu erforderliche Capital beträgt 560.000 Thlr.

Vereinswesen. Zu Halle a. S. hat sich ein Verein der zum Hallischen Zuckermarkt gehörigen Zuckerfabriken gebildet. Derselbe wird allmonatlich eine Sitzung halten. Von den 40 Fabriken sind vorläufig 17 beigetreten.

Vermischte Notizen.

* Bei Gelegenheit seiner Reise durch Böhmen beehrte Se. Maj. der Kaiser von Oesterreich auch eine Anzahl industrielle Etablissements mit seinem Besuch, in Prag u. A. die wohlbekannte großartige Leder-, Lackir-, Saffian- und Wachstuchfabrik von Ludwig B. Goldschmid, der sich auch dadurch ein gewisses Vorrecht auf diese Auszeichnung erworben, daß er während des Krieges ein Hospital von 10 Betten in seinen Fabrikräumen errichtet und vollständig unterhalten hatte. Wenn wir nun in dem in Wien erscheinenden Gerbercourier über diesen Allerhöchsten Besuch ein ausführliches Referat lesen, so darf uns dies nicht überraschen, wohl aber überrascht uns der Schlußsatz:

„seit wir denken, ist dies das erste Mal, daß sich ein Lederindustrieller des Besuches des regierenden Staatsoberhauptes zu erfreuen hatte,"

denn nicht dem Stoffe, welcher verarbeitet wird, gebührte die Ehre, sondern dem Genius der Arbeit, der in dem Goldschmid'schen Etablissement so mächtig waltet. Uebrigens liegen die Motive nahe, weshalb die Könige der Erde jetzt lieber mit dem „Industriellen" als mit dem „Dichter" gehen, denn was wären unsere modernen Staaten ohne jene „Poeten in Werken"!

* In Berlin ist ein in den kaufmännischen Verkehr auf das Tiefste eingreifendes Polizeireglement erschienen. Vom 1. Jan. 1867 an soll nämlich das Be- und Entladen von Fuhrwerken in den belebtesten und namhaft gemachten Straßen der Stadt nur von Abends 10 bis früh 9 Uhr, und vom Jahr 1870 an durchaus nur während der Nacht gestattet sein. Der Magistrat hat dem Reglement zugestimmt, ohne erst die Kaufherren zu fragen. Unter obwaltenden Umständen mag sich eine solche Maßregel, die z. B. in London schon längst getroffen ist, als nothwendig darstellen: ihre Ausführung wird aber, wenigstens im Anfang, für die betr. Verkehrtreibenden eine Summe von Störungen, Nachtheilen und Härten mit sich bringen, die sich von vornherein kaum übersehen lassen. Uns scheint, daß man den Verordnungs- und Ausführungstermin mindestens 1 bis 2 Jahr hätte auseinanderhalten sollen.

* Die K. Preuß. Regierung läßt gegenwärtig England bereisen und Zuchtpferde von der vorzüglichsten Art einkaufen. Für einen jungen Vollblutheugst wurden 2000 £ = 13300 Thlr. bezahlt.

* In den 3 ersten Quartalen d. J. hat England u. A. folgende Rohstoffe eingeführt:

Baumwolle	9.790.340 Ctr.
(4/5 Mill. aus Indien — 3/5 Mill. aus den Ver. St.)	
Schafwolle	1.711.358 Ctr.
(davon 1.020.476 aus Australien)	
Brodfrüchte	44½ Mill. Ctr.
Butter	787.000 Ctr.
Eier	36 Mill Stück
Rohzucker	8½ Mill. Ctr.
Wein	11⅓ Mill Gallonen
Thee	87 Mill. Pfd.
Ochsen	151.000 Stück
Schafe	660.000 „

* Nach der amtlichen Statistik umfaßt das Areal der Nordamerikan. Union 152.750 geogr. □Mln., wovon 11.280 Ml. auf Wasser kommen; die Staaten enthalten 84.700 □Mln., die Territorien 56.680 □Mln. Land. Die Einwohnerzahl belief sich im J. 1860 auf 31.443.321, wovon 31.148.046 den Staaten und 295.275 den Territorien angehörten. Es kommen demnach in den Staaten durchschnittlich 367 Einwohner auf die □Ml, in den Territorien 5 Einwohner. In Massachusetts kamen auf die □Ml. 3440, in Rhode Island 2830, in Neuyork 1740 und in Pennsylvanien 1320 Einwohner (im K. Sachsen ca. 8200.) Wäre die Bevölkerungsdichtigkeit des ganzen Unionsgebietes die von Massachusets, so würde das eine Gesammtbevölkerung von 172 Mill. ergeben. Bei der Bevölkerungsdichtigkeit von Frankreich würde die Union 528, bei der von Großbritannien 924 und bei jener von Sachsen 1160 Mill. Seelen, d. h. etwa soviel als derzeit auf der ganzen Erde leben, enthalten.

* Um der immer schamloser auftretenden Weinverfälschung einigermaßen zu steuern, wird im K. Preußen ein besonderes Gesetz erscheinen, dessen Grundzüge sachverständigen Kreisen bereits zur Erörterung vorliegen.

* G. Sigl in Wien soll seine Maschinenfabrik an die Oesterr. Creditanstalt für 650.000 Fl. verkaufen wollen.

Unglücksfälle. In der Bembe'schen Möbel- und Parquetfabrik zu Mainz explodirte der Dampfkessel, wobei zwei Menschen getödtet und mehrere verwundet wurden. — Zu Bremen wurden 3 große, mit Baumwolle und anderen Waaren angefüllte Speicher ein Raub der Flammen. — Auf dem Rhein bei Coblenz explodirte der Kessel des der Mühlheimer Gesellschaft zugehörigen Dampfschleppers „Mühlheim V." — Zu Preston (Lancashire) ward die Baumwollspinnerei von Todd & Co. eingeäschert und 7 bis 800 Arbeitern dadurch der Lebensunterhalt entzogen.

Personalnachrichten.

* **Eduard Tiede,** Ingenieur der Fabrik von Büsscher & Hoffmann in Neustadt-Eberswalde, starb, nachdem er den Böhmischen Feldzug glücklich mitgemacht, zu Nikolsburg an der Cholera. Man rühmt ihm edeln Charakter und außerordentliche Fähigkeiten nach.

* Ingenieur **Rud. Schmidt** aus Nachrodt starb 24 Jahr alt zu Reinerz an einer bei Skalitz erhaltenen Verwundung.

* In Breslau starb, 61 J. alt, Mühlenbaumeister **Friedrich Ganzel,** der, nachdem er das K. Gewerbeinstitut zu Berlin besucht, im J. 1827 und 1828 auf Veranlassung des Geheimrath Beuth für Staatsrechnung Nordamerika bereiste, um das System der Amerik. Müllerei zu studiren und es nach Deutschland zu verpflanzen. Dieser Aufgabe hat sich der Verstorbene, dem Ingen. C. Kayser in der Ztschr. d. Bruns. D. Ingen. einen höchst ehrenden Nachruf gewidmet, in einer langjährigen umfassenden Thätigkeit rühmlichst entledigt.

* Am 1. Novbr. beging der Kammgarnspinnerei-Besitzer Hr. **C. F. Solbrig** in Harthau bei Chemnitz sein 25jähr. Geschäftsjubiläum, wobei den ältesten Arbeitern und Arbeiterinnen, von welchen mehrere der Firma seit Anfang ihres Bestehens dienen, behufs ihrer Versorgung im höhern Alter Capitalgeschenke gewährt wurden.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

C. B. Leuschner in Dresden: Verbess. Abziehhahn für kohlensäurehaltige Flüssigkeiten. (2. Nov.)

G. Adam, in Firma Gebr. Just & Co. in Sebnitz: Verbess. an den Holländern zur Papierfabrikation. (25. Octbr.)

Gustav Weiß, in Firma A. Weiß in Chemnitz: Vorrichtung, um Stückwaaren und Garne streifenweise regenbogenartig zu färben. (2 Novbr.)

Correspondenz.

1899. **Berlin.** Hrn. S. Sofort beantw.
1900 **Cöln.** Hrn. B. Empf.
1901. **Prag.** Hrn. H. S. Berücks.
1902. **Leipzig.** Hrn. G. G. Empf.
1903. **Weilburg.** Hrn. U. G. Sofort beantw.
1904. **Halberstadt.** Hrn. K. & W Wenden Sie Sich an die große und renommirte Fabrik von Fr. Thomée in Werdohl an der Ruhr-Sieg-Bahn.
1905. **Aachen.** Hrn. Gebr. V. Berücks.
1906. **Leipzig.** Hrn. Q. & H. Empf.
1907. **Stolpen.** Hrn. O. S. Desgl.
1910. **Dresden.** Hrn. R. B. Berücks.
1912. **Nördlingen.** Hrn. J. N. K. Ihr Brief wird durch die Hrrn. Gebr. C. in Nürnberg die gewünschte Erledigung finden.
1913. **Buchholz.** Hrn. G. A. Wird briefl. erled.

Chemnitz, 12. Novbr. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Auch in voriger Woche hat der Geschäftsgang in Manchester den Liverpooler Baumwollmarkt beeinflußt. Bei einem Umsatz von 75.560 B. notirte man am 8. ds.: Amerikanische 11⅞—15½, fair Dholl. 11½, Bengal 8½ d, und bestand der Vorrath in 621.080 B. Am 8. ds. hat auch die Engl. Bank den Disconto auf 4 % herabgesetzt. Am 9. und 10. ds. wurden wieder 19.000 B. Baumwolle verkauft und zeigte sich in den Preisen Unregelmäßigkeit.

Ueber die Bewegung des Artikels bis Ende vorigen Monats besagt die Tabelle der Herren Suse & Sibeth in London Folgendes:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	575727 B.	405710 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 31 Oct.	2177154 „	2212256 „	3459096 „
	2505004 B.	2817983 B.	3864146 B.
Export vom 1. Jan. bis 31 Oct.	629500 „	737250 „	971500 „
	1875504 B.	2080733 B.	2892646 B.
Totalvorräthe in den gen. 3 Entr. 1. Nov.	589300 „	367700 „	772500 „
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	1286204 B.	1713033 B.	2120146 B.
oder pro Woche	29519 B.	39515 B.	48819 B.
Werth 1. Nov.	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	18 à 25 d.	19½ à 21 d.	12½ à 16½ d.
Surat	9 à 18 d.	12 à 20 d.	8 à 13 d.

Im vor. Mt. trafen in den Englischen Häfen 243.765 Ballen ein; abgeliefert wurden dagegen in demselben Zeitraume 205.165 B. für inländ. Verbrauch und 121.500 B. für Export, Total 326.665 B., so daß die Vorräthe nun 82.900 B. seit 1. v. Mts. abgenommen haben.

Das Detail der Bestände in London ist: 45.400 B. Madras, 20.300 B. Scinde und Surat, 27.700 B. Bengal und Rangoon, 5200 B. Chines., 2100 B. Westind., Brasil., Afrik. ꝛc., Total 100.700 B., gegen 39.200 B. am 1. Nov. vor. J.

Die Vorräthe auf dem Europäischen Continent wurden am 1. d. Mts. auf 192.400 B. (davon in Havre 160.600 B.) geschätzt, gegen 48.000 B. gleichzeitig vor. J.

Auf dem Wege nach Europa befinden sich lt. den letzten Berichten von Ostindien 52.400 B. Surat, 11.300 B. Madras, 37.800 B. Bengal, 3.300 B. Scinde, Total 104.700 B., gegen 232.400 B. gleichzeitig v. J. Außerdem schwimmen von China 3300 B., während v. J. zur nämlichen Zeit nichts von da unterwegs war; von Nordamerika 20.000 B., gegen 60.000 B. v. J.

Ueber die Baumwollernte in Egypten berichtet man zufriedenstellend eine Schätzung von 500.000—600.000 B., allein Arbeitermangel verzögert den Transport und der Disconto in Alexandrien von 25 % hemmt die Verschiffung, da Tratten nicht verkäuflich sind.

Neuyork meldet vom 9. ds.: Wechselcours 160¾, Gold 146¾, Baumwolle 37½ c.

Bombay telegraphirt vom 23. Octbr.: Dhollerah 305 Rs., vom 27 Oct.: Dholl. 300 Rs. und vom 31. Octbr.: 280 Rs.

Manchester notirte am 9. ds.: Nr. 40 Mayall 17½, Nr. 40 Wareing 21½, Nr. 20 Hindley 18½, Nr. 30 Pilling 19½ d.

Der Streit der Spinner mit den Baumwollspekulanten hat nun begonnen, die Ersteren wollen die Production einschränken, um den Rohstoff zu drücken, die Anderen rechnen auf die weitere Abnahme des Baumwollvorrathes und auf schlechte Ernteberichte.

Unser Markt war vorige Woche ruhig, doch behaupteten sich Preise ziemlich fest und nur in Water sind Ermäßigungen von 3 bis 5 Pfennigen eingetreten.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 47. **Chemnitz, den 22. November.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Es ist eine schwere, aber nothwendige Aufgabe, das Gute und Heilsame zu unterlassen, wenn die Gemüther dazu nicht vorbereitet oder reif sind. Fr. v. Raumer.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Zur Währungsfrage, namentlich in Hinsicht auf Norddeutschland. I. Artikel. — Technik: Verfahren, den Indig aus den Abfällen der Küpenfärberei wieder zu gewinnen. Von Georg Leuchs. † Webster's Röhrenschneider. (Mit 3 Abbildgn.) † Löthen mit Chlorzink. Nach C. Kayser. † Die Ursachen der Dampfkesselexplosionen. Von Emil Blum. III. Die Wirkungen der Wärme. † Turbinendampfer. † Borax. † Randdarstellung der Pikrinsäure. † Holosterikbarometer. † Reinigung des Graphit. — Industrielle Briefe: Chemnitz: Nordsee-Fischerei. — Technische Briefe: Chemnitz: Pulverisatorlampe. † Technik: Trocknen von Holzstoff. — Eingesandtes: Chemnitz: Staatseisenbahnwirthschaft. — Technische Notizen. † Fragen. † Beantwortungen. † Industrielle Notizen. † Vermischte Notizen. † Personalnachrichten. † Patentertheilungen. † Correspondenz. — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Zur Währungsfrage, namentlich in Hinsicht auf Norddeutschland.

Erster Artikel.

Deutschland scheint hinsichtlich der Währungsfrage in ziemlich übler Lage zu sein. Während einerseits die bekannten Inconvenienzen der Silberwährung deren Beseitigung wünschenswerth machen, kann es anderseits keinem Zweifel unterliegen, daß ein unvermittelter und directer Uebergang zur Goldwährung für Deutschland ein Ding der Unmöglichkeit wäre. Denn es ist eine bekannte Sache, daß der Werth der Edelmetalle zum Theil auch auf ihrer mehr oder minder ausgedehnten Verwendung als Geldmaterial beruht. Ginge also ein so großes Wirthschaftsgebiet wie Deutschland von der Silberwährung plötzlich zur Goldwährung über, so müßte, neben einer sehr starken Vermehrung der Geldnachfrage, ein nicht minder starker Ueberfluß an Silber entstehen, wodurch die Werthrelation beider Metalle eine Aenderung erführe, die für den Silberverkäufer, d. h. für Deutschland immer mehr Verluste zur Folge haben müßte. Der Uebergang zur Goldwährung scheint also nur noch auf indirectem Weg, d. h. nur noch in der Weise möglich zu sein, in welcher er sich während des letzten Decenniums in Frankreich vollzog, nämlich vermittelst der Annahme der doppelten Währung. Leider stehen aber der Doppelwährung theoretische Bedenken gegenüber, die sich zwar bei eingehender und unbefangener Prüfung als durchaus unhaltbar erweisen, die aber doch schon so weit verbreitet und in den Geistern so fest gewurzelt sind, daß man über die Lehren der Erfahrung und über die Thatsachen, wie dieselben unter dem Regime der einfachen und unter dem der Doppelwährung sich zu gestalten pflegen, lieber hinwegsieht, als von den gewohnten Ansichten abgehen will. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als gerade der gegenwärtige Zeitpunkt für die endliche Entscheidung in der Währungsfrage am geeignetsten wäre. Denn die Französischen Silbervorräthe sind schon erschöpft, während die Nachfrage nach Silber und dessen Verwendung zu Asiatischen Metallrimessen noch immer in hinreichender Stärke verbleibt, um die Möglichkeit eines vortheilhaften Silberverkaufs auch noch für die nächste Zukunft in Aussicht zu stellen. So lange dürfte dies übrigens nicht mehr dauern. Denn die Handelsbilanz mit Ostasien, von welcher der Silberpreis abhängig ist, wird sich bald wieder dem Gleichgewichte zu nähern beginnen und je weiter sie in dieser Bewegung vorrücken wird, um so geringer wird der Silberbedarf und um so ungünstiger werden für den Verkäufer des Silbers die Aussichten werden. — Versuchen wir also die Irrthümer in der Währungsfrage, so weit es der Raum hier gestattet, kurz zu beleuchten und namentlich auch auf einige Thatsachen zu verweisen, die, wie uns scheint, in dieser wichtigen Frage geradezu maßgebend sind.

Was zunächst die theoretische Seite betrifft, so beruhen bekanntlich alle gegen die Doppelwährung vorgebrachten Einwände auf dem alten, aber nichts weniger als richtigen Theorem, daß schon die bloße Vermehrung der Edelmetalle eine Werthminderung derselben hervorrufen müsse. Diesen Satz pflegt man in der Art zu begründen, daß man sagt, der Werth der Edelmetalle hänge von ihrer Seltenheit ab. Trete also eine ungewöhnlich ergibige Production oder ein besonders reichlicher Zufluß ein, so werde das betr. Metall mit dieser Vermehrung an Seltenheit und, weil an Seltenheit, natürlich auch an Werth verlieren. In solchen Fällen werde Gold oder Silber gerade so wie alle anderen Dinge, die ohne viel Mühe erlangt werden können, mit weniger Werthschätzung behandelt und folglich gegen andere Güter — gegen Producte und Waaren — in größerer Menge angeboten werden. Daher dann eine allgemeine Geldentwerthung und die allgemeine Steigerung der Waaren- und Productenpreise.

Auf den ersten Blick mag diese Anschauungsweise plausibel erscheinen; sie ist aber nichtsdestoweniger durchaus falsch. Ohne uns mit ihrer theoretischen Widerlegung weiter befassen zu wollen, mag es hier genügen, auf die unlösbaren Widersprüche zu verweisen, in denen sie mit den Thatsachen steht. Wenn nämlich diese Ansicht richtig wäre und wenn wirklich das Gold oder Silber gegen Waaren und Producte bloß seiner Vermehrung wegen an innerm Werth verlieren könnte, so müßte erstens die seit 1851 stattgehabte Steigerung der Waarenpreise für sämmtliche Waaren eine nahezu gleichmäßige sein. Wirft man aber einen Blick auf die Preiscourants des letzten Jahrzehntes, so ist von einer solchen gleichmäßigen Waarenpreissteigerung auch nicht die leiseste Spur zu entdecken. Die eine Waare stieg um 10, die andere um 50 und eine dritte um 300 % ꝛc., während die Preise der übrigen Waaren entweder gar keine Bewegung oder ein eben so regelloses Fallen zeigen.

Zweitens müßte bei jeder einseitigen Vermehrung des Goldes (oder Silbers) auch die zwischen beiden Metallen bestehende Werthrelation die entsprechende Veränderung erfahren. Die Vermehrung des Goldes seit 1851 ist nun im Verhältniß zu der des Silbers so überwiegend gewesen, daß z. B. ein Preuß. Friedrichsd'or — wenn der Theorie die Thatsachen entsprächen — gegenwärtig (in Silber) nicht höher als mit einem einzigen Thaler bezahlt werden könnte. Nun wissen wir aber, daß die thatsächlichen Schwankungen im Preis der Friedrichsd'or kaum vier Groschen, geschweige denn einen Thaler betragen. Die höchste Preissteigerung des Silbers, die seit 1851 dagewesen ist, betrug nicht mehr als 4 % und die Ursachen derselben sind offenbar und ausschließlich in speciellen Handelsverhältnissen, d. h. in unserer ungünstigen Bilanz mit dem Orient zu suchen. Denn in Folge der nach Indien und China gehenden massenhaften Metallrimessen mußte das Silber im Occident und namentlich in Frankreich aus dem Verkehre und Umlaufe förmlich aufgesammelt, es mußte nach England oder wenn nicht direct nach England, so doch überhaupt zu Markt gebracht werden. Hiermit war aber erstens ein gewisses Maß von Arbeit und Kosten, namentlich Transportkosten verbunden, und zweitens muß doch auch beim Silberhandel, wie bei jedem andern Erwerbszweige — wenn er überhaupt betrieben werden soll — ein kleiner Gewinn realisirt werden können. Dieser Gewinn, in Verbindung mit den Kosten des Transports und mit der Verzinsung der im Silberhandel angelegten Capitalien,

Google

reicht doch sicherlich zur Erklärung der kleinen Erhöhung des Silberpreises vollkommen aus. Aber der eigentliche Silberwerth, d. h. der Werth des Silbers an und für sich, hat offenbar nicht die mindeste Aenderung erfahren, in neuerer Zeit so wenig wie früher, wo die Silberpreise gleichfalls um mehrere Procente schwankten, ohne daß irgend Jemand sich einfallen ließ, diese Preisschwankungen auf Rechnung einer größern oder geringern Ergibigkeit der Bergwerke zu setzen. So betrug z. B.

Am	Der Silberpreis in London per Unze	Londoner Wechselcours auf	
		Hamburg 3 Mte.	Paris kurz
28. Aug. 1840	60½ Pence	13.13	25.40
28. Mai 1841	60⅝ "	13.13½	25.50
27. Aug. "	60⅛ "	"	"
27. Mai 1842	59½ "	13.13½	25.65
24 Febr. 1843	59¼ "	13.14	25.70
26. Mai "	59⅛ "	13.14	25.80

In dieser kurzen Periode von drittehalb Jahren schwankte also der Silberpreis auf dem Londoner Markte um nahezu 1½ Pence per Unze, d. h. um nicht weniger als 2½ %. Aus dem beigefügten Gange der Wechselcourse erhellt aber auch, daß sich der Silberpreis durchaus nach Wechselcours richtet. Denn Frankreich und Hamburg waren damals zwei Hauptsilberquellen für England. In demselben Maße also, in welchem der Wechselcours auf Paris und Hamburg für England günstiger oder die Einfuhr des Silbers reichlicher wird, um so tiefer sehen wir auch den Londoner Silberpreis sinken.

Wo aber derartige vorübergehende Handelsschwankungen nicht maßgebend sind, müssen beide Edelmetalle hinsichtlich ihres Werths solidarisch sein. Das Gold mag sich im Verhältniß zum Silber noch so gewaltig vermehren, so wird diese Vermehrung zwar auf die Waarenpreise einen steigernden Einfluß üben, aber in der Werthrelation zwischen Gold und Silber wird sie nicht die mindeste Aenderung veranlassen können. Denn die erste Wirkung, welche die Auffindung reicher Gold- (oder Silber-) Lager zur Folge haben muß, wird offenbar darin bestehen, daß sie den gewöhnlichen Productionszweigen eine Menge von Arbeitskräften entzieht und in dieser Weise zunächst die Löhne und mit den Löhnen natürlich auch die Waaren vertheuert. So haben sich z. B. die Wirkungen der Australischen Golderdeckungen vom Sommer 1851 nach Tooke (History V. 343) schon im nächsten Jahr (1852) in England sehr fühlbar gemacht. Sie traten sowohl in einer plötzlichen sehr starken Auswanderung, wie auch in einer eben so plötzlichen und starken Verladung aller möglichen Arten von Waaren zu Tag. Die Folge war eine außerordentliche Steigerung der Frachtsätze und ein sehr viel höherer Lohn im Schiffbau. Diese im Herbst 1852 im Schiffbau begonnene Lohnbewegung wurde aber schon in der ersten Hälfte von 1853 fast allgemein und hatte noch vor dem September dieses Jahres so ziemlich durchgehends eine Lohnerhöhung von 10 bis 12 % herbeigeführt."

Zu dieser durch Entziehung von Arbeitskräften und durch Lohnsteigerung veranlaßten Productionsvertheuerung kommt aber noch der fernere Umstand, daß in solchen Fällen der Consum der gewöhnlichen Lebensbedürfnisse seiner Menge nach nicht nur derselbe wie früher bleibt, sondern sogar eine Ausdehnung erfährt, welche die Production zur Benutzung von minder ergibigen Arbeitsmitteln zwingt. Der Raum, der uns hier zu Gebote steht, ist viel zu beschränkt, als daß wir auf diesen wichtigen Punkt näher eingehen könnten. Es soll also nur in Kürze hervorgehoben werden, daß die mit der Edelmetallvermehrung verbundene Waarenpreissteigerung keineswegs auf einer geringern Werthschätzung des betr. Metalls, sondern auf der mit der Productionserweiterung verbundenen Benutzung von minder ergibigen Arbeitsmitteln und von kostspieligeren Arbeitskräften beruht. Das Plus von Arbeit und Kosten, welches nunmehr zur Erzeugung einer Waare erforderlich ist, muß sich selbstverständlich in höheren Preisen bezahlen und dieser höhere Preis wird ebensowohl verlangt, wo die Bezahlung in Gold, als wo sie in Silber geschieht. Daher denn die Solidarität der beiden Edelmetalle und die Unveränderlichkeit ihrer gegenseitigen Werthrelation. Daher ferner die durch die Statistik erwiesene Thatsache, daß sich die Steigerung der Waarenpreise, wie sie seit 1851 stattgefunden hat, in den Ländern mit Silberwährung ganz ebenso stark und auch ebenso schnell, wie in denen mit Goldwährung vollzog. Folgende kurze Uebersicht zeigt die Bewegung des durchschnittlichen Preisstandes von 40 der Hauptwaarenartikel auf dem Londoner und von 313 Waarenartikeln auf dem Hamburger Markt. Erstere sind von dem Engländer Stanley Jevons, letztere von uns selber berechnet; in beiden Berechnungen wurde der Durchschnittspreis des Jahres 1851 gleich 100 gesetzt.

Jahr	Durchschnittlicher Waarenpreisstand in	
	London	Hamburg
1851	100	100
1852	102	106
1853	120	120
1854	131	127
1855	128	132
1856	134	134
1857	111	144
1858	124	123
1859	126	125
1860	125	129
1861	125	128
1862	124	128
1863	—	129
1864	—	130

Die Abweichungen, die sich hier bemerklich machen, liegen in der Natur solcher Berechnungen und sind so geringfügig, daß sie als in Wirklichkeit nicht bestehend betrachtet werden können.

Gold und Silber sind also, so lange nicht das eine oder das andere der beiden Metalle durch Abänderung von Landeswährungen oder ähnliche Eingriffe in seiner Funktion als Geldmaterial beschränkt und beeinträchtigt wird, in ihrem Werth solidarisch. Mit der Solidarität der beiden Edelmetalle fallen aber alle gegen die Doppelwährung vorgebrachten Einwände, welche sich sämmtlich auf die irrige Voraussetzung eines veränderlichen Werthverhältnisses stützen, hinweg. Ph. G.

(Der II. Artikel folgt im nächsten Wochenheft.)

Technik.

Verfahren, den Indig aus den Abfällen der Küpenfärberei wieder zu gewinnen.

Von **Georg Leuchs** in Nürnberg.

Die zur Wiedergewinnung des Indig aus den Abfällen der Küpenfärberei (vgl. Nr. 46 S. 454) bisher benutzten Methoden blieben mit wenig Ausnahmen darauf beschränkt, den Indiggehalt möglichst vollständig auszufärben. Man setzt zu den warmen Küpen Kalk (sogen. „Anschwitzen") und befördert die Gährung durch erhöhte Temperatur. Der auf diese Weise spärlich gelöste Indigo wird zum Anblauen oder zum Färben heller Farben verwendet. Man fährt mit dem Anschwitzen oft mehrere Wochen lang fort, bis kein Indig mehr zum Verärben sich löst. — Außerdem findet man hie und da in gutgeführten Färbereien den Gebrauch, daß der letztere, obenauf liegende indigreiche Schlamm wieder in die neu angestellte Küpe zurückgegeben wird. Bei der Vitriolküpe wird ein ähnliches Verfahren angewendet. Manche Färber haben die Gewohnheit, in dem Satze (dem sogen. Dicken) selbst zu färben und dadurch noch etwas Indig zum Färben zu benutzen. Das gehörige Anschwitzen der warmen Küpe ist in einigermaßen ausreichendem Maß nur bei großen Küpen anwendbar, wenn mehrere derselben zu Gebote stehen oder wenn man die eigentliche Färberei wochenlang stillstehen lassen kann. Kleinere Färber oder solche, welche viel zu arbeiten und nicht mehrere Küpen zur Verfügung haben, müssen auf einigermaßen genügendes Ausfärben verzichten. Außerdem macht das wochenlange Unterhalten der Feuerung viel Kosten und das Färben mit so geringen Mengen Indig viel Arbeit. Das Färben bei der kalten Küpe im Dicken ist ganz zu verwerfen. Es setzt sich viel Gyps, Kalk und Eisen in die gefärbte Waare, wodurch ein Mehrverbrauch an Säure zum Abziehen erforderlich wird, und was auf der einen Seite an Indig gewonnen, wird auf der andern an Säure ausgegeben.

Anstatt den Indiggehalt durch Ausfärben zu gewinnen, halte ich es daher für weit vortheilhafter, denselben auf kaltem Weg durch geeignete Reductionsmittel in Lösung zu bringen und den Indig aus dieser Lösung durch Lufteinschlagen in blauem Zustand abzuscheiden, in welcher er sofort in einer frischen Küpe verfärbt werden kann. Zu diesem Zwecke benutze ich das von mir zuerst zur Indigfärberei empfohlene Präparat, welches den Indig schon in der Kälte reducirt und wenig Indig zurückhält, da es bei großem specif. Gewicht in verhältnißmäßig geringer Menge große Wirksamkeit besitzt. Bei den warmen Küpen, bei welchen Kalien zur Verwendung kommen, ist es vor Allem erforderlich, dieselben so vollständig als möglich zu entfernen, da diese das Abscheiden des blauen Indig erschweren oder ganz verhindern. Man bringt den Satz der warmen Küpe nach und nach oder, wenn hinreichend große Gefäße zur Verfügung stehen, auf einmal in Bottiche und laugt denselben mehrere Male mit Wasser aus. Bei der kalten Küpe ist dies gewöhnlich nicht erforderlich. Das Auslaugewasser wird in die Küpe gegeben. Zu den Rückständen setzt man ca. doppelt so viel Wasser, gibt auf 200 Pfd. Wasser 1 bis 1½ Pfd. Kalk, ½ Pfd. Präparat und ¼ Pfd. Eisen-

Digitized by Google

feile zu, rührt auf und läßt so lange stehen, bis die sich entwickelnden Wasserstoffgasbläschen den leichten Satz in die Höhe getrieben und eine Schaumdecke gebildet haben. Es hat sich dann aller Indig mit gelber Farbe gelöst. Man rührt tüchtig um, läßt die gelbe Farbe sich klären und zieht die klare, gelbe Brühe in flache Schäffer ab. Hierauf schlägt man Luft vermittelst eines Besens ein, bis aller Indig sich in blauen Flocken abscheidet, die sich rasch absetzen. Die klare Lauge wird wieder auf den Satz zurückgegeben und das Verfahren so lange wiederholt, als noch Indig in Lösung gebracht werden kann.

Der Indigschlamm kann sofort in die Küpe gegeben und verfärbt werden. Will man ihn in verkäufliche Form bringen, so thut man gut, den Kalkgehalt derselben durch Behandeln mit Salzsäure und Auswaschen mit Wasser zu entfernen. Nach dem Trocknen stellt er dann bei einigermaßen sorgfältiger Darstellung eine lebhafte blaue Masse dar, welche an Schönheit und Farbstoffgehalt die in den Handel kommenden Indigsorten übertrifft. Der Indiggehalt des warmen Küpensatzes läßt sich auf diese Weise vollständig ausziehen, bei dem kalten Küpensatze dagegen nur ein Theil, indem der andere so fest gebunden ist, daß er sich nur nach vorhergegangener Behandlung mit Salzsäure durch Reductionsmittel in Lösung bringen läßt.

Auch bei der von mir empfohlenen Präparatküpe ist diese Indiggewinnungsmethode dem Ausfärben vorzuziehen und hat man nicht nöthig, wochenlang mit Kalk auszuschwitzen oder in dem Dicken zu färben. Man kann die Küpe sofort, sowie man sie ausleeren will, neu anstellen.

Das Einschlagen von Luft durch einen Besen empfiehlt sich besonders in kleinen Färbereien, in größeren kann es durch mechanische Vorrichtungen ersetzt werden. So wird in einer sehr zweckmäßig eingerichteten Färberei Braudenburgs dies dadurch erreicht, daß die Indigweiß haltende Lauge über mehrere übereinander stehende Glocken läuft und auf diese Weise in vielfache Berührung mit der Luft gebracht wird. Aus den Negen und dem Steine an den Reifen läßt sich der Indig ebenfalls vermittelst Präparat gewinnen, nur müssen dieselben vorher durch Behandeln mit Salzsäure und Waschen mit Wasser von Kalk- und Eisentheilen befreit sein.

Webster's Röhrenschneider.

(Mit 3 Abbildungen.)

Der nachstehend abgebildete Schraubenschlüssel von Wm. Webster in Morrisiana, Neuyork, ist gleichzeitig zum Schneiden von Metallröhren aller Art bis zu 2½" Durchmesser, so wie von Metallstangen bestimmt. Zu diesem Zwecke dient der in Fig. 2 für sich dargestellte Schneidstahl A, der während des Gebrauches in dem Backen B festgehalten wird, aus diesem aber beliebig rascht entfernt werden kann, worauf das Werkzeug einen gewöhnlichen Universalschraubenschlüssel bildet. Die zu schneidende Röhre wird in einem Schraubstock oder auf andere Weise festgehalten, die Mutter C mit einem Schraubenschlüssel vorgeschraubt, bis der Schneidstahl dicht an der Röhre anliegt, dann die Röhre an der Schneidstelle eingeölt und das Werkzeug um sie herum gedreht, wodurch ein Einschnitt um den ganzen Röhrenumfang herum hervorgebracht wird. Hierauf wird die Mutter C der Tiefe dieses Einschnittes entsprechend nachgestellt und das Werkzeug nochmals um die Röhre herum gedreht. So wird durch wenige Umdrehungen die Röhre oder Stange rein und vollständig durchgeschnitten, ohne daß ein vorstehender Rand bleibt. — Um Röhren, runde Stangen ꝛc. beim Ein- und Ausschrauben festzuhalten, ist dem Werkzeuge ein Klemmbacken D (Fig. 3) beigegeben, der vorn schief zuläuft, auf seiner Vorderseite mit Zähnen versehen ist und ganz wie der Schneidstahl A eingesetzt wird. — Für dieses Werkzeug erhielt Webster von dem Amer. Institute im Septbr. 1865 die goldene Medaille.

Löthen mit Chlorzink.

Nach C. Kayser.

Chlorzink ist ein ganz vorzügliches Hilfsmittel, um Stahl, Eisen, Messing, Kupfer ꝛc. mittelst Zinn zusammenzulöthen. Das Verfahren der Anwendung ist ein ungemein einfaches (Breśl. Gwblt. 1866 S. 71). Das Chlorzink kommt dabei in einer stark verdünnten Auflösung zur Anwendung, mit welcher die Löthstelle genetzt wird; selbstverständlich müssen auf einander zu lötkende Flächen einigermaßen metallisch rein gekratzt oder gescheuert sein. Nachdem die zusammenzulöthenden Stücke in der richtigen Stellung zu einander in irgend einer schicklichen Weise befestigt sind, bringt man sie in die Löthflamme, und läßt in derselben die zum Benetzen aufgebrachte Chlorzinklösung abdunsten. Bringt man dann das Zinn an die Löthstelle, so wird dasselbe, sobald der zum Schmelzen erforderliche Hitzegrad erreicht ist, sofort schön dünnflüssig zwischen die vorher genetzten Flächen eindringen, sie verzinnen und unter einander verbinden. Ob dies erfolgt ist, erkennt man leicht daran, ob das Zinn so vollständig in die Löthfuge eingedrungen ist, daß es auf der entgegengesetzten Seite sichtbar ist. Scheint die Ausbreitung des Zinnes nicht genügend erfolgt zu sein, so darf man nur mit einem in die Chlorzinklösung getauchten Holzstäbchen oder einem Pinsel oder einer Federfahne nochmals längs der Löthfuge hinstreichen. Während die Feuchtigkeit zischend verdampft, schießt das geschmolzene Zinn hinter dem Stäbchen oder Pinsel her und schließt die Fuge aufs Sauberste und Vollständigste. — In ähnlicher Weise benutzt man das Chlorzink zum Verbinden der Telegraphendrähte, welche, nachdem sie zusammengewunden sind, noch mit Zinn verlöthet werden. Sind die Drähte gezogen, so haben sie eine hinreichend metallisch reine Oberfläche, um sofort verlöthet werden zu können; sind sie jedoch lediglich durch Walzwerke bis zu der erforderlichen Feinheit ausgestreckt worden, so müssen selbstverständlich die Enden erst in geeigneter Weise vom Glühspahn gereinigt werden, bevor sie zusammengedreht werden. Der so gebildete Knoten wird dann in ein Gefäß mit geschmolzenem Zinn getaucht, dessen Oberfläche durch eine Schicht geschmolzenen Chlorzinks bedeckt ist. Der eingetauchte Drahtknoten erhält durch das Eintauchen schon eine vollständig verzinnte Oberfläche, welche an den Berührungsstellen der Drähte zusammenlöthet und so eine hinreichend innige Verbindung für die Durchleitung des galvanischen Stromes bildet. — In gleicher Weise spielt das Chlorzink eine Hauptrolle bei der Verzinkung des Eisens, der Darstellung des sogen. galvanisirten Eisens. Wenn man eine Eisenblechtafel durch Abbeizen mittelst Salzsäure vom Glühspahn befreit, sie darauf in eine Chlorzinklösung eintaucht und dann in einem geeigneten erhitzten Raum abtrocknet, so wird sie sich, wenn man sie darauf in geschmolzenes Zinn eintaucht, über und über mit Zinn überziehen und wenn man sie nachher noch einmal durch ein Walzwerk gehen läßt, das vollständige Aussehen einer Zinkblechtafel angenommen haben, obgleich der Ueberzug ungemein dünn ist. In dieser Weise werden auch die großen verzinkten Eisenbleche dargestellt, welche nachher wellenförmig gerippt und zu verschiedenen baulichen Zwecken verwendet werden. In großartigem Maßstabe wird diese Fabrikation von v. Winiwarter in Wien betrieben. Um große Blechtafeln von 7' Länge und 3' Breite verzinken zu können, bedarf man entsprechender großer Gefäße zum Schmelzen des Zinkes. Man bedient sich dazu großer gußeiserner Kästen. Da diese aber von geschmolzenem Zink leicht durchgefressen werden würden, so wird zunächst eine Partie Blei darin geschmolzen und dann erst Zink, welches als das leichtere Metall oben schwimmt und durch das Blei von der Berührung mit dem erhitzten gußeisernen Boden abgehalten wird.

Die Ursachen der Dampfkesselexplosionen.

Von Emil Blum,
Civilingen. und Assistent an der K. Gewerbakademie zu Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 46.)

III. **Die Wirkungen der Wärme.** Jedes Metall dehnt sich bei seiner Erwärmung aus, und zieht sich bei der Erkaltung wieder zusammen; es muß demnach, wenn es einer wiederholten Erwärmung und Abkühlung ausgesetzt ist, biegsam genug sein, um sich diesen stetigen Aenderungen fügen zu können. Anderseits muß aber das Kesselblech einen bedeutenden Grad von Widerstandsfähigkeit besitzen, um dem Dampfdrucke das Gleichgewicht zu halten. Es ist also vor Allem geboten, daß das zum Kessel verwendete Eisen diesen beiden Bedingungen entspreche; auf die letztere wird es durch die vorschriftsmäßige Wasserdruckprobe geprüft, während das Vorhandensein der erstern keineswegs durch die Probe erwiesen wird. Die Eigenschaft des Eisens, die man mit dem Namen Rothbruch zu belegen pflegt, darf nie und nimmer bei Kesselblechen sich vorfinden, sollen nicht die größten Gefahren daraus erwachsen. Herr Ernst aus Hamm bemerkte in der Breslauer Hauptversammlung Deutscher Ingenieure*), er habe Kesselbleche untersucht, von welchen Streifen rothwarm gemacht, mit einem Handhammer stückweise abgeschlagen werden konnten. Es wäre daher jedenfalls keine überflüssige Vorsicht, wenn man vor Anfertigung eines Kessels das dazu zu verwendende Blech auf diese Eigenschaft prüfen würde.

Es wird ferner bei dicken Kesselblechen die dem Feuer entgegengerichtete Außenseite stets stärker erwärmt werden, als die innere vom

*) Zeitschr. d. Ver. Deutscher Ingenieure 1866, S. 143.

Digitized by Google

Wasser abgekühlte Seite; es findet eine ungleichmäßige Ausdehnung des Bleches, und in Folge dessen eine ungleichmäßige Inanspruchnahme desselben statt.

Außerdem ist die Festigkeit des Eisens bei höheren Temperaturen eine wesentlich andere als bei gewöhnlicher Temperatur. Nach Versuchen des Comité des Franklin-Instituts*) nimmt das Eisen mit der steigenden Temperatur allerdings an Zähigkeit zu, bis es das mittlere Maximum seiner Stärke bei 300° Celsius erreicht hat, bei welcher Temperatur es um 16% fester ist, als im kalten Zustand. Von da ab aber nimmt seine Haltbarkeit mit schnellen Schritten ab. Nach Versuchen von Wertheim**) hinwiederum wächst die Elasticität von dünnem Stahl und von Eisendrath von 15° C. bis 100°, ist aber bei 200° nicht wenig geringer denn bei 100°.

Die Versuche des obengenannten Comité's sind allerdings nur mit Eisenblechen bester Qualität gemacht worden, woher wohl zum Theil die große Verschiedenheit mit den Wertheim'schen Resultaten kommen mag. Immerhin aber bleibt ersichtlich, daß bei glühendem Eisen die Verminderung der Festigkeit keine geringe ist.

Schädlich wirkt ferner eine plötzliche Abkühlung des erwärmten Bleches, indem so die Ausdehnung eine bleibende werden kann. Die nachtheiligen Folgen werden jedoch weit merkbarer, sowie nur eine theilweise Abkühlung statt hat. Die abgekühlte Fläche zieht sich dann schnell zusammen, wenn auch nicht in dem Maaße, wie sie ausgedehnt worden. Bei diesem Zusammenziehen muß sie aber unbedingt die benachbarte noch erwärmte Fläche in etwas mit zusammenziehen. Diese wiederum zieht sich bei der allmählich eintretenden Erkaltung noch weiter zusammen und reißt die schon vorher erkaltete Fläche mit sich. Daraus entsteht eine bleibende Formveränderung, und sobald ein derartiges Vorkommniß sich verschiedentlich oder an verschiedenen Stellen wiederholt, ist das Reißen des Bleches unausbleiblich. Sehr schöne Versuche über die theilweise Abkühlung erwärmter Metalle sind von Clerk veröffentlicht,***) aus denen deutlich hervorgeht, daß die gewaltsamen Formveränderungen, die auf solche Weise entstehen, nach und nach ein Reißen des Metalls herbeiführen müssen.

Die Wirkungen der Wärme äußern sich ferner in dem Glühen des Bleches und zwar einestheils in dem Falle, daß Kesselstein die Rothgluth begünstigt, anderntheils, wenn ein Wassermangel dieselbe herbeiführt.

Den erstern dieser Fälle habe ich im vorigen Abschnitt behandelt, und es bleibt daher nur die Frage zu erörtern, was eintritt, wenn die durch herrschenden Wassermangel glühend gewordenen Kesselwandungen mit frischem Wasser in Berührung kommen.

Die Ansichten hierüber sind so getheilt, daß es sich wohl lohnt, auf jede einzeln einzugehen.

Zunächst wäre die mit so viel Vorliebe gehegte Knallgastheorie zu widerlegen. Wollte man suchen, wer zuerst das Knallgas zur Erklärung von Kesselexplosionen herbeigezogen hat, so dürfte man wohl bis in die Kinderjahre unsrer Technik zurückgehen. Und diese Erklärung hat sich gründlich fortgepflanzt, trotzdem daß dieselbe schon 1830 von Arago†) treffend widerlegt wurde. Dieselbe Widerlegung findet sich in fast sämmtlichen solche Fälle betreffenden Aufsätzen der Annales des mines, und namentlich energisch wurde sie in den Jahrgängen 1859—61 des Engineer durch Colburn verfochten. Auch neuerdings wurde eine ähnliche Entgegnung von Kayser durchgeführt††), so daß es kaum möglich scheint, daß man dennoch das Knallgas stets von Neuem auftischt. Woher soll das Knallgas kommen? Die Antwort lautet: Durch Zersetzung des Wassers, wenn es auf glühende Theile des Kessels trifft. Das auf diese Weise frei werdende Wasserstoffgas mischt sich mit dem vorhandenen Sauerstoffgase und das so gebildete Knallgasgemisch wird durch den glühenden Kessel entzündet.

Diese Erklärung hat bei flüchtigem Anblick etwas für sich, indem sie auf einfache Weise die zerstörenden Wirkungen der Explosionen rechtfertigt; aber bei näherer Untersuchung der Hypothese müssen wir zwei Fragen aufwerfen: Findet eine Zersetzung des Wassers durch die Berührung mit der glühenden Wandung in der That statt, und wenn dies der Fall ist, woher kommt dann die zur Bildung des explosiblen Gemisches nöthige Menge Sauerstoff?

Die erste dieser Fragen läßt sich mit „Nein" beantworten; und zwar stütze ich mich hierbei auf die schon vorher erwähnten Versuche des Comité des Franklin-Instituts. Es wurde bei denselben Wasser in einen glühenden Kessel gepumpt, das sich bildende Gas wurde aufgefangen, und es ergab sich als Resultat, daß dasselbe Stickgas mit einem wandelbaren Gehalt an Sauerstoffgas war, d. h. es war atmosphärische Luft, welcher durch die Berührung, in die sie mit dem erhitzten Metall kam, mehr oder weniger Sauerstoff entzogen worden war. Diese Luft war mit dem kalten Wasser in den Kessel gelangt.

*) Frankl. Journ., Bd. 17, 18, 19 und 20.
**) Comptes rendus. Bd. XIX., S. 231.
***) Lond. Proceedings of the Royal Society durch Civilingenieur. 1861. Heft 4, S. 238.
†) Annuaire du Bureau des Longitudes. 1836.
††) Zeitschr. d. Ver. d. Ing. 1865, S. 658.

Der Schluß, der in dem desfallsigen Berichte aus den Versuchen gezogen wird, lautet: Wasser wird, wenn es in einem Dampfkessel, dessen Oberfläche rein aber nicht glänzend ist, mit erhitztem Eisen in Berührung gebracht wird, nicht zersetzt."

Weiterhin heißt es in demselben Berichte: „Die Zersetzung des Wassers auf rothglühendem Kesselboden wird durch die denselben bedeckende Schicht Metalloxyd verhindert, indem durch sie die Affinität geschwächt wird."

Ueber denselben Punkt sagt Burg:*) „Es muß jeder, der sich mit der Zersetzung des Wassers auf diesem Wege beschäftigt hat, die Möglichkeit der Knallgasbildung in einem Dampfkessel schon deshalb bezweifeln, weil zum Gelingen dieses chemischen Prozesses in dem Laboratorium nicht nur dünner, sondern auch vollkommen reiner Eisendraht erforderlich ist, während bei Dampfkesseln, und namentlich jenen der Locomotiven, die Wasserzersetzung mittels großer Eisenmassen vor sich gehen müßte, welche nichts weniger als rein oder blank, sondern, wenn nicht schon oxydirt, zum Wenigsten mit Schmutz oder mit Wasserstein belegt sind."

Aehnliches wird von Schwarz angeführt.**) Derselbe sagt: „Bekanntlich zersetzt das glühende Eisen das Wasser nur, wenn es rein ist; die Gegenwart des Wasserstoffes ist daher unmöglich im Innern eines Kessels, dessen Metall mit einer Schicht Oxyd oder mit einer Kalkkruste überzogen ist."

Obgleich nun durch Verneinung der ersten Frage die zweite Frage von selbst gefallen ist, so wird es dennoch rathsam sein, auch diese zu untersuchen. Nehmen wir zu diesem Behufe eine Zersetzung des Wassers an, so wird dann sowohl der durch die Zersetzung frei werdende Sauerstoff, als der mit dem Wasser eintretende das Bestreben haben, sich mit dem glühenden Eisen zu verbinden, und das Wasserstoffgas würde daher nur Stickstoff, aber keinen Sauerstoff zur Vermengung vorfinden. Das zur Speisung gebrauchte Wasser ist aber meistens derartig vorgewärmt, daß nur wenige Luft durch dasselbe in den Kessel geführt wird. Eine übermäßige Ansammlung der Luft wird ferner dadurch vermieden, daß dieselbe mit dem Dampfe in die Maschine übergeht, eine Speisung aber gar nicht oder nur in geringem Grad erfolgt, sobald die Maschine steht. Nehmen wir ferner zu Gunsten der Erklärung an, daß durch Oeffnen des Sicherheitsventils in einem solchen Augenblick das Wasserstoffgas in die Luft entladen wird, so mischt dasselbe sich doch immerhin so langsam mit dem in dieser enthaltenen Sauerstoffe, daß eine Explosion zur Unmöglichkeit wird. — Diese Ausführungen sind nicht zu widerlegen, und es müßte eine Umwälzung in allen bisher beobachteten physikalischen Erscheinungen eintreten, sollte dennoch das Knallgas die ihm zugemuthete Rolle spielen.

Ich erwähne noch die hierauf bezüglichen Experimente des Professor Schafhäutl,***) aus denen erstens die Richtigkeit der vorstehenden Behauptungen hervorgeht, aus denen aber zugleich erhellt, daß, wenn sich in der Dampfkammer eines Dampfkessels ein explosionsfähiges Gemisch bilden sollte, dies wenigstens in der doppelten Menge des Dampfes vorhanden sein müßte, um eine Explosion zu bewirken. —

Eine andre Erklärung der Explosionen stützt sich auf das Leidenfrost'sche Phänomen.

Ehe ich die an dieses Phänomen anschließende Hypothese für Kesselexplosionen anführe, möchte ich den Ursachen desselben eine kurze Betrachtung widmen.

Leidenfrost beobachtete zuerst im Jahre 1752, daß auf rothglühendes Eisen gesprengte Wassertropfen eine kugelförmige Gestalt annehmen, und unter sehr langsamer Verdampfung auf dem Eisen rotiren. Diese Erscheinung wurde späterhin namentlich von Klaproth und Perkins untersucht, und von Boutigny in einer besondern Abhandlung bearbeitet. Die Thatsache ist um so auffallender, als der Tropfen augenblicklich verdampft, sobald die Temperatur des Eisens abgenommen hat. So beobachtete Klaproth, daß ein Tropfen Wasser, der in ein eisernes, rothglühendes Gefäß gebracht wurde, 40 Secunden zum Verdampfen brauchte. Nach Verlauf dieser Zeit wurde ein zweiter Tropfen in das nunmehr schon abgekühlte Gefäß gebracht, und brauchte 20 Secunden zum Verdampfen, ein dritter 6 Secunden, ein vierter 4, ein fünfter 2 Secunden, und ein sechster unmerkliche Zeit.

Man hat diese Erscheinungen durch die abstoßende Kraft der Wärme zu erklären gesucht, und beweist dies unter Anderm dadurch, daß der Tropfen nicht durch den fein durchlöcherten Boden eines glühenden Gefäßes geht, was er doch im kalten Zustande desselben thut. Wäre diese Erklärung richtig, so müßte die abstoßende Kraft der Wärme größer sein, als die auf den Tropfen wirkende Schwerkraft. Nun wird aber bei geringer werdender Masse des Tropfens die Abstoßung erleichtert, also vergrößert, die Anziehung dagegen verkleinert, und es müßte demnach der Tropfen, je kleiner derselbe allmählich wird, desto mehr diese Oeffnungen fliehen. Nichtsdestoweniger aber geht er durch diese hindurch, so wie er einen etwas kleinern Durchmesser angenommen hat, als der

*) Verhandl. d. niederösterr. Gewerbevereines. 1848. 5. Heft.
**) Bullet. de la soc. ind. de Mulh. 1842. Nr. 75.
***) Mech. Mag. durch Dingl. Bd. 71, S. 351.

Digitized by Google

der Oeffnungen beträgt. Fernerhin herrscht auch noch dicht über dem Boden des glühenden Gefäßes, also in der Luftschicht, in der sich der abgestoßene Tropfen befindet, eine bedeutende Temperatur; er ist daher von einer erwärmten Sphäre umgeben, die ihn unfehlbar verdampfen mußte, wenn dies dem glühenden Boden nicht möglich ist. Es muß also der Grund zu der Erscheinung anderswo zu suchen sein, und ist eine rationelle Erklärung zuerst von Schafhäutl in trefflicher Weise gegeben worden. Ich werde versuchen, diese Erklärung noch in einigen Punkten zu ergänzen, indem ich mich im Uebrigen den Ausführungen von Schafhäutl anschließe.

Es sind hier drei Fragen zu beantworten:

1. Welches sind die Bedingungen, unter denen der Tropfen ein Kugelgestalt annimmt?
2. Warum findet die Erscheinung nur bei hoher Temperatur des wärmeleitenden Metalls statt, und
3. Wie erklärt sich das langsame Verdampfen des Tropfens, wenn er solche Gestalt angenommen?

Die erste Frage ist mit wenig Worten erledigt: Auf den Tropfen wirkt die Schwerkraft, die denselben auszubreiten sucht. Ihr entgegen wirkt die Cohäsionskraft, welche die einzelnen Molecule des Tropfens zusammenhält. Nimmt daher der Tropfen die Kugelform an, so kann dies nur dadurch geschehen, daß diese Cohäsionskraft die Gravitation überwiegt. Bei einer größern Wassermasse ist ein solcher Zustand nicht möglich, da auf den einzelnen Tropfen auch die Gravitation der in einer Linie senkrecht über ihm befindlichen Tropfen wirkt. Es kann bei einer solchen Wassermasse nur die Oberfläche von selbst im Gleichgewicht sein, während die unterhalb derselben befindliche Wasserschicht unfehlbar auseinander fließe, würde sie nicht durch die Gefäßwände gehalten. Es wird ferner unter gewöhnlichen Umständen und bei meßbaren Tropfen die Cohäsionskraft stets von der Schwerkraft überwogen werden.

Warum tritt nun der sphäroidale Zustand auch bei größeren Tropfen stets dann ein, wenn der Gefäßboden glühend ist? Es kann dieser nur von zwei Bedingungen abhängen; entweder von einer Vermehrung der Cohäsion, oder einer Verminderung der Gravitation. Die Vermehrung der Cohäsion kann füglich nicht angenommen werden, da ja mit dem Tropfen zunächst keine Veränderung vor sich gegangen ist, die zu solcher Annahme berechtigte: wohl aber kann und muß eine Verminderung der Gravitation stattfinden; denn der aufsteigende erwärmte Luftstrom ist eine Kraft, die der Gravitation entgegenwirkt. Wie die Schwerkraft den Tropfen nach unten zu ziehen sucht, so sucht dieser Strom denselben zu heben und mit sich fortzureißen; und wenn die Schwerkraft die Oberhand behält, so geschieht dies auf Kosten ihrer der Cohäsion entgegengerichteten Wirkung.

Was nun die dritte Frage betrifft, so beruht ihre Lösung auf dem Umstande, daß von einem Wasseratom zu dem andern nicht die mindeste Wärmeleitungsfähigkeit herrscht, daß es demnach unmöglich ist, eine Wassermasse von außen nach innen zu erwärmen. Vielmehr muß jedes Wasseratom in directe Berührung mit der Wärmequelle kommen. Dies ist bei Erhitzung größerer Wassermassen der Fall; denn es wird an die untere Schicht durch Berührung mit dem wärmeleitenden Gefäßboden Wärme abgeben. Infolge dessen dehnt sich die in ihr enthaltene Luft aus, bildet Kugeln, und diese reißen bei ihrem Aufsteigen die sie umgebende, erwärmte Wassermasse mit, während das kalte Wasser nach unten geht. Auf diese Weise nimmt jedes in dem Gefäße befindliche Wasseratom direct Wärme auf. Anders jedoch verhält es sich mit dem einzelnen Tropfen: Hier wird zunächst der mit dem erhitzten Metall in Berührung kommende Theil alsbald verdampfen, und dieser Dampf, der als specifisch leichterer Theil an die Oberfläche zu gelangen sucht, treibt den Tropfen in die Höhe. Beim Niederfallen findet eine neue Verdampfung statt, und so weiter, bis der Tropfen auf ein Minimum reducirt ist, das die Beendigung dieser Wiederholung gestattet. Zugleich bildet sich jedoch bei dem öftern Auf- und Niederfallen des Tropfens eine Dampfschicht um denselben, die das Zutreten von warmer Luft verhindert.

Bei weniger stark erwärmtem Boden des Gefäßes findet diese Erscheinung deshalb nicht statt, weil dann der Tropfen die Kugelgestalt nicht annimmt, sich also auf dem Boden ausbreitet und auf diese Weise seine einzelnen Molecule in directe Berührung mit der Wärmequelle bringt. Aehnliches wird erzielt, wenn der Tropfen mit Gewalt auf den glühenden Boden geschleudert wird. Er zertheilt sich dann in viele verschwindend kleine Tropfen, deren Verdampfung bedeutend schneller erfolgt, als die des nicht getheilten Tropfens.

Fragen wir uns nun weiter: Kann das Leidenfrost'sche Phänomen irgendwie zu Kesselexplosionen beitragen? so ist diese Frage nach dem Vorhergehenden entschieden mit „Nein" zu beantworten. Man nimmt das Phänomen im Gewöhnlichen zur Erklärung von Kesselexplosionen in soferne zur Hülfe, als man sagt, es bilde sich durch zu schnelles Feuern oder durch starken Kesselsteinansatz eine Dampfschicht zwischen Blech und Wasser: infolge dessen würde das Blech glühend, und das Wasser nehme die Kugelgestalt an. Wenn nun durch Oeffnen des Sicherheitsventils oder durch einen starken Stoß die Wassermasse zertheilt, und in Folge dessen der Kugelzustand aufgehoben, so komme das Wasser in Berührung mit dem glühenden Eisen, und es finde eine gewaltige plötzliche Dampfentwicklung statt, die die Explosion zur Folge habe.

Diese Erklärung ist nicht haltbar, denn der Kugelzustand kann selbst bei einem geringen Wasserstand schon deshalb nicht eintreten, weil über jedem Tropfen auch dann noch eine Reihe anderer steht, die das Eintreten des Phänomens unmöglich machen. Ist aber das Wasser vollständig verdampft, und es wird kaltes Wasser auf die glühenden Kesselwandungen gebracht, so wird dies durch die Pumpe immerhin mit einer Gewalt eingetrieben, die eine Zertheilung der einzelnen Tropfen hervorruft, und so die augenblickliche Verdampfung derselben herbeiführt. Die plötzliche Verdampfung der geringen eingespritzten Wassermasse kann jedoch kaum einen schädlichen Einfluß auf den Kessel ausüben.

Wir müssen ferner noch bedenken, daß in dem Kessel ein bedeutender Druck herrscht, welcher der Gravitation in die Hände arbeitet, daß also schon aus diesem Grunde das Leidenfrost'sche Phänomen bei Kesselexplosionen keine Rolle spielen kann.

Nachdem nun auch diese Hypothese keinen Halt gefunden, so bleibt noch eine Annahme übrig, die sich auf die Berührung eines kalten Wasserstroms mit dem heißen Boden stützt. Durch diese Berührung soll sich momentan eine große Menge Wasser in hochgespannten Dampf verwandeln, und so die Explosion hervorrufen. Auch hier haben wir die Annahme nach drei Richtungen zu prüfen. Bildet sich 1. durch die Berührung Dampf? 2. ist derselbe hochgespannt? und 3. kann diese Dampfbildung eine explosive Wirkung hervorrufen?

Eine Dampfbildung findet allerdings statt, wenn kaltes Wasser mit dem glühenden Bleche in Berührung tritt, und diese Dampfbildung kann eine beträchtliche sein, da außer dem wenigen eingespritzten Wasser auch noch das im Kessel befindliche heiße Wasser in Berührung mit den glühenden Wänden tritt. Aber die Wärmeleitung vom Eisen zum Wasser findet in einem meßbaren Zeitraum statt, das Wasser dagegen hat das Bestreben, bei einer dem im Kessel vorhandenen Drucke entsprechenden Temperatur zu verdampfen, und wird dies sicherlich thun, sobald es diese Temperatur erreicht hat, nicht aber warten, bis mit seiner höhern Temperatur auch eine höhere Spannung des erzeugten Dampfes erzielt wird.

Ist der zur Verdampfung erforderliche Zeitraum auch für unsere Sinne ein unmerklicher, so ist er doch meßbar, und in Folge dessen kann nicht angenommen werden, daß das Wasser eine höhere Temperatur annehme, als die dem im Kessel herrschenden Drucke entsprechende.

Die Dampfbildung kann ferner, wenn sie auch schneller als sonst geschieht, doch nicht so schnell geschehen, daß eine plötzliche Verdampfung großer Quantitäten Wasser stattfinden könnte, da immer nur die die glühenden Wände bedeckende Schicht verdampft werden kann. Zugleich findet aber allmälig eine Abkühlung des Bleches statt, und die zweite mit diesem in Berührung kommende Wasserschicht wird schon eine niedrigere Temperatur des Bleches antreffen, so daß eine Explosion auf solche Weise nicht zu fürchten ist. Bestärkt werde ich in dieser Ausführung noch durch die Versuche des Comité des Franklin-Instituts, bei denen trotz wiederholter Einspritzung von Wasser auf die glühenden Wände eine explosive Erscheinung sich nicht zeigte.

Nachdem ich nun nachgewiesen habe, daß das Glühen des Kesselbleches schwerlich direct eine Explosion hervorrufen kann, möchte ich nochmals betonen, daß aus wiederholtem Glühen, aus wiederholter Abkühlung eine Explosion resultiren kann, daß ferner die plötzliche Dampfentwicklung immer einen Stoß verursacht, der die Constitution des Kessels bedeutend schwächt. Man möge also streng darauf sehen, aus allen diesen Gründen ein Glühen der Kesselwandungen unter allen Bedingungen zu vermeiden, wozu nur eine geringe Aufmerksamkeit von Seiten des Heizers erforderlich ist.

(Fortsetzung im nächsten Wochenheft.)

Turbinendampfer. Schon mehrfach ist versucht worden, Dampfschiffe anstatt durch Räder oder Schrauben durch die Reaction eines ausströmenden Wasserstrahls fortzubewegen (vgl. Jahrg. 1863 Nr. 27 S. 210, Nr. 40 S. 450 und 1864 Nr. 14 S. 136; eingehender ist dieser Gegenstand besprochen in den Verhdlgn. des Vrns. z. Bfdg. des Gwbfßs. in Preußen, Jahrg. 1852, Erdkam's Ztschr. f. Bauwesn. 1859 und Ztschr. des Vrns. D. Ing. 1865 S. 262). Dieses Princip ist jetzt wieder in England zur Anwendung gebracht worden und zwar von dem eigentlichen Erfinder des „Reactionspropellersystems", R. W. Rutbven in Blackwall, — der sich schon seit fast 30 Jahren mit diesem Gegenstande beschäftigt hat und von dem z. B. auch der im J. 1854 vom Schiffsbaumeister A. Seydell in Grabow bei Stettin mit Unterstützung der Preuß. Regierung für die Oderschiffahrt gebaute Turbinendampfer „Albert" construirt worden ist — erst an einem Versuchsboot „Nautilus" und dann an dem eben fertig gewordenen Kanonenboote „Waterwitch". Der „Nautilus" hat 2 Dampfcylinder von je 10 nomin. Pferdekräften, 17" Durchmesser und 2' Hub; diese treiben eine horizontale Centrifugalpumpe von 7' Durchmesser, die unter der Wasserlinie liegt und aus dem Fahrwasser saugt; von dem Umfange derselben geht nach jeder Seite des Schiffes zur Abführung des Wassers

Digitized by Google

eine Röhre, die in zwei rechtwinklig abgebogene, also nach dem Vorder- und dem Hintertheile des Schiffes gerichtete, Mundstücke von 10″ Durchmesser mündet; jedes Mundstück kann durch ein Ventil abgesperrt werden. Das Schiff wird nun durch die Reaction des Wassers entgegengesetzt der Richtung fortgetrieben, in welcher das Wasser ausströmt, also nach vorn, wenn das Wasser durch die hinteren Mundstücke austritt und umgekehrt; dagegen gedreht, wenn die Mündungen auf beiden Seiten entgegengesetzt gerichtet sind und steht endlich still, wenn die Mündungsrohre vertical nach unten gerichtet sind. Die Versuche, die im April d. J. mit diesem Schiffe angestellt wurden, ergaben nach Engl. Zeitschriften günstige Resultate (m. s. z. B. Mech. Magaz. Nr. 2167 p. 227, Engin. Nr. 537 p. 270). — Das gepanzerte Kanonenboot „Waterwitch" von 778 Tonnen Gehalt und 160 nomin. Pferdekrft., 162′ lang, 32′ breit und $13^3/_4$′ tief, hat eine Centrifugalpumpe von $14^1/_2$′ Durchm., mit 12 Schaufeln und von 150 Ctr. Gewicht. Die Mundstücke der Austrittsöffnungen haben 24″ auf 18″. Das Schiff erreichte bei den Versuchen eine mittlere Geschwindigkeit von 8,9 Knoten pro Stunde. Näheres darüber befindet sich in Mech. Magaz. Nr. 2195 p. 253 und Engin. Nr. 565 p. 318 und Nr. 566 p. 335 (m. Abbildgn.) und p. 339. — Ein Dampfer, bei dem ebenfalls die Reaction des Wassers zur Fortbewegung benutzt wird, der sich aber namentlich dadurch auszeichnet, daß eine größere Anzahl von Austrittsröhren angewendet wird, ist neuerdings von den Amerikanern Kinkle und Hubbe construirt worden und im Scientif. Americ. Vol XV N. 9 p. 127 beschrieben und abgebildet. — Das System verdient jedenfalls Beachtung, insofern als dadurch eine höchst vollkommene Steuerfähigkeit der Schiffe erreicht wird und als dasselbe für jeden Tiefgang anwendbar ist, u. a. für Flüsse, in denen seichte und schmale Passagen der Anwendung von Schrauben oder Rädern Hindernisse entgegensetzen.

Borax. In England wird nach Dr. Lunge (Polyt. Journ. Bd. 181 S. 370) zur Darstellung von Borax aus Toskanischer Borsäure wenigstens theilweise nicht, wie in Frankreich wohl noch ausschließlich, der nasse Weg angewendet, sondern es wird die rohe Borsäure mit ihrem halben Gewicht calcinirter Soda auf dem Heerde eines Muffelofens eingeschmolzen. Die Masse frittet zunächst und geräth dann in schaumigen Fluß, wobei sie fortwährend durch Rührkrücken umgearbeitet wird, das Ammoniak, welches als schwefelsaures Salz einen erheblichen Bestandtheil der rohen Borsäure ausmacht, entweicht dabei mit Kohlensäure verbunden durch eine Oeffnung im Ofengewölbe nach einer Verdichtungskammer. Die aus dem Ofen kommende Schmelze wird in eisernen Kesseln in der Wärme ausgelaugt, die Lösung durch Absetzen von den suspendirten Theilchen geklärt und dann in kleineren Gefäßen möglichst langsam abgekühlt, um schönere Krystalle zu erhalten. Es geht bei diesem Verfahren unvermeidlich etwas Eisen in die Lösung, welches in Form von Eisenoxydhydrat bei seiner großen Voluminosität dieselbe mehr oder weniger mit Flocken erfüllt, die sich auch bei längerer Ruhe nicht absetzen, als rothe Punkte und Flecken in den Krystallen erscheinen und dieselben unverkäuflich machen. In einer Fabrik wendet man zu ihrer Entfernung den Kunstgriff an, daß man die heiße Boraxlösung auf je 40 Ctr. Borax mit 1 Pfd. Sodarückstand versetzt. Das in letzteren enthaltene Schwefelcalcium setzt sich mit dem Eisenoxyd zu Schwefeleisen und Kalk um, der mit Borsäure unlöslichen borsauren Kalk bildet. Das Schwefeleisen, das an sich fast ebenso voluminös ist, wie das Eisenoxyd, wird im Moment seiner Entstehung von dem gleichzeitig entstehenden borsaurem Kalke umhüllt und von diesem, als einem schweren, körnigen Niederschlag, mit zu Boden gerissen. Die im Niederschlag enthaltene geringe Menge Borsäure kann aus diesem durch Behandeln mit Salzsäure wieder gewonnen werden.

Zur Reindarstellung von Pikrinsäure hält Carey Lea nur diejenigen Methoden für zweckmäßig, welche auf der Unlöslichkeit der pikrinsauren Alkalien in alkalischer Flüssigkeit beruhen. Er fällt die Säure genau mit kohlensaurem Natron und legt in die vom Harz abfiltrirte Lösung einige Krystalle desselben Salzes, worauf beim Erkalten das pikrinsaure Natron fast vollständig auskrystallisirt. Die durch Zersetzung des Salzes mit überschüssiger Schwefelsäure erhaltene Pikrinsäure wird durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigt. — Das beste Reagens auf Pikrinsäure ist eine ammoniakalische Lösung von Kupfervitriol, welche einen grünen Niederschlag gibt. Die Lösung eines Schwefelalkali in überschüssigem Alkali oder die eines Alkalicyanür in Ammoniak gibt beim Erwärmen mit Pikrinsäure in Folge der Bildung von Isopurpursäure eine rothe Färbung; doch zeigt diese Reaction nur $^1/_{4000}$ der Säure an, während das erstere Reagens noch $^1/_{5000}$ nachweist. — Die Pikrinsäure ist in Schwefelsäure löslich, wenn auch nur in geringer Menge; bei einer gewissen Verdünnung erreicht die Löslichkeit ihr Maximum (mit 11 Volumen Wasser verdünnte Schwefelsäure löst am meisten.) Die Lösungen sind jedoch nicht gefärbt, worauf wahrscheinlich auch die Angabe beruht, daß die Pikrinsäure in Schwefelsäure unlöslich sei. Reducirende Substanzen wirken auf eine alkoholische Lösung von Pikrinsäure in verschiedener Weise ein. Eisenfeile und Essigsäure, gemeinsam angewendet, färben bei 100° C. eine solche Pikrinsäurelösung blau, violett oder grünlich; es entsteht nach kurzer Zeit ein schwarzer Niederschlag und die Flüssigkeit färbt sich braun. Das Filtrat wird durch Säuren nicht verändert, durch Alkalien entfärbt. Wurde Pikrinsäure, welche einige Zeit mit Schwefelsäure und Zink digirirt worden war, mit Alkohol gefällt, so erhielt man eine Flüssigkeit, welche sich mit doppelt kohlensaurem Kali tief blauviolett färbte; die Farbe ging bald in schmutzigbraun über und es setzte sich ein in Säuren lösliches, in Alkalien unlösliches Pulver ab.

U. d. N. Holosteric-Barometer (so genannt, weil nur aus festen Körpern bestehend) fertigen Naudet, Hulot & Co. in Paris, Rue Thorigny 4 (Marais), eine verbesserte Art von Aneroidbarometern, die rasch einen bedeutenden Absatz gefunden haben (in 5 Jahren wurden 20.000 Exemplare abgesetzt). Diese Barometer zeichnen sich besonders dadurch aus, daß statt der Spiralfeder, welche bei dem gewöhnlichen Aneroidbarometer den auf den luftleeren hohlen Metallcylinder ausgeübten Druck auf das Zeigerwerk überträgt, eine breite, schwanenhalsförmig gebogene dünne Stahlplatte angewendet ist, deren Bewegung durch Hebel mit regulirbaren Verbindungen und eine Kette auf die Zeigerwelle übertragen wird. Um die Einflüsse der Temperatur zu compensiren, ist der Arm, welcher die Bewegung der als Feder dienenden Stahlplatte von dieser aus weiter überträgt, aus 2 Metallen, Kupfer und Stahl, zusammengesetzt. Le Roux, der im Bull. de la soc. d'encour. 1866 p. 519 Abbildung und ausführliche Beschreibung dieser Barometer mittheilt, bemerkt, daß zwei solche Barometer, deren einer fünftel mm. und deren anderer halbe mm. angab, nach seinen Beobachtungen während 2 Jahren sich stets in guter Uebereinstimmung mit dem Quecksilberbarometer und unter einander befanden, und der erstere häufig nach Einführung aller Correctionen gegen die Angaben eines Fortin'schen Barometers um weniger als $^1/_{10}$ mm. differirte.

Zur vollständigsten Reinigung des Graphit von seinen Nebenbestandtheilen empfiehlt Dr. Cl. Winkler (Journ. f. prakt. Chem.) folgendes Verfahren: Man setzt den feingestoßenen Graphit, je nach seiner Unreinheit mit 100—200 % eines Gemenges von gleichen Theilen Soda und Schwefel gemischt, einer mäßigen Rothglühhitze aus, bis statt der blauen Schwefelflamme, welche Anfangs unter dem Tiegeldeckel herausbrennt, eine kleine gelbe Flamme erscheint. Die schwach gesinterte Masse wird nach dem Erkalten mit Wasser ausgekocht und durch Decantiren ausgewaschen; den Rückstand behandelt man mit verdünnter Schwefelsäure, welche unter Schwefelwasserstoffentwickelung alles vorhandene Eisen auflöst. Hierbei geräth der Graphit in den Zustand sehr feiner Zertheilung und braucht lange Zeit zum Absitzen; doch kann man diesem Uebelstande durch Auswaschen mit Salmiaklösung vollständig begegnen. Der so behandelte Graphit läßt beim Verbrennen nur noch einen geringen Rückstand von schneeweißer Kieselsäure; um auch diese zu entfernen, kocht man den Graphit mit wenig Natronlauge, wäscht aus, trocknet und erhitzt ihn zum gelinden Glühen, wobei er dichtern Zustand annimmt. Auf diese Weise wurde aus dem ordinärsten Graphit ein Product erhalten, welches beim Verbrennen keine Spur von Asche hinterließ.

Industrielle Briefe.

Chemnitz, im Novbr. Am 15. Novbr. ward die projectirte **I. Deutsche Nordsee-Fischerei-Gesellschaft**, deren bereits in Nr. 39 und 42 Erwähnung geschah, in Bremen constituirt, nachdem das Actiencapital bis zu einer bestimmten Höhe gezeichnet worden war. Es ist dies ein Unternehmen von einer nicht zu unterschätzenden nationalen Bedeutung, da es einerseits die Bahn brechen wird, daß dem Deutschen Binnenlande der unermeßliche Reichthum der Nordischen Meere an Fischnahrung zugänglich werde, da es andererseits aber auch dazu beitragen wird, daß sich tüchtige Seeleute in größerer Anzahl ausbilden, die der kommenden Deutschen Kriegsflotte als nothwendiger Rückhalt dienen werden. Mit nationaler Beschämung liest man im Prospekt Folgendes:

„Der Seefischfang ist bisher von den Deutschen Küsten und Inseln aus nur in sehr kleinem Maßstab betrieben worden. Unsere Betheiligung an diesem Erwerbs- und Bildungszweige der seefahrenden Nationen hat nicht allein keine Fortschritte gemacht, welche dem allgemeinen Aufschwunge des Deutschen Handels- und Schifffahrtsverkehres entsprächen, sondern positive Rückschritte, seitdem weder der Walfischfang noch der Heringsfang von Deutschland aus mehr einigermaßen umfänglich und regelmäßig betrieben wird. Wir überlassen den

Digitized by Google

Franzosen, Engländern, Norwegern und Amerikanern die Versorgung der ganzen katholischen Welt mit ihrer vornehmsten Fastenspeise, dem Stockfische; wir überlassen den Norwegern, Schotten und Holländern, dem Norden und Osten von Europa die Heringe zuzuführen, welche hier bis tief ins Innere hinein das volksthümliche Fischgericht sind. Ja nicht einmal für unsern eigenen Tisch erheben wir rechten Anspruch an die Fische, die unmittelbar jenseits der Friesischen Inseln auf die Deutsche Küste zu oder entlang schwimmen. Hunderte von Englischen Schiffen werfen dort das ganze Jahr hindurch ihre Netze aus, um Billingsgate, den großen Londoner Fischmarkt, mit frischem Fisch versehen zu helfen, und auch die Holländer nehmen es sich nicht übel, ostwärts von Rottum in Deutschem Gewässer auf diese bequeme und einträgliche Jagd zu gehen. Mittlerweile begnügen sich die kleinen und schwachen Boote, welche für Hamburg, Bremen oder Emden fischen gehen, die Ewer von Blankenese und Finkenwerder, die Schaluppen von Norderney, Spiekeroog und Borkum, zu holen was zwischen jenen fremden Flottillen und der Küste im seichten Wasser treibt, damit kein Unwetter, dem Engländer und Holländer Stand halten, sie im Freien überraschen könne, und damit sie hübsch dem Hafen nahe bleiben, weil sie auf eine längere Ansammlung und Aufbewahrung der Fische in keiner Weise eingerichtet sind. Ganze Wochen müssen die Schönwetterschiffe oft stilliegen, während die seefeste Englische Smack ihr Gewerbe ruhig fortsetzt und gerade vermöge der bewegten Luft und See nicht selten den reichsten Fang thut.

Es ist nicht schwer zu ermessen, wie diese verschiedene Betriebsweise auf den Fischverbrauch hüben und drüben einwirken mußte. In England, wo die Zufuhr frischen Fisches in keiner Jahreszeit ganz fehlt, während der guten Jahreszeit vom Wetter beinahe unabhängig ist und und in den größten Massen auftritt, ist der Fisch längst ein ziemlich ebenso allgemeines Nahrungsmittel geworden wie Fleisch; zumal seitdem die Eisenbahnen ihn rasch überallhin befördern und der Norwegisch-Amerikanische Eishandel die Mittel zu seiner Erhaltung jeder Zeit reichlich zur Verfügung stellt. In Deutschland haben wir zwar auch Eisenbahnen, und können das Eis im Nothfall aus Norwegen ebenso rasch beziehen wie die Englischen Häfen, aber wir haben keinen Fisch. Die Kleinigkeiten, welche gegenwärtig gefangen werden, reichen nicht einmal für die Hamburger und Bremer Küchen hin. In die größeren Städte des Binnenlandes kommt frischer Fisch fast nur erst als Luxusartikel. Auf dem regelmäßigen Speisezettel ist er selbst von den wohlhabenderen Classen noch nicht aufgenommen. Das kann nicht früher geschehen, als bis wir mit denselben Mitteln, welche sich anderswo bewährt haben, für eine reichliche, sichere und möglichst regelmäßige Zufuhr sorgen. Wir müssen es wohl dulden, daß der vielverbrauchende, an hohe Preise gewöhnte Englische Fleischmarkt unser Vieh in immer zunehmenden Mengen an sich zieht; aber um nicht geradezu in unserer Ernährung darunter zu leiden, können wir doch soviel thun, daß wir das Fleisch des Meeres, das kein Futter kostet, aus Gewässern nehmen, die uns dreimal so nahe sind wie den Engländern.

Die bewährten Mittel zur Erreichung dieses Zweckes sind folgende: Aussendung größerer Schiffe, welche ununterbrochen die See halten und bedeutende Massen von Fischen in sich aufnehmen können; Vereinigung möglichst vieler Schiffe zu einer Flottille, damit nicht jedes Schiff seinen Fang selbst an Land zu bringen braucht; Herstellung von Eismagazinen, aus denen die Schiffe ihren Vorrath immer auf's Neue ergänzen. Alle diese Veranstaltungen erheischen, daß das große Capital sich der Sache annehme."

Durch die hier in Rede stehende Gesellschaft ist damit ein Anfang gemacht und ein zweites gleiches Unternehmen bereits im Werk. Wenn man erwägt, daß England mit seinen 30 Mill. Bewohnern per Jahr für etwa 60 Mill. Thlr. Fische verzehrt, der Deutsche Zollverein mit 35 Mill. Einwohnern aber nur für etwa 4 Mill. Thlr., wovon 3½ Mill. allein auf den Hering kommen, so springt in die Augen, welch' ein ungeheurer Spielraum für eine jedenfalls gewinnreiche und volkswirthschaftlich fruchtbare Thätigkeit den Fischereiunternehmungen in Deutschland noch offen steht. Hoffen wir, daß wir die Seefische recht bald — nicht mehr in den Delikatessenhandlungen aufzusuchen haben, sie vielmehr — als Volksnahrung auf dem offnen Markte finden. Es kann und wird das geschehen, wenn namentlich auch unsere Eisenbahnverwaltungen ihre wirthschaftlichen Aufgaben besser verstehen und ihrer büreaukratischen Schwerfälligkeit sich allmälig entschlagen lernen.

Technische Briefe.

Chemnitz, 16. Novbr. **(Pulverisatorlampe.)** Die neuere Zeit hat vielfache Constructionen von Lampen hervorgerufen, bei denen Luft mit Dämpfen flüchtiger Kohlenwasserstoffe imprägnirt, als Leuchtmaterial verwendet werden soll und von denen noch abzuwarten bleibt, ob sie mehr sind, als vorübergehende, wenn auch mit viel Lärm in Scene gesetzte Spielereien, ähnlich den calorischen Maschinen, so vielen Sprengund Schießpulvern ꝛc. ꝛc. Als etwas Neues, selbstverständlich mit dem üblichen Hallelujah begrüßt, taucht jetzt die Idee der „carbonisirten Luft" wieder auf, aber diesmal von Petersburg aus und mit der Abänderung, daß sie nicht das große Arcanum für Beleuchtung, sondern zur Erreichung hoher Temperaturen ist und „Pulverisationsprincip" heißt. Hr. Spakowsky treibt nämlich Luft mittelst einer Luftpumpe durch Terpentinöl, welches dunstförmig von dem Luftstrome mit fortgerissen wird, und dieses Gemisch liefert nun neben einer starken und hellen Flamme eine Wärme, die zum Schmelzen des Stahles hinreicht und so viele Vorzüge in sich vereinigt, daß der Erfinder sie vorzüglich zum Heizen der Kessel von Dampfschiffen ꝛc. empfiehlt. Der Terpentinverbrauch soll pro Pferdekraft und Stunde bei der neuesten verbesserten Einrichtung nur 1½ bis 2 Pfd. betragen; die gerühmten Vortheile dieser Heizmethode sind etwa dieselben, wie die, welche von England und Amerika aus der Heizung von Dampfkesseln mit Petroleum nach den neuesten Systemen nachgerühmt werden, geringer Raumbedarf für das zu einer Fahrt nöthige Material, schnelles Anfeuern, Rauchlosigkeit, geringe Größe der Dampfkessel ꝛc. Da Hr. Spakowsky angeblich bereits Auftrag auf 20 kleine Dampfboote seines Systems hat, die auf der Newa ꝛc. verwendet werden sollen, so werden wir wohl in nächster Zeit ausführlichere Berichte über die praktischen Vortheile dieses Systems erhalten, wenn nicht etwa das Aufhören aller weiteren Nachrichten das einzige Urtheil über den Werth desselben abgeben wird. —z.

Technitz bei Döbeln, 13. Novbr. **(Trocknen von Holzstoff.)** In Nr. 41 S. 409 ist die Frage gestellt: „Wie wird der Holzstoff bis auf höchstens 10 % Wassergehalt ausgetrocknet?" Obschon die in der Beantwortung (Nr. 43 S. 429) angegebene Methode einfacher und weniger kostspielig ist als die früher beschriebene Schleńsche, dürfte auch jene nicht überall durchführbar und mit Zeitverschwendung und Schwierigkeiten aller Art verknüpft sein. Wenn z. B. eine Holzstofffabrik von mittlerer Größe täglich ca. 10 bis 12 Ctr. trocknen Holzstoff liefert, welche Menge Gyps- oder Steinplatten, sowie Hürden, überhaupt Räumlichkeiten würden zur Ausbreitung des nassen Stoffes erforderlich sein, da ein Ctr. ca. 2" hoch ausgebreiteter Stoff schon 25 □Ellen in Anspruch nimmt und bei der fraglichen Methode leicht 3 bis 4 Tage vergehen können, ehe der Stoff bis zu 10 % Wassergehalt trocknet? — Meine Meinung geht dahin, daß sich der Wassergehalt in der Hauptsache am Vortheilhaftesten nur durch Pressen entfernen läßt und die Ansicht des Hrn. Fragestellers (die allerdings noch von vielen Papierfabrikanten getheilt wird), daß dasselbe dem Stoffe nachtheilig sei, ist eine durchaus unbegründete. Ich habe Holzstoff bis auf 20 % Wassergehalt ausgepreßt, dann denselben bis noch auf 5 % Wassergehalt abgetrocknet, zu den feinsten Papier ebenso vortheilhaft als frisch geschliffenen Holzstoff verwenden lassen und das Papier ist gleichmäßig rein und durchsichtig ausgefallen. Vor Allem darf der Holzstoff nicht bei hoher Temperatur getrocknet werden; schon die im Sommer an der Luft hart gewordenen Ziegel sind zu feineren Papiersorten nicht gut verwendbar, weil aller Holzstoff, mögen die Klötzer dazu noch so gut sortirt und von den Aesten befreit sein, stets noch Harztheile enthält, welche beim Trocknen in dem Stoffe kleine Klümpchen bilden, die sich allerdings sehr schwer wieder lösen und beseitigen lassen; die Entstehung dieser Klümpchen gibt man mit Unrecht dem Auspressen schuld. Um den Holzstoff nun ohne allen Nachtheil für denselben bis auf 20 % Wassergehalt auszupressen, hat man an den Holzstoffapparat eine kleine nicht kostspielige Maschine anzubringen, welche den sortirten Stoff schon in schwachen Tafeln liefert. Diese Tafeln enthalten noch ca. 200 % Wasser, welche auf meinem Pappentwässerungsapparat, welcher mir im März d. J. patentirt wurde und der ebenfalls nicht theuer ist, leicht auf 20 % vermindert werden können. Sollen nun diese Holzstofftafeln durchaus nicht mehr als 10 % Feuchtigkeit enthalten, so hängt man dieselben noch einige Stunden an Stäbchen in einem leicht geheizten Raum auf.

Wilhelm Seumo, Papier- und Pappenfabrikant.

Eingesandtes.

Staatseisenbahnwirthschaft. In stockfinsterer Nacht jüngst auf dem Bahnhofe zu Münchhof angelangt, erwartete die von Chemnitz nach Riesa bestimmten Passagiere eine, ohne Uebertreibung, fast lebensgefährliche Ueberführung nach Ostrau. — Nachdem der Zug angehalten, wurde man beordert, auf der den Omnibuswagen gerade entgegengesetzten Seite des Zuges auszusteigen, wodurch man genöthigt war, um einen einige hundert Schritte langen Zug herumzugehen und in völliger Finsternis eine Brücke zu passiren, welche, da Eisenbahnwagen darauf standen, auf der Seite nur ungefähr 2 Fuß Raum für die Passanten hatte und ohne die geringste Beleuchtung war, wenn man nicht eine rothe Weichenlaterne, die 10 Fuß davon brannte, als solche gelten lassen will. Eine unsichtbare Stimme schrie den Passagieren zu, den Wagen nicht zu nahe zu

kommen, da dieselben sogleich in Bewegung gesetzt werden würden. Der Gefahr, von den Wagen erfaßt zu werden, konnte man aber nicht wohl ausweichen, da eben kein Raum vorhanden war. Diese Gefahr war kaum überstanden, da erwartete die Passagiere eine neue Ueberraschung, die ein weiteres Zeugniß von der Fürsorge der Verwaltung der Westl. Staatsbahnen für ihre Fahrgäste ablegte; man fand nämlich, nachdem man sich durch unbeschreiblich tiefen Schmutz bis zu den Omnibuswagen hingearbeitet hatte, daß der Raum derselben nicht für den vierten Theil der Passagiere hinreichte, daß man also genöthigt war, bei strömendem Regen zu Fuß nach Ostrau zu wandern. — Nachdem freundliche Reisegenossen, die das Glück gehabt, ein Unterkommen in einem der beiden Omnibuswagen zu finden, sich des Handgepäckes der Zurückbleibenden angenommen hatten, traten diese ihren Marsch nach der Brücke an, da, während die Beladung der Wagen besorgt wurde, der Zug, welcher die übrig bleibenden Passagiere bis vor die Brücke führen sollte, abgefahren war, ohne daß sich das Zugpersonal vorher erkundigt hatte, ob die Wagen für die ausgestiegene Anzahl der Passagiere zureichend seien. — Man beschied uns lakonisch, die Strecke entlang zu gehen, ohne uns auf die Gefahr aufmerksam zu machen, die uns durch den von der Brücke zurückkehrenden Zug erwartete. — Die Strecke war stockfinster, der Regen schlug uns in dicken Tropfen ins Gesicht und wir entgingen mit genauer Noth dem Ueberfahren, da wir den rückkehrenden Zug nur erst gewahr wurden, als wir dicht davor standen. Kurz vor der Brücke stürzte der Vorangehende in eine Vertiefung, zerriß sich seine Stiefeln gänzlich und beschmutzte sich von oben bis unten. — Als wir an die Brücke herankamen, mußten wir stillstehen, denn in der Finsternis war kein Pfad zu sehen. Auf wiederholtes lautes Rufen erschien tief unten eine schlärige Laterne, die uns zurief, nur dreist herabzukommen, was wir aber auf das Entschiedenste verweigerten, da wir keine Hand vor den Augen sehen konnten. — Nach langem Capituliren entschloß sich endlich die Laterne heraufzukommen und uns auf den rechten Weg zu bringen, und so erreichten wir nach mehrfach überstandener Lebensgefahr endlich den Bahnhof Ostrau, um durch und durch naß und erhitzt eben noch zur Abfahrt des Zuges zurecht zu kommen.

Es ist uns unbegreiflich, wie die Verwaltung einer Verkehrsanstalt so wenig umsichtige Vorkehrungen oder vielmehr beinahe gar keine Anstalten treffen kann, um die Reisenden sicher und möglichst bequem über eine für längere Zeit unfahrbare Bahnstrecke hinweg zu bringen. — Bei solchen Gelegenheiten stellt man Vergleiche an, die sehr zu Ungunsten der vom Staatsverwalteten Eisenbahnen ausfallen. Wie weit zweckmäßiger und rücksichtsvoller war die Art und Weise, mit welcher die Ueberführung der Passagiere über die Elbe in Riesa seiten der Verwaltung der Leipzig-Dresdner Bahn, während die Elbbrücke für den Verkehr unbrauchbar war, bewerkstelligt wurde! Der Grund mag in den Anschauungen der Beamten einer Privatbahn liegen, die bessere Geschäftsleute sind, weil sie von Geschäftsleuten regiert werden und deshalb auch wissen, daß sie des Publicums wegen da sind, während man auf den Staatsbahnen zu der Vermuthung hingedrängt wird, daß die Herren Beamten das Gegentheil für das Richtige halten. — Unserer Ansicht nach war es nicht zu viel, wenn man auf Bahnhof Münchhof einen interimistischen Perron gebaut hätte, um das Aussteigen zu erleichtern und den Passagieren bequemes Einsteigen in die Omnibuswagen zu verschaffen; außerdem aber sollte stets ausreichend für Wagen Sorge getragen sein, um auch eine größere Anzahl Passagiere befördern zu können, da es bei schlechtem Wetter und bei stockfinsterer Nacht keine Kleinigkeit ist, auf völlig unbekanntem Terrain einen Marsch von einer halben Stunde zu machen. — Außerdem zeigte sich deutlich, daß in Münchhof Niemand vorhanden war, der für ein einheitliches Wirken der dortigen Beamten zu sorgen hatte, denn die ganze Einrichtung, die an einem schönen hellen Tag ganz gut erscheinen mag, wahrscheinlich auch nur bei Sonnenschein von einem Herrn der Direction begutachtet worden ist, erwies sich in finsterer Nacht bei Regen und Sturm als durchaus ungenügend und mängelvoll.

—e.

Technische Notizen.

Die Anwendung des Glycerin zur Imprägnirung neuer Holzgefäße, die zur Aufnahme von Oel, Petroleum, Terpentinöl ꝛc. bestimmt sind, hat sich nach Just. Fuchs (Bresl. Gwblt. 1866 S. 60) vollständig bewährt. Ein aus frischem weichen Holz im April d. J. dargestelltes neues Faß wurde mehrere Stunden lang in heißes Glycerin eingelegt und dann in den folgenden 6 Monaten allen Einflüssen der trocknen warmen Sommerluft ausgesetzt, ohne im geringsten an seiner ursprünglichen Dichtheit Einbuße zu erleiden. Die eisernen Bänder saßen noch eben so fest wie im Anfang und das Holz war nicht im Geringsten geschwunden, sondern zeigte noch die eigenthümlich feuchte Beschaffenheit, welche durch das in die Poren eingedrungene Glycerin veranlaßt wird.

Zur Kupfergewinnung aus kupferarmen Kiesen ließ sich der Engl. W. F. Deane die Verwendung der Rückstände von der Chlorfabrikation (mittelst Braunstein patentiren. Die Kiese werden geröstet und dann mit diesen Rückständen behandelt, welche Eisen- und Manganchlorid, sowie freie Säure enthalten. Das gelöste Kupfer wird durch Eisen gefällt.

Strickleitern stellt Carue in Paris aus Stricken dar, von denen die Litzen des einen von rechts nach links, die des andern von links nach rechts gedreht sind; in Folge dessen hat die Feuchtigkeit keinen Einfluß auf die Strickleiter, da sie, wenn sie den einen Strick nach der einen Richtung dreht, gleichzeitig den andern nach der andern Richtung dreht und die beiden Wirkungen sich gegenseitig neutralisiren.

Zinkplatten werden in England schon seit längerer Zeit als Zwischenlagen beim Befestigen der Journäle verwendet, um einen gleichmäßigen Anschluß zu bewirken, und haben auch bereits in Deutschland Eingang gefunden. Im Nördl.-Oestr. Gwbvrn. (Wochschr. 1866 S. 728) zeigte A. Streicher solche Platten aus den Gräfl. Henckel-Donnersmarck'schen Werken vor, welche 55" im Odt. messen, während die auswärts erzeugten nur 36" im Odt. haben, und die auch von außerordentlicher Reinheit und durchaus gleichmäßiger Dicke sind.

Zur Prüfung des Kirschbranntweines empfiehlt C. Desaga in Neu-Breisach (N. Jhrbch. f. Pharm. Bd. 26 S. 216) folgendes Verfahren. Bringt man in ein Probirgläschen eine Messerspitze voll geraspeltes Guajakholz und fügt dazu ca. 6—8 Grm. Kirschbranntwein, so entsteht, wenn letzterer ächt ist, beinah augenblicklich eine schön indigblaue Färbung, welche erst nach einer Stunde vollkommen verschwindet. Unächtes Kirschenwasser, vermittelst Bittermandelöl, Kirschlorbeerwasser oder durch Maceration von zerstoßenen Kirschensteinen mit Alkohol bereitet, gibt mit Guajakholz eine gelbliche Tinte ohne Spur von einer blauen Färbung.

Zur Reinigung der Salpetersäure behufs der Ermittelung ihrer Dichtigkeit befreit Jul. Kolb, Director der chemischen Fabrik von Kuhlmann & Co in Amiens, dieselben zunächst von ihren gewöhnlichen Verunreinigungen durch salpetersauren Baryt und salpetersaures Silberoxyd und dann durch fractionirte Destillation. Die vollständige Abscheidung der Unterstickstoffsäure bietet einige Schwierigkeiten dar, wenn die Säure sehr concentrirt ist. Sie gelingt jedoch durch fractionirte Destillationen in einem gegen den Zutritt des Lichtes geschützten Apparat, durch welchen man einen Strom Kohlensäure leitet. Auf das specif. Gewicht hat die Unterstickstoffsäure einen großen Einfluß; so hat das Salpetersäurehydrat NO_5, HO wenn es frei von Unterstickstoffsäure ist, bei 0° C. die Dichtigkeit 1,520, wenn es dagegen viel röthliche Dämpfe enthält, die Dichtigkeit 1,370.

Fensterscheiben. In den Berl. Anz. Bl. wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei dem Einsetzen von Fensterscheiben, um ein besseres Aussehen zu erreichen, stets diejenige Seite nach außen gekehrt werden muß, welche in der Fabrik während des Streckens nach oben gekehrt war. Diese hat bedeutend mehr Glanz und zeigt die Eindrücke des Streckſteines weit weniger als die untere.

Zur Anzeige von Feuer in irgend einem Theil des Schiffes ist auf der Engl. Schraubenfregatte Mersey eine Einrichtung von West angebracht, die sich bei den Versuchen sehr gut bewährte. An verschiedenen Punkten des Schiffes sind sogen. Calorimeter aufgestellt, die durch Metalldrähte mit einer galvanischen Batterie, einer Alarmglocke und einer Zeigerscheibe in der Cajüte des Kapitäns verbunden sind. Die Calorimeter sind Metallflaschen, die zum Theil mit Quecksilber gefüllt und mit Stöpseln von Buchsbaumholz verschlossen sind. Durch den Stöpsel geht das Ende eines Kupferdrahtes so weit herab, daß das Quecksilber erst wenn es sich in Folge einer bestimmten Temperaturerhöhung um eine gewisse Größe ausgedehnt hat, mit ihm in Berührung kommt. Sobald diese Berührung statt hat, wird der electrische Strom geschlossen und die Alarmglocke in Bewegung gesetzt, während auf der Zeigerscheibe eine Klappe aufsteigt und eine Zahl zeigt, welche dem Schiffstheile entspricht, in dem eine ungewöhnliche Temperaturerhöhung eingetreten ist.

Ein mechanischer Webstuhl von Joseph Plesiel, Fabrikarbeiter in der Jacquardmaschinenfabrik von Willibald Schram in Wien, der in dem Nördl.-Oestr. Gwbvrn. ausgestellt war (Wochschr. 1866 S. 727), kann mit Dampf oder mit Handbetrieb in Bewegung gesetzt werden und macht per Minute 140 bis 150 Touren. Jeder Unfall ist bei diesem Stuhle beseitigt; wenn derselbe z. B. im Gang ist und es fällt die Schütze heraus oder bleibt im Fach stecken, so kann kein Faden reißen, da der Stuhl augenblicklich stehen bleibt; ebenso bleibt der Stuhl, sobald der Schußfaden ausgeht und die Schütze leer durchlaufen will, sogleich stehen und gibt ein Glockenzeichen. Derselbe ist zugleich mit einem Selbstschlichtapparat versehen, wodurch sich die Kette selbst schlichtet und naß eingearbeitet wird. Auf diesem Stuhle kann man alle einfarbigen Artikel und auch façonnirte Stoffe mit Jacquardmaschinen erzeugen, jedoch muß im letztern Fall eine Doppellade mit mehreren Schützenkästchen auf beiden Seiten angewendet werden. Solche Stühle werden in der Jacquardmaschinenfabrik von Willibald Schram in Wien für jeden Stoff in Holz oder Eisen ausgeführt.

Magnesiumlampe. Wie in Nr. 27 S. 205 erwähnt hat der Engländer H. Larkin eine Magnesiumlampe construirt, bei der das Magnesium nicht, wie gewöhnlich, in Form von Band oder Draht, sondern als Pulver verwendet wird und die kein Uhrwerk oder dergl. nöthig hat. Das Magnesiumpulver ist in einem Reservoir enthalten, aus dessen mit einer kleinen Oeffnung versehenem Boden es durch seine eigene Schwere in einem ununterbrochenen Strom herabfällt; die Oeffnung kann durch ein Ventil beliebig weit geöffnet oder ganz geschlossen werden. Damit die Oeffnung genügend groß sein kann und um das stetige Herausfließen zu erleichtern, wird das Magnesiumpulver mit einer gewissen Menge feinen Sandes oder eines ähnlichen Verdünnungsmaterials je nach der gewünschten Lichtstärke vermischt. Der herabfallende Strom von Metallpulver und Sand gelangt zunächst in eine Metallröhre, in deren oberm Theil ein schwacher Strahl Leuchtgas eingeführt wird; am Ende der Röhre wird dann das Gemisch von Pulver und Leuchtgas entzündet. Während das Licht brennt, fällt der beigemischte Sand in einen besondern Behälter; die Gase werden durch ein kleines Rohr in die äußere Atmosphäre abgeführt.

Zur Sauerstoffdarstellung empfiehlt Winkler (Journ. f. pract. Chem.) folgendes Verfahren. Ein mit Braunstein und Salzsäure beschicktes Gefäß wird mit einem Kolben in Verbindung gebracht, auf dessen Boden eine durch die eine Durchbohrung des ihn verschließenden Korkes geführte Schenkelröhre reicht, während die andere Durchbohrung ein Abzugsrohr trägt, welches das zu entbindende Sauerstoffgas in eine mit Kalkmilch gefüllte Waschflasche leitet. Der Kolben wird zu ⅔ mit dicker Kalkmilch gefüllt, der wenige Tropfen Chlorkobaltlösung zugesetzt werden. Wird die Chlorentwicklung in Gang gesetzt, so beginnt sofort die Bildung von Sauerstoffgas, deren Gang schneller oder langsamer ist, je nachdem man viel oder wenig Chlor zuströmen läßt. Die Kalkmilch geräth dabei in ganz gelindes Schäumen ohne selbst bei schnellster Sauerstoffentwicklung Neigung zum Ueberſteigen zu zeigen. Gegen Ende des Versuches mischt sich dem Sauerstoffe wenig Chlor bei, welcher in der Waschflasche zurückgehalten wird; zuletzt findet sich im Kolben eine klare Lösung von Chlorcalcium und ein Niederschlag von Kobaltoxydhydrat, verunreinigt durch die im Kalk enthalten gewesenen Unreinigkeiten.

Silberspiegel. Der Grund, warum die Darstellung von Silberspiegeln fast überall wieder aufgegeben worden ist, liegt nach G. Quincke (Poggend. Annal. Bd. 129 S. 1) einerseits in der Schwierigkeit, die zu belegenden Glasplatten zu reinigen und andererseits in einer Aenderung der molekularen Beschaffenheit des Silbers, wodurch dieses die Fähigkeit verliert, das Licht stark zu reflectiren. Wird die Silberbelegung polirt und als ebener Metallspiegel benutzt, so verändern Schwefelwasserstoff und andere Verunreinigungen der Atmosphäre die Metalloberfläche. Soll nur die am Glase anliegende Seite des Silbers benutzt werden, so kann diese durch einen Firnis vor jenem Einflusse geschützt werden, aber auch so gefirnißte Spiegel erleiden nach längerer Zeit eine Veränderung, indem an einzelnen Punkten die spiegelnde Fläche grau wird und von hier aus die matte graue Stelle sich allmälig, meist strahlenförmig, weiter ausbreitet; solche Veränderungen der festen metallischen Belegungen kommen fast bei allen Metallen vor und man wird daher niemals aus festen Metallen Spiegelbelegungen herstellen können, die sich lange Zeit hindurch halten.

Das Schalwerden kohlensäurehaltender Getränke, namentlich des Bieres, wird hauptsächlich bedingt durch den Verlust derselben an Kohlensäure und Berührung der atmosphärischen Luft und läßt sich abgestandenem, jedoch noch nicht in Säuerung übergegangenem Bier nach J. Fuchs (Bresl. Gwblt.) der schale Geschmack vollständig dadurch benehmen, daß man Kohlensäure

Digitized by Google

unter starkem Druck durchleitet. In der Praxis würde es, um das Abstehen von im Gebrauch befindlichen Bier zu verhindern, genügen, wenn durch die mit einem Kautschukpfropfen verschlossene Spundöffnung ein mit einem Kohlensäure-Entwicklungsapparat in Verbindung gebrachtes Rohr luftdicht eingeführt würde. Der durch Ablassen des Bieres entstehende leere Raum würde sich auf diese Weise mit Kohlensäure füllen und somit sowohl das Entweichen der im Bier enthaltenen Kohlensäure wie der Zutritt der atmosphärischen Luft verhindert werden. Dazu wurde im Bresl. Gwbern. bemerkt, daß es für Restaurateure einfacher sein würde, die bei den Selterwasserfabrikanten stets käuflich vorhandene Kohlensäure in Impernen Ballons zu verwenden, unter gleichzeitiger Anwendung eines Regulators, um den Druck auf die Biergebinde der Widerstandsfähigkeit derselben anpassen zu können.

Die Orseillesechten stammen von Roccella fuciformis, die vom Cap Verd von Roccella tinctoria. Die Lecanorsäure wird aus ihnen nach Hesse (Annal. d. Chem.) am besten durch Behandlung der Flechte mit Aether erhalten; der Rückstand nach der Verdampfung des Aethers wird mit Kalkmilch behandelt, die filtrirte Lösung mit Schwefelsäure vermischt und der Niederschlag in heißem Weingeist gelöst, aus dieser Lösung scheidet sich die Säure in Prismen ab. Sie besteht aus $C_{32}H_{14}O_{14}$ und enthält 2 HO als Krystallwasser, welches bei 100° C. entweicht. Kocht man eine wäßrige Lösung von lecanorsaurem Baryt mit einem Ueberschuß von Baryt, so scheiden sich beim Erkalten Krystalle von Orsellinsäure ab; beim Kochen mit Alkohol entsteht Orsellinsäureäther. — Das Erythrin wird aus Roccella fuciformis am besten durch Kalkmilch getrennt und aus der Lösung durch Salzsäure gefällt. Es besteht aus $C_{40}H_{22}O_{20}$ und enthält 3 HO, welche bei 100° C. entweichen. Beim Kochen von Erythrin mit Alkohol entsteht Pikroerythrin und Orsellinsäureäther. Die Orsellinsäure bildet sich bei der Einwirkung von Baryt auf Lecanorsäure und Erythrin, schmilzt bei 176° C., löst sich sehr leicht in Aether und verbindet sich leicht mit Amylalkohol und mit Brom.

Der neue Druck-Telegraphenapparat von Hughes, welcher von dem Erfinder kürzlich auf dem Berliner königl. Telegraphenamte aufgestellt und in Thätigkeit gesetzt worden ist, druckt die Telegramme mit Lettern direct auf einen Papierstreifen, so daß ein Abschreiben überflüssig wird, und arbeitet außerordentlich schnell. Jeder Stromimpuls liefert den betreffenden Buchstaben, während beim Morse'schen Apparat 1—6 und mehr Impulse für einen Buchstaben erforderlich sind. Das hierbei gelöste schwierige Problem ist die conforme Bewegung der Typenräder der beiden Stationen, unabhängig vom elektrischen Strom. Die Bewegung der Apparate wird durch Gewichte und Räderwerke erzeugt und wird die Umdrehungszeit nach einigen Secunden durch sinnreich erzeugte Reibung constant, sobald sie mit der Schwingungszeit eines an einem Ende eingeklemmten elastischen Metallstabes übereinstimmt. Durch Regulirung der Stablänge resp. der Entfernung der auf Ende des Stabes schwingenden Kugel vom Fixpunkt lassen sich sehr genau übereinstimmende Geschwindigkeiten zweier Apparate herstellen. Die Nullpunkte der Bewegung können durch elektrische Communication leicht in Uebereinstimmung gebracht werden und berichtigt sich die kleine Differenz der Wege beim Abdruck jedes Buchstaben selbstthätig.

Galvanische Batterie. Duchemin hatte kürzlich vorgeschlagen, in der Bunsen'schen Säule die Salpetersäure durch Eisenchlorid zu ersetzen. v. Cecher in Mezzo Lombardo in Südtirol untersuchte nun (Poggend. Annalen Bd. 129 S. 93) die elektromotorische Kraft und den Widerstand des neuen Elements mit Zink-Kohle, sowie mit Zink-Platin. Dasselbe lieferte zwar ziemlich bedeutende elektromotorische Kräfte, doch nahmen diese bei längerm Schluß der Säule alsbald ab, indem Platin und Kohle sich mit reducirtem Eisen bedeckten. Ueberdem ist der wesentliche Widerstand dieser Elemente so viel größer als der des Grove'schen und Bunsen'schen, daß bei geringerm äußern Widerstand die Stromintensität bedeutend schwächer ist als bei diesen. Vielleicht sind dieselben für gewisse Anwendungen in der Telegraphie geeignet, indem da bei gegen den vorhandenen bedeutenden äußern Widerstand eine Vermehrung des innern Widerstandes der Säule nicht ins Gewicht fällt und bei der geringern Intensität des in diesem Falle zu Stande kommenden Stromes die Abscheidung von metallischem Eisen erst nach längerer Zeit eintreten würde. Wo es sich aber um die Herstellung kräftiger constanter Ströme bei beliebigem äußern Widerstand handelt, ist man gegenwärtig noch immer auf die Benutzung der Grove'schen oder Bunsen'schen Combination mit Anwendung von Salpetersäure angewiesen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wie geschieht die **Darstellung der Chappeseide?** F.

† Wer liefert die Maschinen ꝛc. zur Fabrikation von **Säcken ohne Naht,** bei denen auch das untere geschlossene Sackende nicht genäht sein soll? Wo bestehen dergleichen Fabriken? A. in C.

† **Welches sind die besten Abtritts-Röhren,** dauerhaft, geruchlos und billig? — Von wo sind sie zu beziehen? — Was ist deren Preis? K. in N.

† Wer liefert **Bonbon-Maschinen** mit gravirten Walzen? H.

† Woher sind am besten **eiserne Rolljalousien** zu beziehen? R. in K.

† Wer spinnt, außer Oldenburg, gutes **Garn aus Chinagras?** — Wird solches von England oder Belgien geliefert und durch wen? F.

† Wie kommt es, daß nach dem letzten Kriege mit Preußen die **inländische** Nachfrage nach **Brünner Modewaaren** so gestiegen ist und sich ein Bedarf eingestellt hat wie noch nie zuvor, so daß die betr. Fabrikanten, die sonst um Absatz verlegen waren, den Bedarf nicht decken können? — Ist plötzlich der Oesterr. Nationalwohlstand gestiegen und ist dieser Bedarf ein Zeichen davon? — Hauptfrage: Ist dies ein gesunder, volkswirthschaftlicher Zustand? —r.

Beantwortungen.

† **Aechtes giftfreies Permanentgrün** (Frage in Nr. 44 S. 439, in den verschiedensten Nuancen für Druck und Fonds für Tapeten, anstatt des schädlichen Schweinfurter Grüns zu empfehlen, liefert Heinrich Siegle in Stuttgart.

† **Knetmaschinen** für Bäcker (Frage in Nr. 46 S. 459) liefern die Maschinenfabriken von Wilhelm Schoen in Mühlheim a. d. R., Pintus & Co. in Brandenburg a. d. H. ꝛc. —r.

† **Zum Enthülsen der Erbsen** (Frage in Nr. 44 S. 439) ist von dem Engl. Price ein Apparat construirt worden, der wesentlich aus 2 mit Kautschuk überzogenen Walzen besteht, die durch eine Kurbel in Umdrehung versetzt werden. Werden die Walzen gedreht, so ziehen sie die Erbsen zwischen sich hinein und bewirken durch Druck deren Enthülsen. Ob diese Maschine in Deutschland bereits zu haben ist, möchte fraglich sein. —r.

† **Gegenstände von künstlichem Holz, Bois durci** (Frage in Nr. 46 S. 459), zuerst von Latry & Co in Paris dargestellt, werden jetzt auch von der Holzzeugfabrik Marienhütte bei Ocker am Harz gefertigt: das gleiche Verfahren wenden wohl auch Parrerdt & Schurich in Dresden zur Darstellung ihrer „imitirten Holzgegenstände" an und auch das sogenannte „Seifjarin", aus dem Schulz in Essen und J. H. Gerske in Düsseldorf die verschiedensten Gegenstände darstellen, dürfte wohl wesentlich nichts anderes als „Bois durci" sein. —n.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Die Oesterreichische Regierung hat in einer Depesche vom v. d. M. mit Bezug auf Art. XIII des Prager Friedens dem Preußischen Cabinet den Wunsch ausgesprochen, die Verhandlungen über eine Revision des Handels- und Zollvertrages vom 11. April 1865 im Sinn einer größern Erleichterung des Verkehres zwischen Oesterreich und dem Zollvereine zu beginnen. In Folge dessen werden nunmehr in den betr. Preuß. Fachministerien die zu diesen Verhandlungen nothwendigen Ermittelungen und Vorbereitungen, welche als Grundlagen für die beantragten Verhandlungen dienen sollen, vorgenommen werden. — Den Handelsreisenden aus dem D. Z. V. ist in Frankreich die Befugniß ertheilt worden, aufgekaufte Waaren behufs deren Beförderung nach dem Bestimmungsorte künftighin mit sich führen zu dürfen. In Belgien und Holland ist dies bekanntlich schon seit längerer Zeit gestattet.

Eisenbahnwesen. Zwischen Dover und Calais ist jetzt ein Dampfer mit Vermessungen beschäftigt, um über die Frage der Ausführbarkeit einer unterseeischen Eisenbahnverbindung zwischen England und Frankreich mittelst Tunnel alles Ernstes ins Klare zu kommen. An der Spitze der Unternehmung stehen die bekannten Engl. Ingenieure Brunel und Hawkshaw. — Die Concession zu Berlin-Lehrte (Hannover) soll definitiv vollzogen sein. — Eine Privatgesellschaft strebt den Kauf der Braunschweigschen Staatsbahnen an. — Zur Weiterführung von Dessau-Zerbst nach Loburg hat sich ein Comité gebildet.

Schifffahrt. Bei Gelegenheit der Vorlage eines Gesetzentwurfes, betr. die Aufhebung der Rheinschifffahrtsabgabe, sprach der K. Preuß. Finanzminister den Wunsch aus, daß auch die Elbzölle aufgehoben werden möchten, wozu durch die eingeleiteten Verhandlungen Hoffnung geboten sei

Actienwesen. Nachdem die Louisenthaler Act.-Ges. für Druckerei, Weberei und Spinnerei bis zum 15. Septbr. d. J. eine Unterbilanz von 267,859 Thlr. gemacht hat, deren Grund Verwaltungsrath und Direction ausschließlich in der Baumwollkrisis suchen, soll der bevorstehenden Generalversammlung von den genannten Gesellschaftsorganen der Vorschlag gemacht werden, das Geschäft nicht nur nicht zu liquidiren, vielmehr für 100,000 Thlr. Prioritätsactien mit glänzenden Vorzugsrechten auszugeben, das wirklich emittirte Actiencapital aber von 927,900 Thlr. auf 800,000 Thlr. zu reduciren. — Bei der Actien-Zuckerfabrik Neuwerk (Hannover) kommt pr. 1865/66, eine Divid. von 9⅓ % zur Vertheilung. — Die Dresdner Papierfabrik hat im Rechnungsjahr 1865/66 trotz aller Ungunst der Zeitverhältnisse, gegen das Vorjahr an Production und Absatz nicht unerheblich zugenommen, nämlich 2,203,104 Pfd. Papier erzeugt und für 304,571 Thlr. Papier verkauft. Das Directorium schlägt vor, die bedeutende Summe von 24,300 Thlr. auf Abschreibungen zu verwenden und nur 6 % Divid. zu vertheilen, die eigentlich 7⅓ % betragen würde.

Kohlenwesen. Von den fiscalischen Steinkohlenwerken im Saarbrückner Revier sollen eine Anzahl Gruben verkauft werden, die auf dem 100 und einige Lachter tiefen und Fettkohlen führenden Flötzzuge bauen. Statt dessen will die K. Bergbehörde mit 3 neuen großen Tiefbau-Anlagen vorgehen, um die Fettkohlen in größerer Tiefe (230—250 Lachter) aufzuschließen, auszubeuten und um der sich fortwährend steigernden Nachfrage besser genügen zu können. — Die Wiener Presse schreibt: Da der Steinkohlenbezug vom Rhein und von der Saar für die Süddeutsche Industrie nicht allenthalben rentirt, so nimmt die Ausfuhr Böhm. Steinkohle nach Süddeutschland ihren Fortgang. es haben sich selbst Würtemberg. Capitalisten bewogen gefunden, sich der Ausbeutung Böhmischer Gruben zuzuwenden.

Versicherungswesen. Im K. Sachsen sind in den J. 1859 bis 1865 im Jahr durchschnittlich 629 Immobiliarbrände vorgekommen, mit 1386 Brandstätten und 2854 beschädigten Gebäuden, sodaß auf je 150 Gebäude 1 Brandstätte kam. Die Gesammtentschädigung betrug 1,123,567 Thlr, wonach auf je 1000 Thlr. Versicherungssumme, bei einem Versicherungscapital von 312⅓ Mill. Thlr., 3⅔ Thlr. Entschädigung fielen. Erst seit etwa 16 Jahren hat sich die Werthsumme des vom Feuer Vernichteten so erhöht, denn früher betrug dieselbe, bei 300 Mill. Thlr. Versicherungen selten mehr als eine halbe Mill Thlr. pro Jahr. Die meisten und bedeutendsten Brandfälle kommen im Erzgebirge und Voigtland vor. — Als ein culturgeschichtliches Curiosum wird angeführt, daß in Böhmen und Mähren, wo die Zahl der Brände alljährlich stets eine sehr große zu sein pflegte, während der Preuß. Besetzung außerordentlich wenig Brandfälle vorgekommen sind. In Böhmen kamen im Juli und August der J. 1861 bis 1865 resp. 24, 36, 46, 52 und 64 Brände vor, im J. 1866 dagegen, wo die Preußen im Land standen, nur 18! Seit deren Abmarsch hat das Niederbrennen von Häusern und Ortschaften wieder mehr denn je überhand genommen.

Bankwesen. Die für die westlichen Gouvernements concessionirte Russische Bodencreditbank, welche den Ankauf Polnischer Güter durch Russen zu erleichtern bezweckt, hat mit einem Grundcapital von 5 Mill. Rubel ihre Wirksamkeit begonnen. — Zeitz hat eine Agentur der K. Preuß. Bank erhalten und ist damit in die Reihe der Preuß. Bankplätze eingetreten.

Geldwesen. In Braunschweig und Gegend sind falsche H. Anhaltische Staatscassenscheine in Umlauf gebracht worden. — Auf den neuen Oesterreich. Guldenscheinen vom 7. Juli d. J. fehlt die Nummerbezeichnung, demnach alle und jede Controle über deren Anfertigung. Seit den berüchtigten Assignaten in Frankreich vom J. 1792 ist so etwas noch nirgends vorgekommen.

Preisaufgaben. Vom Akademischen Senat der Universität Leipzig ist für 1866/67 u. A. fol-

Digitized by Google

gende Preisaufgabe für Universitätsangehörige ausgeschrieben worden: Vergleichung der Gründe, mit welchen Fr. List (Nationales System der polit. Oekonomie. 1 Bd.) und H. C. Carey (Principles of social science III. vol.) das Schutzzollsystem vertheidigt haben. Die betr. Abhandlungen sind bis zum 31. Juli beim Decan der philosoph. Facultät einzureichen.

Schul- und Unterrichtswesen. In Mödling bei Wien ist am 5. Novbr. die erste Niederösterr. landwirthsch. Fortbildungsschule eröffnet worden.

Vermischte Notizen.

* Das zu Ehren von Friedrich Redtenbacher (geb. 1809, gest. 1863) zu Carlsruhe errichtete und am 2. Juni d. J., der Zeitereignisse wegen, einfach feierlich enthüllte Denkmal steht daselbst vor der Maschinenbauschule und besteht in einer Büste, doppelt lebensgroß, die vom Bildhauer Moest in Carlsruhe modellirt und in der Erzgießerei von Lenz & Herold in Nürnberg gegossen wurde und auf einem fast 9 Fuß hohen Postament aufgestellt ist.

* Von der Maffei'schen Maschinenfabrik ward am 6. Novbr. die 600. Locomotive abgeliefert. — Bei Borsig in Berlin ist die 2000. Locomotive in Angriff genommen worden.

* Im Stadtviertel du Roule zu Paris baut man jetzt versuchsweise und als Muster, ein neunstöckiges Haus auf Erdgeschoß, Unterboden und Kellern. Das Haus wird keine Treppen haben, sondern mit einem hydraulischen Apparat versehen werden, ähnlich demjenigen, welchen man jetzt zum Aufziehen von Materialien anzuwenden pflegt. Die Folge davon wird sein, daß die oberen Stockwerke luftiger sind, die schönsten Aussichten haben, durch keinen benachbarten Lärm belästigt und wahrscheinlich theurer als die anderen werden vermiethet werden. Es ist damit eine völlige Revolution im Häuserbau angebrochen. Die großen Neubauten der Bank von Frankreich sollen, wie man sagt, zum Besteigen der Stockwerke ebenfalls mit Maschinen versehen werden.

* Um Fische, selbst bei Sommerhitze, weit transportiren und lange aufbewahren zu können, füllt man in Frankreich deren Mund und Kiemen mit einer dicken Paste aus geriebener Brodkrume an, die mit starkem Spiritus getränkt ist; man verpackt dann jeden Fisch einzeln in frische Brennnesseln und umhüllt ihn mit Stroh.

* Eine merkwürdige Verwendung der Elektricität soll man in Paris, im Theater der Porte-St.-Martin, in dem Stücke „die Pariser zu London" gemacht haben. In einer Scene treten eine Anzahl Mädchen mit Lichtkronen auf den Köpfen auf, die aus einem Metallbande bestehen, welches in gewissen Momenten mit einer galvanischen Batterie in Verbindung gebracht wird. Mittelst mehrerer für den Zuschauer unsichtbarer Drähte wird im Lauf des elektrischen Stromes eine Reihe von Brechungen herbeigeführt, so daß, wenn die Verbindung mit der Batterie hergestellt ist, eine Anzahl von Lichtpunkten an der Krone zum Vorschein kommt, welche ihr das Ansehen geben, als ob sie mit Sternen besetzt sei. Bei einer solchen Darstellung fand, in Folge einer Unordnung in den Drähten, ein Unfall statt, indem eine der Tänzerinnen mit einem so heftigen Schlag den elektrischen Strom durch ihren Kopf erhielt, daß sie zu Boden fiel.

* In der Krupp'schen Fabrik zu Essen arbeiten Hämmer von 1 bis zu 1000 Centner Schwere. Der schwerste Dampfhammer, nämlich der von 1000 Ctr. Fallgewicht, mit einem Fall von $3_{/00}$ Meter, hat mit seinem Gerüste beinahe 700,000 Thaler gekostet. Obgleich er schon $4^1/_2$ Jahr in Thätigkeit ist, hat das Gerüst doch noch keine merkliche Senkung erlitten. Man sollte meinen, daß den Schlägen eines solchen Gewichtes nichts widerstehen könne, allein der Fall des Hammers bringt auf den Gußstahl nur einen verhältnismäßig geringen Eindruck hervor. Hr Krupp will einen noch größern Dampfhammer von 2400 Ctrn. mit 4 Meter Fall erbauen, der $1^1/_4$ Mill. Thlr. kosten wird. Schon der letzte große Hammer erschütterte durch seine Schläge den Erdboden derartig, daß die Gebäude innerhalb eines größern Umkreises Sprünge erhielten und ihre Eigenthümer entschädigt werden mußten.

* Mehrere Engl. Ztg. bringen ganz ernstlich folgende interessante Mittheilung: „Ein Oesterreich Chemiker, Hr. Leinelbrock, hat einen Weg gefunden, Electricität in Kapseln einzuschließen, die durch den geringsten Stoß zur Explosion gebracht werden. Die Kapsel wird in einen Stahlconus eingeschlossen, der als Geschoß für Flinten verwendet wird; in dem Körper, den dieselbe trifft, bewirkt sie eine Explosion, die genügt, um einen Menschen zu tödten. Versuche an Ochsen und Pferden haben die besten Resultate gehabt, da die Thiere wie vom Blitz getroffen niederfielen." Ein hübsches Seitenstück zu dem Einfalle der Schildbürger, Licht in Säcken in das Rathhaus zu bringen.

* Ein Wiener Blatt enthält folgendes Inserat: „Warnung an alle Industrielle und Producenten Oesterreichs": „Die unterzeichnete Firma hat als Actionair der k. Oesterr. Ex- und Import-Gesellschaft derselben behufs Anbahnung von Geschäften und auf Verlangen derselben ihre Muster geliefert. Hr. Director Auspitzer übergab dieselben einem Concurrenten unserer Firma, Hrn. Knipp, mit dem Bedeuten, dieselben nachzumachen, welcher jedoch so reell war, uns davon zu verständigen und uns unsere Muster auszuliefern. Jeder Industrielle wird die Bedeutung dieses von dem Director beliebten Vorganges zu würdigen wissen und wir halten uns für verpflichtet, diese Angelegenheit zur Warnung öffentlich bekannt zu geben. M. Zuckerbäcker & Co.

* In der A. A. Ztg. wird gewarnt, daß man sich nicht ohne die größte Vorsicht auf Geschäftsverbindungen mit Tunis einlassen möge, denn in ganz neuster Zeit seien von einigen dortigen Häusern mehrfach Waaren-Bestellungen in Deutschland gemacht worden, die das begehrte geschäftliche Vertrauen noch keineswegs gerechtfertigt hätten.

* Die mit ihren lieblichen Tönen das Gemüth erheiternden Spieldosen und größeren Spielwerke kommen immer mehr in Aufnahme und mit Recht, seitdem von den Schweizer Fabriken in diesem Fache Hervorragendes und Unübertreffliches geliefert worden ist. Eins der ersten Etablissements dieses Genre ist die Fabrik von J. H. Heller in Bern. Aus ihr gehen die berühmten Spielwerke von den gewöhnlichen bis zu den künstlichsten hervor, welche den Namen „Heller" über die ganze Welt verbreitet haben. Eben solchen Rufes erfreuen sich die Spieldosen aus derselben Fabrik, welche die verschiedensten Gegenstände mit Musik anfertigt und davon ein Lager hält, wie kein zweites existirt. Es eignen sich diese Fabrikerzeugnisse ganz besonders zu Geschenken.

* Auf Anregung des Ministerium für Landwirthschaft sollen im ganzen K. Preußen Kreisbaumschulen angelegt werden, aus denen die bäuerlichen Landwirthe Obstbäume entweder unentgeldlich oder doch sehr billig beziehen können.

* **Unglücksfälle.** Zu Witten brannte die Nadelfabrik von Caradino & Co. nieder.

Personalnachrichten.

* In Trarbach starb der K. Preuß. Commerzienrath **Adolf Bücking**, großer Industrieller, 1848 Mitglied des Deutschen Parlaments, 1862 bis 1866 Mitglied des Preuß. Abgeordnetenhauses.

* Dr. **Fr. Nobbe** und Dr **R. E. Zetzsche**, Lehrer an der Kgl. höhern Gewerbschule zu Chemnitz, sind zu Professoren ernannt worden.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
E. Thode & Knoop in Dresden für J. J. und C. Harrison in Manchester: Verbesserung an mechan. Webstühlen. (25. Octbr.)
Adv. H. Böhme in Dresden für G. Crompton in Massachusetts: Mechanismus zum Bewegen der Schäfte an Webstühlen. (25 Octbr.)
Apoth. Th. Canzler in Limbach: Ledercement. (1 Novbr.)

K. Preußen auf 5 Jahre:
Hohofen-Ingenieur P. Keil zu Katowitz: Vorrichtg zur Erhitzung des Gebläsewindes durch Schlacke. (16. Novbr.)
W. Lonermann und A. Stute zu Julianenhütte (R.-B. Arnsberg): Vorrichtung zum Hauen von Feilen. (13. Novbr.)

Correspondenz.

1914. **Hildesheim.** Hrn. H. H. Ihre weiteren Mittheilungen werden wir gern empfangen.
1915. **Brünn.** Hrn. A. F. Berücks.
1916. **Nürnberg.** Hrn. C. K. Desgl.
1918. **Technitz.** Hrn. W. S. Dank.
1919. **Halle a. S.** Hrn. G. C. K. Empf.
1920. **Wiesenbad.** Hrn. F. H. Sofort beantw.
1921. **Mannheim.** Hrn. J. W. & C. Wenden Sie Sich an Hrn. Reggerath, Director der Gewerbschule zu Breslau. Wir haben die Notiz ebenso aufgefaßt wie Sie.
1922. **Brand.** Hrn. J. G. B. Dem Fragsteller mitgetheilt.
1924. **Cuba.** Hrn. W. T. J. Wird briefl. erled.
1925. **Berlin.** Hrn. T. G. Empf.
1927. **Dresden.** H.- und G.-R. Empf.
1928. **Berlin.** Hrn. Dr. H. G. In nächster Nr.
1929. **Altona.** Hrn. G. Z. Empf.
1930. **Moskau.** Hrn. W. S. Hrn. T. in Leipzig zur Erledigung übergeben.
1931. **Stuttgart.** Hrn. H. S. Berücks.
1932. **Hagen.** Hrn. G. A. Briefl. erled.
1933. **Dresden.** Hrn. F. W. Empf.

Chemnitz, 19. Novbr. Marktbericht von Moritz Schanz.

Die große Ruhe in Manchester hat auch in voriger Woche den Liverpooler Baumwollmarkt flau gestimmt; bei einem Umsatz von 40,000 B. wurde am 15. ds.: Americanische 14—14¼ d. fair Dholl. 10¾ d., Bengal 7⅞ d. notirt und blieben 618,000 B. vorräthig. Am 16. ds. wurden wieder 12,000 B. umgesetzt, der Ton des Marktes war besser und Bengal stieg ⅛ d.

Im Augenblick scheint Baumwolle vollständig vom Manchester Geschäft abhängig zu sein und was die Vorräthe für nächste Monate betrifft, die mehr oder weniger die Preise beeinflussen werden, so theilt man nicht allgemein die Sorge Jener, welche meinen, die Vorräthe würden bei Jahresschluß auf das vorjährige Quantum reducirt und in den Händen der Speculation sein. Die Hrrn. Wiener & Co. in London sprechen sich dahin aus, daß Havre und London im Vergleich zu Liverpool viel Baumwolle besitzen und gern bis Jahresschluß 100,000 B. abgeben können; hiernächst habe Liverpool vielleicht 50,000 B. über geschätzten Vorrath, da bei letzter Zahlung noch sehr viel bei den Banken versetzt war; sie sagen dann wörtlich Folgendes:

„Außerdem influenciren kleine Läger die Preise heutzutage nicht mehr so gar gewaltig. Bis ganz kürzlich dauerte es ca. 3 Monate, ehe Baumwolle durch Nachrichten von Mangel an Vorrath in Europa aus Amerika herbeigezogen werden konnte, 7 bis 9 Monate ehe Anfuhren von Indien in Antwerp auf briefliche Mittheilungen in England ankommen konnten. Der Telegraph hat die ganze Welt zu einem Markt gemacht, innerhalb wenig Stunden weiß Amerika und Asien, wenn Baumwolle in Liverpool steigt; in 14 Tagen kann Amerika für etwas Extrafracht per „Dampfer" abnehmende Vorräthe ersetzen, Indien kann via Aegypten in 2 Monaten Baumwolle von Bombay an den Europ. Markt transferiren.

So lange die Verkehrswege ununterbrochen sind, haben also kleine Vorräthe heutzutage gar keinen so gewaltigen Einfluß auf den Markt und das große Factum, daß der Indische und Atlantische Telegraph uns den Productionsländern und überseeischen Märkten so bedeutend viel näher gerückt haben, wird vielleicht noch nicht genügend in den Beurtheilungen berücksichtigt."

Die Erntenachrichten aus Indien lauten günstig, in Bengal namentlich soll die Ernte 400,000 B. betragen, doch werden sich die Verschiffungen in Folge des Creditmangels und der Schwierigkeit zu den neuen Bedingungen Tratten auf vier anstatt auf sechs Monate — Ordres zu bekommen, diesmal hinausziehen.

Bombay meldet vom 2 ds.: Dholleah 269 Rs.

Newyork telegraphirt vom 15. ds.: Wechselcours 156½, Gold 43¾, Baumwolle 34½ c. Der bereits in mehreren Auflagen erschienene „Killing frost" hat sich nicht bestätigt und es wäre wünschenswerth, wenn Berichte aus den Baumwollplantagen mit mehr Ehrlichkeit abgefaßt würden.

In Manchester war es auch vorige Woche ruhig und notirte man am 16. ds.: Nr. 10 Mayall 16¾, Nr. 40 Warcing 21, Nr. 20 Hindley 18 und Nr. 30 Filling 19 d.

Unser Markt war in voriger Woche nur für die Bedarfsfrage thätig und sind Garne hier und da 5 Pfennige billiger geworden.

Telegramm. Liverpool, den 17. ds. Umsatz 10—12000 B. Stimmung besser.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 47 der Deutschen Industrie-Zeitung.
Chemnitz, den 22. November 1866.

Für eine grössere **Baumwoll-Spinnerei** in Sachsen wird ein **erfahrener technischer Director gesucht.**

Einem Solchen, welcher nachweisen kann, dass er in renommirten Spinnereien bereits längere Zeit mit Erfolg thätig war, würde ein guter Gehalt gewährt werden.

Offerten wolle man frankirt unter **Z.** poste restante Chemnitz adressiren.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Digitized by Google

Nr. 48. **Chemnitz, den 29. November.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die politische und moralische Welt fordert, wie die physische, Leben, Bewegung und Fortschritt.

Johannes von Müller.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Zur Währungsfrage, namentlich in Hinsicht auf Norddeutschland. II. (letzter) Artikel. — **Technik:** Darstellung von Aetznatron mittelst Flußsäure. Nach Walter Weldon. † Seifenprüfung. Nach J. Sutherland. † Smith's Sicherheitsventil für Dampfkessel. (Mit 2 Abbildgn.) † Die Ursachen der Dampfkesselexplosionen. Von Emil Blum. IV. Die Wirkungen des Dampfes. † Hämotoxylin. † Fractionirte Destillation. † Darstellung von Emailphotographieen — **Industrielle Briefe:** Aus Oesterreich: Das neue Dampfkesselregulativ. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Kaden und Wittig's Malz-Dampfdarre. † Berlin: Dampfkesselexplosionen. Eine Replik von Dr. H. Grothe. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern für das K. Sachsen:** Chemnitz: Plenarsitzung vom 24. Octbr. † Dresden: Plenarsitzung am 8. Novbr. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht** von Moritz Schanz in Chemnitz.

Zur Währungsfrage, namentlich in Hinsicht auf Norddeutschland.

Zweiter (letzter) Artikel.

Es bleibt uns noch übrig, die thatsächlichen Verhältnisse zu beleuchten, wie sie sich unter dem Régime der einfachen und unter dem der doppelten Währung gestalten. Vor Allem haben wir hier auf die totale Begriffsverwirrung aufmerksam zu machen, die darin liegt, daß man den Austausch der Goldcurrency gegen Silbercurrency oder den der letztern gegen erstere — ein Austausch, der in den Ländern mit Doppelwährung bei jeder länger dauernden und ausreichender Preissteigerung des einen oder des andern Metalls sich factisch zu vollziehen pflegt — als einen Verlust für das betreffende d. h. für das tauschende Land betrachtet. Allerdings ist es wahr, daß Frankreich, als sich während des letzten Jahrzehnts sein Silberumlauf in einen Goldumlauf verwandelte, ein billigeres Metall eingetauscht und dafür ein relativ werthvolleres weggegeben hat. Dieser Umtausch konnte aber für Frankreich nur von Vortheil sein, da Frankreich nicht der Käufer, sondern der Verkäufer des relativ werthvollern Edelmetalls war. Gerade darin liegt ja eben ein Hauptvorzug der Doppelwährung, daß das Land, welches die doppelte Währung besitzt, jederzeit in den Stand gesetzt ist, die im Handel mit Edelmetallen auftretenden günstigen Conjuncturen oder, mit anderen Worten, die Preissteigerungen eines jeden der beiden Metalle wirklich benutzen d. h. das Gold oder Silber gerade zu der Zeit verkaufen zu können, wo es im Preis am höchsten steht. Die hohe Silberprämie der letzten fünfzehn Jahr kam also niemand anderm als Frankreich zu gut und diese Tauschoperation war, um uns der Worte eines großen Französischen Bankpractikers zu bedienen, „bonne pour le pays, qui en a retiré un bénéfice important." — Aber für Deutschland hatte die Silberwährung den offenbaren Nachtheil zur Folge, daß wir das Silber, als es am theuersten war, nicht verkaufen, und das Gold, als es am billigsten war, nicht kaufen konnten.

Nicht zu unterschätzen sind ferner die Dienste, welche die Doppelwährung der Landesproduction und dem Waarenabsatze leistet. Man denke sich zwei Kaufleute, von denen der eine seine Waaren nur gegen Gold ablassen wollte, während der andere für dieselben Waaren Silber und Gold gleich willig nähme. Was würde dann die Folge sein? Die Folge wäre offenbar die, daß der erstgenannte Kaufmann mit dem letztgenannten auf den Märkten nicht concurriren könnte, weil er für seine Waaren viel weniger Abnehmer fände. Denn die mit Gold zahlende Kundschaft kann sich zwar zwischen beiden gleichmäßig vertheilen, aber die Silberinhaber wenden sich ausschließlich demjenigen zu, der ihr Silber ohne Werthabzug und zum höchsten Preis accepirt. Wie sich nun hier die Sache in Hinsicht auf zwei einzelne Personen verhält, gerade so wird sie sich auch in Hinsicht auf ganze Völker und Staaten verhalten. Die einfache Währung, mag sie nun in Gold oder Silber bestehen, wird, wenn nicht in allen, so doch in vielen Fällen den Absatz der Landesproducte nach gewissen Richtungen hin beschränken oder beeinträchtigen müssen, wie dies z. B. gegenwärtig in Indien geschieht. Seit etlichen zwanzig Jahren besitzt Indien bekanntlich die Silberwährung und die schlimmen Wirkungen, welche dieselbe auf den Indischen Handel auszuüben pflegt, finden wir u. a. in den Indischen Correspondenzen des „Economist" geschildert: „Durch die Silberwährung" heißt es dort „wird Indiens auswärtiger Handel in ebenso lästiger Weise wie der Binnenhandel gehemmt. Denn die Australischen Kaufleute, anstatt direct mit dem Product ihrer eigenen Minen zu kaufen, müssen das Silber, welches sie zu ihren Indischen Remessen bedürfen, aus Europa oder aus Amerika (Mexiko) beziehen. Statt der Transportkosten einer einzigen kurzen Reise müssen sie also die Kosten von zwei langen Umwegen bezahlen. Ebendesshalb pflegt aber auch Australien weit weniger Indische Producte zu kaufen als außerdem und für das, was es kauft, pflegt es schlechtere Preise zu zahlen."

Ein dritter Nachtheil der einfachen Währung besteht darin, daß sie unter gewissen Umständen eine für Verkehr und Handel äußerst empfindliche Verschlechterung des Circulationsmittels zur Folge haben muß. Dies ist gegenwärtig in Norddeutschland und namentlich in Preußen der Fall. Sämmtliche Preußische Handelskammerberichte sind seit ungefähr 10 Jahren voller Klagen über die Verluste und Beschwernisse, die dem Preußischen Geldverkehre aus dem massenhaften Umlauf von ungeeigneten Zahlmitteln, von Zinscoupons, Dividendenscheinen ꝛc. ꝛc. erwachsen. Aber die Quelle, aus der diese lästige Verschlechterung der Currency entsprang, liegt eben in der einfachen Silberwährung. Wir haben weiter oben gezeigt, daß die seit 1851 stattgehabte Waarenpreissteigerung in den Ländern mit Silberwährung ganz ebenso stark, wie in denen mit Goldwährung erfolgte. Jede Steigerung der Waarenpreise macht aber eine entsprechende Vermehrung des Tauschmittels nöthig; da jedoch das neuzufließende Geldmaterial, dessen Vermehrung die Preissteigerung veranlaßt hatte, nicht in Silber, sondern eben in Gold bestand und da bei uns das Gold, der Silberwährung wegen, nur in sehr beschränktem Maß Eingang fand, so mußte natürlich eine große Knappheit an Courant oder eigentlichem Geld entstehen, so daß der Verkehr zur Benutzung ungeeigneter Ersatzmittel des Geldes geradezu gezwungen war. Haben aber solche nothdürftige Ersatzmittel überhaupt einmal Eingang gefunden, so pflegen sie den Abfluß des Silbers außerordentlich zu fördern und sich selber mit Rapidität zu verbreiten. Denn sie machen dann, für die größeren Geschäftshäuser wenigstens, den Betrieb des Silberhandels ohne weitern Kapitalaufwand möglich. Solche Häuser pflegen in diesem Falle zum Behuf des Silberhandels nicht etwa ihre Capitalien aus dem einen oder dem andern Geschäftszweige, in dem sie bisher Anlage fanden, herauszuziehen, sondern sie führen ihre sämmtlichen Geschäfte fort, nur mit dem Unterschiede, daß sie das Silber, welches im Geschäft alltäglich einzugehen pflegt, zum Zweck der Versendung zurückbehalten und dafür die gewöhnlichen, im Geschäft vorkommenden Zahlungen in den (noch nicht fälligen) Coupons ihrer Werthpapiere effectuiren. Sie genießen also dabei den bedeutenden Vortheil, daß sie im Silberhandel kein eigenes d. h. besonderes Capital

Digitized by Google

anzulegen und zu verzinsen brauchen. Daher die ungemeine Raschheit, mit der die Circulation dieser ungeeigneten Geldersatzmittel in Preußen immer weitere Ausdehnung erlangt; daher ferner die unerhörte Erscheinung, daß man jetzt in Preußen d. h. in einem Silberwährungsland das Silber mit einer Prämie bezahlt. Im vorigen Jahr konnte man in Berlin an 1000 Silberthlr. volle 23 Groschen oder eine Silberprämie von nahezu 1 per Mille verdienen. Auch muß es als wahrscheinlich und sogar als gewiß angenommen werden, daß die obengenannten Vortheile, die beim Betrieb des Silberhandels der Gebrauch von ungeeigneten Geldersatzmitteln gewährt, in Folge der allmählig wirkenden Concurrenz zum Sinken der Silberpreise während der letzten drei oder vier Jahre wesentlich mit beigetragen haben.

Ein vierter Nachtheil endlich ist darin zu suchen, daß diese ungeeigneten Circulationsmittel auch den Notenumlauf der Preuß. Bank und mit dem Notenumlaufe zugleich deren Baarvorrath zu reduciren und folglich den Discont in ungünstiger Weise zu beeinflussen pflegen. Denn wie das Silber selber, so pflegen natürlich auch die Banknoten nicht bei den gewöhnlichen Geschäftszahlungen verausgabt, sondern zum Zweck der Silberversendung zurückbehalten resp. bei den Banken umgewechselt zu werden. Die unpassenden Circulationsmittel werden also nicht durch die Noten, sondern es werden umgekehrt diese durch jene verdrängt. Der Baarvorrath der naheliegenden Banken pflegt unter ihrer Einwirkung mit ungewöhnlicher Stärke zu sinken und der Discont in demselben Maße zu steigen. Daher das horrende Factum, daß die Preuß. Bank im J. 1865 unter allen Europäischen Großbanken den durchschnittlich höchsten Discontsatz hatte, obgleich doch das J. 1865 für Preußen ein besonders reges Geschäftsjahr war. Die Nachtheile, die aus dieser Discounthöhe der Preuß. Industrie erwuchsen, sind zu wohl bekannt, als daß sie hier einer weitern Erwähnung bedürften.

Wir wollen hiermit dieses Thema beschließen, indem wir namentlich an die norddeutschen Handelskammern die Aufforderung richten, sich Angesichts der klaren Thatsachen in einer practisch so hoch wichtigen und so dringlichen Frage nicht durch herkömmliche, aber grundirrige Schultheorien bethören zu lassen, sondern die Einführung der Doppelwährung, deren vermeintliche Nachtheile nur in der Imagination einer defecten Wissenschaft und nicht in der Wirklichkeit bestehen, in jeder Weise urgiren zu wollen. Ist doch die Schweiz durch Gesetz vom 17. Februar 1860 trotz des unverständigen Jammers ihrer Presse uns hierin schon vorangegangen und hat doch auch dort die Erfahrung gezeigt, daß dieser Schritt keineswegs der „beklagenswerthe und tiefeinschneidende Mißgriff" war, wofür die Unwissenheit ihn ausgeben wollte. Th G

Technik.

Darstellung von Aetznatron mittelst Flußsäure.

Nach **Walter Weldon.**

In der Versammlung der British. Assoc. zu Nottingham theilte W. Weldon ein neues Verfahren der Darstellung von Aetznatron mit, welches darauf beruht, daß, wenn 2 Aequiv. schwefelsaures Natron mit 1 Aequiv. Flußsäure behandelt werden, die eine Hälfte des Sulfat in doppeltschwefelsaures Natron, die andere in Fluornatrium umgewandelt wird, welches letztere einfach durch Kochen mit Aetzkalk oder gewissen anderen Metalloxyden in Aetznatron übergeführt werden kann. Danach läßt sich Natron in 4 Operationen darstellen, bei denen außer Salz und Kohle keine Materialien consumirt werden. Die erste Operation ist die Darstellung von schwefelsaurem Natron durch doppelte Zersetzung von Chlornatrium und schwefelsaurer Magnesia, die mit wenigstens 1 Atom Wasser verbunden ist; dabei wird nebenbei Salzsäure und Magnesia erhalten; die zweite Operation ist die Behandlung des so gewonnenen schwefelsauren Natron mit Flußsäure, wobei Fluornatrium und doppelt schwefelsaures Natron gebildet wird; die dritte Operation ist die Zersetzung des Fluornatrium durch die bei der ersten Operation gewonnene Magnesia und die vierte ist die Zersetzung des bei der vorigen Operation entstandenen Fluormagnesium entweder mittelst des bei der zweiten Operation erhaltenen doppeltschwefelsauren Natron oder durch das zweite auf bekannte Weise abgeschiedene Aequivalent Schwefelsäure der letztern. So wird wieder Magnesia gewonnen, die bei der ersten Operation, und Flußsäure, die bei der zweiten verwendet wird. Die zweite Operation ist dadurch ausgezeichnet, daß dabei nicht nur das schwefelsaure Natron in eine leicht kaustisch zu machende Verbindung übergeführt wird, ohne daß dabei dessen Schwefelsäure verloren geht, sondern auch dadurch, daß dabei kein Brennmaterial nöthig ist, da die Zersetzung zwischen schwefelsaurem Natron und Flußsäure bei gewöhnlicher Temperatur statt hat. Das Sulfat und die Flußsäure werden zusammen in ein Gefäß von Blei, Guttapercha, vulcanisirtem Kautschuk oder mit Paraffin getränktem Holz gebracht und es bedarf dann nur etwas starkes Umrühren, damit die Reaction in wenigen Minuten vollständig beendet ist. In der Ruhe setzt sich das Fluornatrium sehr rasch als ein dichter Niederschlag ab, der nur wenig Flüssigkeit zurückhält und von dem die darüber befindliche Lösung von doppeltschwefelsaurem Natron sehr leicht und vollständig entfernt werden kann. Die dritte Operation erfordert etwas, aber nicht viel Brennmaterial, da das Kaustischmachen von Fluornatrium durch Magnesia, wenn es auch einige besondere Anordnungen und Vorsichtsmaßregeln bedingt, doch fast ebenso leicht ist, wie das des kohlensauren Natron durch Aetzkalk. Die vierte Operation erfordert sogar weniger Brennmaterial als die dritte, da das Fluormagnesium durch Schwefelsäure schon bei gewöhnlicher Temperatur, wenn auch vielleicht nicht rasch genug, sehr rasch aber schon bei mäßiger Erwärmung zersetzt wird. Die erste Operation kann auf trocknem oder auf nassem Weg ausgeführt werden; entweder durch Erhitzung eines Gemisches beider Salze oder durch Erkälten einer Lösung desselben auf ca. — 4° C. mittelst einer Carré'schen oder Kirk'schen Eismaschine oder auf andere Weise. Bei Anwendung der letztern Methode ist der Schwefelsäureverlust leichter zu vermeiden und die Kosten dürften sich etwas niedriger stellen; doch muß dann die Mutterlauge zur Trockne abgedampft und der Rückstand erhitzt werden, um das Chlormagnesium, aus dem der Rückstand hauptsächlich besteht, in Salzsäure und Magnesia zu zersetzen; die Zahl der Operationen wird dadurch auf 5 vermehrt. — Im Vergleich mit der bisherigen Methode hat die beschriebene den Vortheil, weniger Zeit, Arbeit und Brennmaterial sowie weit weniger kostspielige Apparate zu erfordern, keine unverwerthbaren Rückstände zu liefern und weder Schwefelsäure noch Kalk zu verbrauchen.

Von allen denkbaren Methoden der Darstellung von Aetznatron würde der kürzeste die Zersetzung von Chlornatrium durch Wasserdampf sein, wobei direct Aetznatron neben Salzsäure entstände. Die Ausführung derselben im Großen hat aber bis jetzt unübersteigliche Hindernisse geboten, die auch wahrscheinlich nie werden überwunden werden. Dagegen scheint die directe Zersetzung von Fluornatrium durch Wasserdampf im Großen keine unüberwindlichen Uebelstände zu bieten. Der ganze Proceß würde dann aus 3 Operationen bestehen: 1. Darstellung von 2 Aequiv. schwefelsaurem Natron durch Einwirkung von 1 Aeq. Chlornatrium auf 1 Aequiv. doppeltschwefelsaures Natron; 2. Behandlung dieser 2 Aeq. schwefelsauren Natron mit 1 Aeq. Flußsäure, wodurch 1 Aeq. Fluornatrium und 1 Aeq. doppeltschwefelsaures Natron erhalten wird, deren erstes in Aetznatron verwandelt und deren zweites beim ersten Proceß verwendet wird, und 3. Zersetzung des Fluornatrium durch Wasserdampf unter Bildung von Aetznatron und Flußsäure, welche letztere wieder bei der zweiten Operation verwendet wird. Die Flußsäure, die bei der Einwirkung von Dampf auf Fluornatrium oder von Schwefelsäure auf Fluormagnesium erhalten wird, muß in einem ähnlichen Koketthurm, wie den bei der Condensation von Salzsäure üblichen condensirt werden, der aber mit einem von Flußsäure wenig angreifbaren Material ausgefüttert sein muß. Die mittelst Schwefelsäure erhaltene Flußsäure entweicht bei so niedriger Temperatur, daß sie sich weit leichter condensiren läßt, als die Salzsäure bei dem sonst üblichen Verfahren, die durch Dampf erhaltene Flußsäure läßt sich etwa gleich leicht condensiren wie die Salzsäure.

Es verdient erwähnt zu werden, daß Fluornatrium durch directe Einwirkung von Flußsäure auf Chlornatrium erhalten werden kann. Wird starke Flußsäure zu einer concentrirten Kochsalzlösung gesetzt, so wird das Ganze sofort milchig und es bildet sich allmälig ein Niederschlag von Fluornatrium, gemischt mit Fluorcalcium und Fluormagnesium, wenn Chloride dieser Metalle im Salz vorhanden waren, während gleichzeitig eine entsprechende Menge Salzsäure entsteht. Dabei wird allerdings nur ein Theil des Chlornatrium in Fluornatrium übergeführt, doch wird ein weit besseres Resultat erhalten, wenn abgekühltes Flußsäuregas nicht zu rasch durch die Chlornatriumlösung geleitet wird, so daß es unter entsprechenden Vorsichtsmaßregeln möglich zu sein scheint, das gesammte Chlornatrium in Fluornatrium zu verwandeln.

Seifenprüfung.

Nach **J. Sutherland.**

Zur Bestimmung des Gehaltes von Seifen an Harzsäuren fehlt es an einem genauen Verfahren; das in Vorschlag gekommene Terpentinöl eignet sich nicht dazu, da die Harzsäuren darin sehr löslich sind. Dagegen empfiehlt J. Sutherland in Glasgow (Chem. News Nr. 359 p. 185) den Umstand zu benutzen, daß Harze bei 100° C. mit Salpetersäure behandelt, unter Entwicklung von salpetriger Säure in lösliche Terpentinsäure (C_{14} H_{10} O_8) übergeführt werden, während Fettsäuren nicht oder doch nur kaum merklich angegriffen werden(?). Die Oleïnsäure wird natürlich in Elaïdinsäure umgewandelt; da aber diese beiden Säuren isomer sind, so wird dadurch die Genauigkeit der Methode nicht beeinträchtigt. 300 Grains in kleine Stücke geschnittene Seife werden in

Digitized by Google

einer Schale, die mit einer Glasplatte überdeckt wird, mit starker Salzsäure übergossen und im Kochen erhalten bis die Seife gelöst und vollständig zersetzt ist, worauf 3—4 Unzen heißes Wasser zugesetzt werden und das Ganze abkühlen gelassen wird. Nach dem Erkalten wird der Kuchen von Fett- und Harzsäuren sorgfältig entfernt und zur Entfernung anhängender saurer Lösung in reinem Wasser nochmals geschmolzen, nach dem Erkalten auf Löschpapier getrocknet, nochmals langsam geschmolzen und zur Entfernung der letzten Spuren Feuchtigkeit ein oder zwei Minuten lang zum Sieden erhitzt. Dann wird der Kuchen sorgfältig gewogen, 100 Grains davon werden in eine Schale gebracht, die 6 bis 8 Unzen faßt, mit starker Salpetersäure bedeckt und die Lösung allmälig bis zum Siedepunkt erhitzt, wo eine energische Reaction eintritt unter heftiger Entwicklung von Dämpfen von salpetriger Säure. Die Wärmequelle wird entfernt bis die Heftigkeit der Reaction nachläßt, worauf unter häufigem Umrühren wieder soweit erwärmt wird, daß einige Minuten lang ein mäßiges Kochen stattfindet. Darauf werden allmälig kleine Mengen Salpetersäure zugesetzt, bis keine merkbaren Mengen salpetriger Säure mehr entweichen. Man läßt dann abkühlen und entfernt die Fettsäuren sorgfältig von der stark sauren und stark gefärbten Lösung von Terpentinsäure, wäscht den Kuchen durch Schmelzen in einer neuen Menge Salpetersäure, trocknet ihn nach dem Erkalten und schmilzt ihn nochmals bei mäßiger Wärme bis sich keine sauren Dämpfe mehr entwickeln. Der resultirende Kuchen besteht aus reinen, harzfreien Fettsäuren und aus dem Gewichtsverluste gegen das früher erhaltene Gemisch von Fett- und Harzsäuren bestimmt sich die Menge der letzteren. Um das genaue Verhältnis der Fette und Harze zu finden, die in den Seifensiedekessel gebracht worden sind, muß natürlich berücksichtigt werden, daß die Fette bei der Zersetzung ca. $4^1/_2$ % ihres ursprünglichen Gewichtes verlieren.

Dieses Verfahren, das nach Versuchen mit Seifen von bekannter Zusammensetzung die besten Resultate geben soll, eignet sich auch zur Bestimmung von Harzen, die als Verfälschungsmittel zu Wachs zugesetzt worden sind.

Smith's Sicherheitsventil für Dampfkessel.

(Mit 2 Abbildungen.)

In England wird jetzt ein Sicherheitsventil für Dampfkessel viel angewendet und von zwei Dampfkessel-Versicherungsanstalten empfohlen, bei dem eine leichtflüssige Legirung, aber in anderer Weise wie dies früher üblich war, benutzt wird, um eine zu hohe Steigerung der Temperatur in dem Dampfkessel zu verhüten. Das Ventil, das in Fig. 1 in der äußern Ansicht, in Fig. 2 im verticalen Durchschnitt dargestellt ist, wird mit dem Fuße A in den Kessel eingeschraubt. Der Raum B B sowie die Oeffnungen D D des Ventilmantels werden mit leichtflüssigem Metall ausgefüllt, welches den Kegel C an seinem Platz festhält. Steigt die Temperatur im Kessel, in dem das Ventil sich befindet, zu hoch, so schmilzt das Metall und der Kegel C wird herausgetrieben; sollte der Dampfdruck zu hoch steigen, ohne daß das leichtflüssige Metall schmölze, so wird der Kegel, der eben nur durch das weiche Metall festgehalten wird, durch den größern auf ihn wirkenden Druck herausgetrieben werden.

Fig. 1.

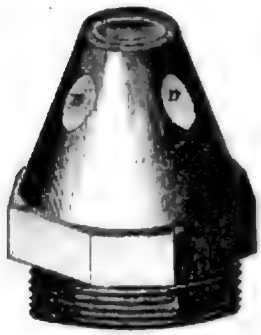
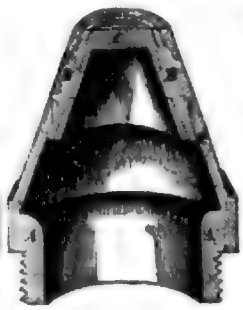


Fig. 2.



Die Ursachen der Dampfkesselexplosionen.

Von Emil Blum,
Civilingen. und Assistent an der K. Gewerbakademie zu Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 47.)

IV. **Die Wirkungen des Dampfes.** Es tritt hier zunächst die Frage an uns heran: Kann ein Kessel durch Steigerung der Spannung zum Explodiren gebracht werden, wenn die Steigerung eine allmälige ist?

Die Frage ist von verschiedenen Seiten verneint worden, indem behauptet wird, daß gesteigerte Spannung nur ein Reißen, kein Explodiren des Kessels zur Folge haben könne. Ich kann mich der Ansicht theilweise anschließen; denn der Kessel ist nicht an allen Stellen gleich stark, und es ist somit fast unmöglich, daß ein Explodiren desselben, also ein Reißen an mehreren Stellen zugleich, nur durch allmälig gesteigerten Druck bewirkt werden kann, da der Riß zunächst an der schwächsten Stelle auftreten wird. Explosion dagegen muß die Folge eines Stoßes sein und ein solcher kann nur durch plötzliche übermäßige Dampfbildung oder durch plötzlich erhöhten Druck hervorgerufen werden, nicht aber durch die allmälige Zunahme des Druckes.

Das Reißen des Kessels an einer oder an mehreren Stellen kann secundär allerdings zu Explosionen führen, und zwar aus dem Grunde, weil der in dem Kessel herrschende Druck durch die dem Dampfe geschaffene Austrittsöffnung abnimmt, in Folge dessen Wärme frei wird, die momentan große Dampfmassen bilden kann. Ich werde darauf später zurückkommen, indem ich jetzt noch betone, daß, wenn auch direct, durch gesteigerten Dampfdruck eine Explosion unmöglich ist, dieselbe dennoch als secundäre Folge hervorgerufen wird, sowie die durch den Riß geschaffene Dampfaustrittsöffnung eine bedeutende ist, d. h., sowie eine schnelle Druckabnahme im Kessel hervorgerufen werden kann.

Ich möchte ferner darauf hinweisen, daß unsere Kessel regelmäßig weit stärker gebaut sind, als sie zu sein brauchen, schon deswegen, weil sie einer erhöhten Druckprobe unterworfen werden, daß also von einer mäßig erhöhten Spannung nichts oder wenig zu fürchten wäre, wenn nicht mit der Zeit, wie dies schon vielfach erwähnt worden, die Widerstandsfähigkeit des Kesselbleches durch die mannigfachsten Einwirkungen bedeutend geschwächt würde. Zudem findet die Kesselprüfung bei gewöhnlicher Temperatur statt, bei der die Festigkeit des Eisens eine wesentlich andere ist als bei hohen Temperaturgraden. Die Prüfung wird ferner mit allmälig gesteigertem hydraulischem Druck vorgenommen, und es kann keine Rücksicht auf Stoßwirkungen genommen werden, denen der Kessel mehr oder weniger beim Gebrauch ausgesetzt sein wird. Wir dürfen demnach recht wohl annehmen, daß trotzdem ein Kessel die Druckprobe trefflich bestanden, er dennoch bei geringerm Druck, als denjenigen, dem er bei der Probe ausgesetzt war, explodiren kann, sobald die Druckzunahme plötzlich stattgefunden hat.

Wollten wir uns aber gegen Stöße sichern, so würde die dadurch benöthigte größere Blechstärke die Temperaturausgleichung zwischen Feuer- und Wasserseite in hohem Grad erschweren, so daß die auf der einen Seite gewonnene Sicherheit auf der andern Seite schlimm zu stehen kommen kann.

Aus diesem Dilemma bietet uns den einzigen Ausweg die Anwendung von Gußstahlblech, das stets mehr Verwendung zu Kesseln finden muß, wenn die Explosionen seltener werden sollen. Eine genaue Berechnung der Blechstärken ist aber in jedem Falle unumgänglich nothwendig, um ein Minimum an Blechstärke zu erhalten, das zugleich dem möglichen Maximum der Spannung widerstehen kann. In Bezug auf diese Berechnung verweise ich auf das Scheffler'sche Schriftchen*), das den Weg angibt, genaue und zuverlässige Resultate zu erhalten. Ob aber die Ursachen der Explosionen, wie in diesem Werkchen behauptet wird, meistens Folgen fehlerhafter Blechstärken sind, möge dahingestellt bleiben. Ich kann diese Ansicht nicht theilen; denn der große Sicherheitsgrad, den wir bei der Berechnung der Blechstärken annehmen, gleicht so ziemlich den Fehler aus, der bei Berechnung der Feuerrohrstärken durch Vernachlässigung der Länge begangen wird. Zudem beweist ja der Umstand, daß ein Kessel die Probe auf doppelten Druck ohne Veränderung aushält, zur Genüge, daß er für den einfachen Druck nicht zu schwach gebaut ist. — Daß ein noch so gut gebauter Kessel durch schlechte Bedienung mit der Zeit in einen Zustand gebracht werden kann, bei dem selbst eine geringere als die zulässige Spannung ein Reißen und secundär eine Explosion hervorrufen kann, habe ich durch die vorhergegangenen Ausführungen gezeigt. Dagegen kann uns keine Rechnung schützen: ein achtsamer Heizer, regelmäßige Reinigung des Kessels, sorgfältige Vermeidung eines niedern Wasserstandes, sowie gleichmäßiges Feuern, sind hierbei bessere Sicherheitscoefficienten, als diejenigen, die der Constructeur in Rechnung ziehen kann.

Gehen wir nun über zu den Ursachen, die den Dampf veranlassen, stoßend auf die Kesselwände zu wirken, so finden wir zunächst, daß Stöße jederzeit in dem Kessel eintreten müssen, wenn der Dampfstrom auf seinem Wege vom Kessel zum Cylinder plötzlich eingehalten wird. Die augenblickliche Wirkung ist eine geringe, eine verschwindende, aber das Wiederholen dieser Stöße durch öfteres Abstellen der Maschine ist doch dazu angethan, den Kessel anzugreifen. Eine ähnliche Wirkung muß unfehlbar durch öfteres Oeffnen und Schließen der Sicherheitsventile hervorgerufen werden.

Namentlich aber bei Locomotiven muß das durch ihre Fortbewegung hervorgerufene beständige Vibriren ungünstig auf die Beschaffenheit des Kesselbleches wirken. Diese Wirkungen sind jedoch alle verschwindend klein gegen die Stoßwirkung, die durch plötzliche Dampfbildung erzeugt wird. Die Ursachen, aus denen die spontane Verwandlung einer größern

*) Ueber die Haltbarkeit der Dampfkessel ꝛc. Braunschweig, 1862.

Digitized by Google

Wasserquantität in Dampf resultirt, sind in zwei Hypothesen aufgestellt worden, deren eine von dem Civilingenieur Kayser in Breslau, die andere von Dufour in Lausanne herrührt. Wir werden später sehen, daß beide sich recht wohl neben einander aufstellen lassen, ohne daß ihre Wahrscheinlichkeit dadurch beeinträchtigt würde.

Die Kayser'sche Erklärung ist in der Zeitschr. des Deutschen Ingenieurvereines*) veröffentlicht. Im Wesentlichen ist sie nur eine Wiederholung von schon früher durchgeführten Erklärungen, wie ich dies nachfolgend zeigen werde, nachdem ich vorher kurz die Kayser'sche Hypothese in ihrem Wesen angeführt habe.

Das Wasser hat das stete Bestreben zu verdampfen, und es thut dies allmälig unter dem Drucke der Atmosphäre und bei gewöhnlicher Temperatur. Zur Ueberwindung dieses Druckes bedarf es einer Temperatur von 100° C. bei der das Sieden des Wassers stattfindet.

Wird aber der Druck erhöht, so liegt der Siedepunkt höher, da ein größerer Widerstand zu überwältigen ist. In einem Kessel findet nun Folgendes statt: Sowie das Wasser zu sieden beginnt, bildet sich Dampf, der schnell den Raum über dem Wasser anfüllt, sich verdichtet, und so den Druck erhöht. Das Wasser wird infolge dessen ruhig sein müssen, bis es den diesem erhöhten Drucke entsprechenden Temperaturgrad erlangt hat, und dann von Neuem beginnen zu sieden.

Da nun jedem Drucke ein gewisser Siedepunkt entspricht, so ist es klar, daß, wenn durch irgend welchen Umstand plötzlich der Druck im Kessel vermindert wird, wie dies beispielsweise durch Oeffnen des Sicherheitsventils geschehen kann, daß in einem solchen Falle das Wasser die überschüssige Wärme abgeben muß. Diese Wärme verwandelt aber, sowie sie frei wird, eine so beträchtliche Menge Wasser augenblicklich in Dampf, daß der Kessel dem daraus resultirenden Stoße und Drucke nicht gewachsen ist. Es gilt dies hauptsächlich für den Fall, daß der oben bezeichnete Uebergangszustand stattfindet, daß also das Wasser ruhig ist; befindet sich dagegen das Wasser im Sieden, so wird durch die zahlreich aufsteigenden Dampfblasen ein elastisches Mittel gebildet, das den Stoß fast unwirksam macht.

Der erste Anlauf zu einer ähnlichen Hypothese findet sich in einem Aufsatz von Charles Potts**). Es heißt daselbst:

„Mit einem durchsichtigen Kessel kann man bemerken, daß, wenn das Wasser unter einem gewissen Druck zum Sieden gebracht war, die Dampfblasen, die beständig aufsteigen, einen Strom von den Seiten des Kessels nach jenem Ende hin erzeugen, wo das Feuer die geringere Intensität hat. Wächst nun der Druck, so hört dieser Effect für eine kurze Zeit auf, indem das Wasser vollkommen ruhig wird. Wird dagegen der Druck plötzlich verringert, so steigen die Blasen mit großer Heftigkeit auf, indem sie das Wasser in Schäumen versetzen, und dasselbe bedeutend über seine frühere Höhe erheben. Diese Wirkung wird hervorgerufen, wenn das Sicherheitsventil, Absperrventil, oder irgend ein Hahn geöffnet wird."

Weiter geht schon Boizot***). Derselbe sagt:

„Wenn eine Wassermasse, deren Temperatur über 100° C. beträgt, plötzlich mit der atmosphärischen Luft in Berührung gesetzt wird, so erzeugt all der Wärmestoff, welcher die über 100° betragende Temperatur bedingt, augenblicklich Dampf. Es finden dabei drei Hauptphasen statt:

1. Erzeugung einer großen Austrittsöffnung für den Dampf, sei es durch Bersten der Wände des Apparats oder durch irgend eine andere Veranlassung.
2. Plötzliches Entweichen von Dampf und dadurch merkliche Verminderung des Druckes auf die Wasserfläche im Kessel.
3. Augenblickliche Entwickelung des latenten Dampfes, oder Explosion."

Fernerhin führte Pigeon†) bei Gelegenheit eines Berichtes über die Explosion eines der Kessel der Stahlfabrik von Perrache in Lyon unter Anderm Folgendes an:

„Die Wirkungen der Explosion erklären sich vollkommen durch die Betrachtung der großen ausgestoßenen Wassermassen und des enormen Volumen des hochgespannten Dampfes, der sich erzeugen mußte, als das innere Wasser sich plötzlich in Berührung mit der Atmosphäre fand, ebenso wenn man die große Geschwindigkeit beachtet, welche die Spannung dieses Dampfes der nicht verdampften Wassermasse ertheilen mußte."

Viel schärfer präcisirt ist die Hypothese jedoch von Colburn††) in ungefähr folgenden Worten:

„Wenn ein Kessel von 100 Cubikfuß Inhalt halb mit Wasser gefüllt ist und der Ueberdruck in demselben 100 Pfd. auf den Quadratzoll beträgt, so wird die Temperatur des Wassers 343° Fahrenheit sein. Das Volumen Wasser, das dem im Dampfraum enthaltenen Dampfe äquivalent ist, wird bei dieser Pressung nur $^1/_{1859}$ von dem Volumen dieses Dampfes sein, d. h. weniger als $^1/_5$ Cubikfuß. Wenn nun der Dampf an irgend einer Stelle den Widerstand des Kesselbleches derartig überwältigt, daß er eine beträchtliche Oeffnung in demselben schafft, so würde infolge der daraus resultirenden plötzlichen Entfernung des Druckes von dem Wasser eine große Menge Dampf augenblicklich gebildet werden, welcher, indem er nach der Oeffnung strömt, durch die plötzliche so ausgeübte Kraft den Kessel zerreißen muß. Nehmen wir alle in dem Dampfe enthaltene Hitze, fühlbare und latente zu 1200 Grad an, so können wir annehmen, daß über ein Viertel des zu 343 Graden erhitzten Wassers plötzlich in Dampf verwandelt wird, da es physikalisch unmöglich ist, daß Wasser unter dem Drucke der Atmosphäre allein als Wasser existiren kann. Wenn also in dem angenommenen Falle der vierte Theil des Wassers in Dampf übergeht, so würden $12^1/_2$ Cubikfuß Wasser in Dampf verwandelt werden, es würde also 70 mal so viel Dampf erzeugt, als vorher in dem Kessel war*)."

Der Bericht über die schon mehrfach erwähnten Amerikanischen Versuche sagt über denselben Punkt Folgendes:

1. Bei einem Versuch mit einem Glaskessel trat bei Oeffnung des Hahnes an dem einen Ende des Kessels oder des Sicherheitsventils überall in dem Kessel eine Entwicklung großer Blasen ein.
2. In dem eisernen Versuchskessel ergab sich, daß, wenn man eine Oeffnung in dem Kessel anbrachte, selbst bei einem Druck, der nicht über zwei Atmosphären betrug, an der Stelle, an der der Dampf entwich, zuerst ein örtliches Aufschäumen eintrat, dem schnell durch den ganzen Kessel ein gleiches Aufschäumen folgte, welches um so heftiger war, je mehr die Oeffnung erweitert wurde. Unser kleiner Kessel wurde durch Oeffnen des Sicherheitsventils vollkommen mit Schaum erfüllt, so zwar, daß das Wasser mit Heftigkeit bei der Oeffnung des Ventils hinausgeschleudert wurde.

Nachdem ich nun durch diese Citate gezeigt habe, daß die Kayser'sche Hypothese auf Originalität keinen Anspruch machen kann, daß dieselbe vielmehr Boizot'sche Hypothese heißen sollte, kann ich nicht umhin zu erklären, daß dennoch die Kayser'sche Arbeit das Verdienst hat, in klarer Weise und präciser Fassung einer richtigen Anschauungsweise zur Beurtheilung von Kesselexplosionen Verbreitung unter den Deutschen Ingenieuren verschafft zu haben.

(Fortsetzung im nächsten Wochenheft.)

*) 1866. S. 129 u. fl.
**) Ann. d. mines, 4 S. Bd. 7. S. 14.
***) Engineer. 1859. Bd. 8, S. 245.
†) Franklin Journ. N. S. 1830. Band 6, S. 327.
††) Echo du monde savant. 1839. Nr. 32. Dingler, Bd. 70, S. 1.

Hämatoxylin empfiehlt R. Wildenstein (Ztschr. f. analyt. Chem.) zur Nachweisung, freier Alkalien, sowie einiger Metalle in deren Lösung. Man spaltet dazu ein Stück Blauholz (Campecheholz) bester Sorte mitten durch, nimmt mit einem Hobel von Innen heraus einige Späne, welche von gelber dem frischen Mahagoniholze gleichen Farbe sein müssen und kocht diese, ohne sie dem Einflusse der Luft zu lange auszusetzen, entweder zur sofortigen Verwendung mit destillirtem Wasser aus oder bewahrt sie in einer Flasche mit gut schließendem Stöpsel auf, indem man sie, fest auf einander gedrückt, mit gewöhnlichem Alkohol völlig bedeckt. Nach 24 Stunden gießt man die Schicht Tinctur auf ein gleiches Quantum in einer Flasche befindlicher Späne, welche Operation man, wenn die Tinctur noch nicht die nöthige Stärke haben sollte, zum dritten Mal wiederholt. Die weingeistige Tinctur hat vor dem wässrigen Auszuge den Vortheil, daß sie sich, wohl verschlossen, gut aufbewahren läßt, ist aber weniger empfindlich als der nicht verdorbene wässrige Auszug. Mit einer der beiden Flüssigkeiten tränkt man feines Schwedisches Filtrirpapier, das man vorher mit verdünnter Salzsäure, dann sorgfältig mit destillirtem Wasser ausgewaschen und wohl getrocknet hat; dieses Reagenspapier wird in gut verschlossenen Gläsern aufgehoben. Es wird durch freies Ammoniak, Alkalien und alkalische Erden je nach deren Menge und Natur roth, violett oder veilchenblau gefärbt, Brunnenwasser röthet es schwach: Milch, Speichel ꝛc. geben intensive Reaction. Flüssigkeiten, deren alkalische Reaction mit Curcumapapier nicht mehr zu erkennen ist, vermögen das Blauholzpapier noch deutlich zu färben; Wasser mit $\frac{1}{1,00000}$ Ammoniakgehalt gibt noch eine orangerothe Farbe. Mit Auflösungen von Kupfer, Blei, Zinn, Antimon und Eisen gibt Blauholztinctur bekanntlich violette bis blauschwarze Färbungen oder

*) Anmerkung: Die Rechnung ist unklar durchgeführt und wird etwa in folgender Weise verständlicher werden: Der Kessel habe einen Inhalt von 100 Cubikfuß und sei zur Hälfte mit Wasser gefüllt; die Spannung pro Quadratzoll Englisch betrage 100 Englische Pfunde Ueberdruck, dann beträgt die Temperatur des Wassers 343° Fahrenheit oder 162° Celsius. Wird nun plötzlich der Druck von dem Wasser entfernt, dann muß die Wassertemperatur auf 212° F. oder 100° C. heruntergehen. Es werden also 62 Wärmegrade frei, die $\frac{62}{606,5 + 0,305 \cdot 162 - 162} = \frac{12}{100}$ Kilogramm Wasser pro Kilogramm, also $\frac{12}{100}$ des Wasserinhaltes, das sind 6 Cubikf. Wasser, in Dampf verwandeln. Bei dem Drucke von 100 Pfd. entsprechen aber einem Cubikfuß Wasser 259 Cubf. Dampf. Es wird also ein Dampfvolumen von 6.259 = 1554 Cubfß. gebildet. Das Volumen des vorher im Kessel befindlichen Dampfes war 50 Cubikf.; also ist die gebildete Dampfmenge $\frac{1554,5}{50}$ d. i. ungefähr 31 mal größer als die vorher vorhandene und in Folge dessen auch der Druck 31 mal größer, also 3100 Pfd. pro Quadratzoll.

Digitized by Google

Niederschläge. Auch diese Reaction ist sehr empfindlich; Flüssigkeiten, welche $\frac{1}{10,000}$ dieser Metalle enthalten, gaben noch sehr intensive Färbungen, welche gewisse charakteristische Verschiedenheiten zeigten.

Bei fractionirter Destillation einer Flüssigkeit, die mehrere Substanzen von verschiedenem Siedepunkt enthält, bleibt das Thermometer bei gewissen Temperaturen längere Zeit fest stehen und in den Destillaten, die in der Nähe dieser Punkte übergehen, suchen die Chemiker natürlich nach bestimmten chemischen Verbindungen. Henry Seward macht nun in den Chem. News 1866 Nr. 360 p. 194 darauf aufmerksam, daß einige mechanische Gemenge bei der Destillation Substanzen von ziemlich constanten Siedepunkten gaben. So gibt dabei z. B. ein Gemisch von Carbol- und Kresylsäure Oele, die ziemlich constant bei bestimmten Temperaturen sieden und bei nochmaliger Destillation bei gleicher Temperatur aufgefangen werden können. Der Siedepunkt der Carbolsäure beträgt 184° C., der der Kresylsäure 203° C., nach den Thermometerangaben scheint nun das Destillat aus drei Körpern zu bestehen, deren Siedepunkt resp. 190,8° ($= \frac{184 \times 2 + 203}{3}$); 193°,5 ($= \frac{184 + 203}{2}$) und 196,6° C. ($= \frac{184 + 2 \times 203}{3}$) beträgt. Den größern Theil bildet das Oel, das bei 193°,5 siedet und ein specif. Gewicht von 1,0563 hat. Fractionirt man durch weitere Destillationen, so zerfallen die bei 190,3° und 196,6° erhaltenen Oele leicht, das bei 193,5° erhaltene aber erscheint ziemlich constant und gibt nur bei jeder Destillation etwas Flüssigkeit über und unter diesem Punkte; nur durch 50 Destillationen ließ es sich, und auch da nicht vollständig, in Kresyl- und Carbolsäure zerlegen. Wäre die Zusammensetzung des Gemisches nicht bekannt gewesen, so wäre wahrscheinlich auf die Entdeckung einer neuen Theersäure $C_{26} H_4 O_4$ geschlossen worden, die das specif. Gewicht 1,0563 habe, bei 193,5° C. siede, bei der Destillation aber sich etwas zersetze. — Verschiedene aus Steinkohlentheer, Paraffinöl oder Petroleum erhaltene Flüssigkeiten sind beschrieben worden als solche mit ziemlich constantem Siedepunkt, aber als bei der Destillation eine gewisse Zersetzung erleidend. Vielleicht werden spätere Untersuchungen ergeben, daß diese Flüssigkeiten bestimmte mechanische Gemenge analoger Flüssigkeiten sind.

Zur Darstellung von Emailphotographieen wendet J. Joubert in London, dessen Verfahren in Nr. 2 S. 18 mitgetheilt ist, nach den Mitth. d. Berl. Phot. Vrns. jetzt stets Magnesiumlicht an, da das gewöhnliche Tageslicht in seiner Stärke zu sehr variirt, als daß man die Expositionszeit genau bestimmen könnte; der Magnesiumdraht wird ca. 6″ vor dem Copirrahmen abgebrannt. Joubert's Verfahren ist jetzt folgendes. Eine Platte wird mit Rohcollodium überzogen und die trockene Haut übergossen mit einer Mischung von 3 Th. Albumin, 3 Th. Zucker, 5 Th. gesättigter Lösung von chromsaurem Ammoniak u. 20—30 Th. Wasser. Das Ganze wird vorsichtig über der Gaslampe getrocknet und dann unter einem weichen Positiv im Magnesiumlicht exponirt, wobei 3 bis 4′ dünner Draht verbrennt. Dann stäubt man das Bild mit Emailfarbe ein, die sich nur an die nicht vom Licht getroffenen Stellen hängt, behandelt das Bild mit Alkohol, dem einige Tropfen Salpetersäure zugesetzt sind, wäscht gründlich, bis alle chromsauern Salze entfernt sind, und trocknet. Das Bild wird dann mit der Collodiumhaut abgelöst, auf das Porzellan ꝛc. übertragen, das Collodium aufgelöst und das Ganze in der Muffel eingebrannt, was nur wenige Minuten dauert.

Industrielle Briefe.

Aus Oesterreich. Das neue Dampfkesselregulativ ist in Nr. 45 des Reichs-Gesetzblattes veröffentlicht worden und wird am 1. Jan. 1867 in Wirksamkeit treten. Eine der Hauptabänderungen gegen das Regulativ von 1854 besteht darin, daß die Dicke der Platten und die Natur des Materials nicht mehr unbedingt vorgeschrieben ist. Auch die Größe der Sicherheitsventile ist der Bestimmung der Kesselfabrikanten überlassen worden, jeder Kessel von über 25 Odtfß. Heizfläche muß aber mit wenigstens zwei Sicherheitsventilen versehen sein. Jeder neue Kessel wird von einem Regierungsbeamten auf den doppelten Druck geprüft, mit dem er betrieben werden soll. Diese Prüfung wird wiederholt, wenn an dem Kessel wesentliche Aenderungen vorgenommen, wenn durch Reparaturen mehr als 5 % der Kesselfläche neu hergestellt und wenn ein alter Kessel an einem andern Ort aufgestellt worden ist. Die im Betrieb befindlichen Kessel werden von Zeit zu Zeit und nicht weniger als einmal jährlich amtlich untersucht. Die Kosten für Prüfung und Untersuchung richten sich nach der Heizfläche; sie betragen für Kessel

	für Prüfung	für Untersuchung	
von weniger als 25 Odtfß. Heizfläche	5 Fl	1 Fl.	jährlich
von 25—100 " "	10 "	2 "	
" 100—300 " "	15 "	3 "	
" über 300 " "	20 "	4 "	

Die mit der Wartung eines Kessels betraute Person muß über 18 Jahr alt, nüchtern und zuverlässig und wenigstens ½ Jahr in Maschinenwerkstätten oder als Gehilfe eines Maschinenwärters beschäftigt gewesen sein.

L.

Technische Briefe.

Chemnitz, 24. Nov. (Kaden und Wittig's Malz-Dampfdarre.) In Nr. 42 S. 412 hat der Brauereidirector Hr. H. Habich jun. einige Mittheilungen über unsere patent. Malz-Dampfdarre veröffentlicht, denen wir nachstehend noch einige Erläuterungen folgen lassen wollen. — Die Herstellung des Darrmalzes für die Bierbrauereien erfolgte bis jetzt zum größten Theil auf den sogen. Luftdarren, d. i. gewölbte, feuerfeste große Räume mit zwei über einander liegenden Horden, die durch eine darunter befindliche Ofenfeuerung geheizt werden. Die erforderlichen Arbeiten bestehen im Einbringen des Grünmalzes auf die Horden, Wenden desselben während des Darrprocesses, im Ausbringen des fertigen oder Darrmalzes und in einem regelmäßigen Feuern. Diese großen Räume gleichmäßig und entsprechend hoch zu heizen, wurde aber für größere Dimensionen, wie sie der jetzige vergrößerte, mechanische Brauereibetrieb nothwendig machte, immer schwieriger; vor Allem aber ist der Betrieb der Luftdarren namentlich dadurch, daß die meisten Arbeiten in den hocherhitzten Räumen ausgeführt werden müssen, für die Arbeiter anstrengend und selbst nachtheilig und erfordert die strengste Controle von Seite des Braumeisters. Störend ist außerdem, daß das Vordarren auf der obern Horde nicht gleichen Schritt hält mit dem Abdarren auf der untern Horde, weshalb der eintretende ungleiche Temperaturwechsel (beim Füllen), wenn er nicht geradezu schadet, den ganzen Trocken- resp. Darrproceß wenigstens unterbricht. Der Umstand, daß das Malz auf der Oberdarre wegen der Volumendifferenz zwischen Grün- und Darrmalz, beinahe doppelt so dick liegt, als auf der untern, mag viel dazu beitragen. Der Brennmaterialverbrauch ist verhältnismäßig hoch, so wie die Kosten für die Reparaturen an den Oefen ein nicht unbedeutendes Object in der Unterhaltung der Luftdarren bilden. — Aus allen Diesem ergibt sich, daß in dem großen Brauereibetriebe mit Maschinen eine Lücke vorhanden ist, welche die ganze fortlaufende Manipulation unterbricht, und diese Lücke soll eben unsere mechanische Malz-Dampfdarre ausfüllen. Es galt, den eigentlichen Apparat unserer Maschine dergestalt herzustellen, daß die Beheizungsweise selbst eine weniger wichtige Frage bildete und dies erreichten wir durch Heizung mit Dampf, d. h. mit heißer, durch Dampf erhitzten Luft, die sich hierbei vollständig bewährt hat. Während das Malz in der Maschine von Horde zu Horde vorwärts schreitend nach unten gelangt, nimmt der heiße Luftstrom den entgegengesetzten Weg und bringt, mit dem Malze in stetiger Berührung, von unten nach oben. Die Ventilation (den Zug) der Darre, eins der wesentlichsten Erfordernisse, bewirken Ventilator und Exhaustor; durch die sich kreuzenden Wege des Malzes und der heißen Luft ist die principiell nothwendige Temperaturverminderung nach oben ohnehin schon bedingt. Um aber allen Anforderungen in Bezug auf Temperaturvertheilung im Apparat zu entsprechen, kann heiße Luft extra noch in jedes einzelne Hordenpaar eingelassen werden. Die nächstwichtige Frage bildeten ferner die Wendevorrichtungen oder der Mechanismus der Maschine überhaupt. Es galt hier, das Malz nicht allein zu wenden, sondern den Gang des Malzes auf den Horden derart regelmäßig zu machen, daß es immer, unter Aussicht auf gleichmäßige Vertheilung der Hitze, auch gleich hoch auf den Horden ausgebreitet liege. Diese letztere Bedingung, die einen bestimmten Transport der Malzpartien voraussetzt, war gleich wichtig für den Wendeproceß, so daß also alle Theile gleichmäßig getrocknet werden. Die Wendevorrichtungen sind (schon wegen der beträchtlichen Volumendifferenz zwischen Grünmalz und Darrmalz) keineswegs gleich und da die Construction der Maschine es unmöglich macht, daß einzelne Körner und noch weniger ganze Partien von einer obern Horde, anstatt auf die nächste, auf die dritte oder vierte herabfallen, so wird eine Gleichmäßigkeit im Gang wie im Wenden des Malzes erreicht, wie sie an den jetzigen Darren, wobei das zeitweilige Umschaufeln die Stelle des Wendens vertritt, nicht erreicht werden kann. — Das Princip der Oberdarre und Unterdarre, als das anerkannt beste, ist durch die größere Zahl der bei unserm System übereinanderliegenden Horden in vollkommener Weise zur Geltung gebracht. Auf diese Weise wird die Vorbereitung (Trocknen, Vordarren) des Malzes als die bei weitem wichtigere, mehr Zeit erfordernde Operation mit dem Abdarrproceß in continuirlicher Reihenfolge in Einklang gebracht und die Hitze in der entsprechendsten Weise vertheilt und benutzt. Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß der Dampf weder direct mit dem Malze

Digitized by Google

in Berührung kommt, noch in unserer Maschine selbst erzeugt wird, vielmehr wird der Dampf vom Dampfkessel der Brauerei, den jetzt jedes größere Etablissement besitzt, dem Dampfapparat von der Maschine zugeleitet, aus welchem aber kein Dampf wieder abfließt; der eigentliche Dampfverbrauch besteht in der Condensation, welche derselbe durch Abkühlung der gesammten Heizfläche, beziehentlich Erhitzen der kalten Luft beim Durchströmen erleidet. — Es ist also an unserer Darre auch der eine große Uebelstand, die Feuersgefahr, beseitigt, während jene Wirkungsweise des Dampfes in Bezug auf Brennmaterialverbrauch, wie die bisherigen Erfahrungen beweisen, die sparsamste sein dürfte. Nebenbei sei noch bemerkt, daß die ganze Maschine, an und für sich einfach, außerordentlich leicht zu handhaben ist und daß insbesondere dieser Dampfapparat sich gegen die complicirten Ofenfeuerungen durch große Einfachheit auszeichnet und daß eben deshalb keine Reparaturen zu befürchten sind. Ein wesentlicher Unterschied in der Erhitzungsweise unserer Darre gegen die bisher übliche liegt ganz besonders darin, daß bei der letztern die Ventilation oder der Zug in der Regel durch einen höhern Hitzegrad, als den zum Darren erforderlichen, also auf Kosten der Heizung, hervorgebracht wird, während bei unserer Darre die Ventilation mit Hilfe mechanischer Mittel erzielt wird, also die Heizung bei weitem nicht so angespannt zu werden braucht und die Ventilation von äußeren oder Witterungsverhältnissen nicht mehr abhängig ist. — In dem Zusammenwirken aller dieser Umstände ist die Rentabilität und der Erfolg unserer Maschine begründet. Hierbei sei aber noch bemerkt, daß auf unserer Darre nicht, wie von Einzelnen geglaubt wird, schneller gedarrt werden soll, sondern die Zeit des Darrens hängt von der Maschine ab, die je nach Wunsch und Bedürfniß auf 8, 10, 12 bis 16 Stunden Darrzeit und noch länger gestellt werden kann. — Die Maschine ist seit einem Jahr in der Actienbrauerei zu Schloß Chemnitz in Thätigkeit. Wenn unserseits eine Veröffentlichung bisher unterblieb, so geschah dies, um zuvor die Ueberzeugung zu gewinnen, wie das erzeugte Malz sich bewähren würde. Dasselbe hat sich vortrefflich bewährt, da eine große Quantität, welche absichtlich ein Jahr lang gelagert wurde, nicht mehr Feuchtigkeit als jedes andere Malz aufgenommen hatte, folglich vollständig ausgedarrt war, sich auch später beim Brauproceß in entsprechender Weise erprobte.

Im Nachstehenden fassen wir die Vortheile zusammen, wodurch sich unsere Dampfdarre, ein mechanisches Darrverfahren, auszeichnet:

1. Herstellung eines ausgezeichneten Darrmalzes, wie es auf keiner der bisherigen Darren besser erzeugt wird.
2. Mechanischer Betrieb, Beseitigung der Handarbeit, Ersparniß an Arbeitslöhnen.
3. Heizung durch Dampf, constanter, regulärer Betrieb.
4. Billigere, resp. größere Production.
5. Sichere und leichtere Regulirung der Heizung und der Dauer des Darrprocesses, zur Erzeugung verschiedener Sorten von Darrmalz.
6. Gewinn an Malz durch Vermeidung von Stein- oder Glasmalz und des Verlustes an Malz durch Zertreten beim Umschaufeln.
7. Beseitigung der Feuersgefahr.
8. Ersparniß an Raum, Anlagekapital und Unterhaltungskosten.

Zum Schluß wollen wir nicht unterlassen, allen den Männern, die, als tüchtige Sachkenner im Brauereifache bekannt, uns mit ihren Erfahrungen bei unserm Unternehmen in der freundlichsten Weise unterstützt haben, hiermit unsern besten Dank öffentlich auszusprechen.

Th. Kadon und Rob. Wittig.

Berlin, 20. Novbr. (**Dampfkesselexplosionen.**) In Nr. 41 S. 407 beschuldigt mich Hr. Ingen. Kayser aus Breslau, ich habe seine Explosionshypothese nicht verstanden, willkürlich entstellt und mit falschen Schlüssen in Verbindung gebracht. Zunächst erwidere ich Hrn. K., daß ich ihn in seiner Hypothese durchaus nicht mißverstanden habe, sondern in Folge eingehenden Studiums seiner Ideen und Angaben zu der Ansicht gekommen bin, wie ich es allerdings früher nur gemildert angedeutet hatte, daß ihm seine Hypothese selbst unklar ist!! Ich supponirte dem Hrn. K. keine Ansichten über die Dampfbildung, sondern entnahm seiner ziemlich weitläufigen Darstellung derselben seine Ansichten. Ich wollte noch gern zugestehen, daß ich in Manchem vielleicht seine tiefen Ideen nicht ganz erfaßt hätte, — wenn ich nicht vor Niederschrift meiner (zuerst in den Mittheilgn. des Hannov. Gwverns. 1866 Hft. 3 und 4 erschienenen) Abhandlung meine Ideen über K.'s Theorie mit mehreren mir befreundeten Gelehrten ausgetauscht hätte, die sich denselben aber auch in Allem anschlossen. Daß Hr. K. in meiner Reproduction seiner Theorie den Druckfehler „Dampfes" statt „Wassers" nicht entdeckt hat, zeugt von seinem Scharfsinn, umsomehr, als er diesen Druckfehler (an dem ich nicht einmal Schuld bin, denn im Manuscript steht „Wassers") benutzt, um daran zu beweisen: „wie wenig ich seine Theorie verstanden hätte". Hätte er beim Lesen und nachherigen Abschreiben überhaupt nur gedacht, so würde er gefunden haben, wie die folgenden Worte das Wort „Dampfes" sehr klar als Druckfehler documentiren; denn von einem Siedepunkt des Dampfes redet man wohl nicht! — Hr. K. beginnt nun ein Beispiel vorzuführen, um klar zu machen, was „fühlbare Wärme" ist! Das wußten wir längst, was „fühlbare" Wärme ist, — aber was Hr. K. darunter versteht, das wußten wir nicht und wissen es heute noch nicht trotz des Briefes vom 2. Octbr. Die Deduction kann man in jedem Lehrbuche der Physik finden und ist dieselbe geeignet, Schülern richtige Begriffe über gebundene und freie oder freigewordene Wärme beizubringen, — sie erklärt jedoch nicht K.'s Ansicht über „fühlbare" Wärme, wie uns dieselbe verworren aus seinen Plaudereien über Kesselexplosionen vorschweben muß. — Schließlich vergißt Hr. K. jedoch noch anzuführen, daß die fünfmal so große Dampfmasse im Kessel aber eine Dampfmasse von ganz anderer Expansionskraft ist, als vorher! — Vielleicht hätte dieser Zusatz den Effect seines Resultats gestört. — Nun ist uns sein Nachsatz zu diesem Rechenexempel, daß er nämlich ganz dieselben Ansichten über Dampf und Dampfbildung habe als Dalton und andere Physiker, interessant; das steht sowohl mit dem, was er sonst deducirt hat, im Widerspruch, als auch sein Lob der Sicherheitsventile. Merkwürdig ist es, daß K. weder die Aufspeicherungstheorie der Wärme, die doch ganz unverkennbar aus seinen Abhandlungen herauszusehen ist und auf Grundlage welcher seine Theorie wenigstens noch eine Basis und Einheit haben würde, anerkennen will, noch auch mit dem Sicherheitsventil und seiner Bedeutung und Anwendung brechen will, auf dessen möglicher schädlicher Wirkung seine ganze Hypothese in bestimmter Hinsicht beruht. Was bleibt da übrig? — Ein Ding ohne Hand und Fuß!! Das ist es ja gerade, was wir an K.'s Theorie getadelt haben, daß sie voller Unklarheiten und Widersprüche ist. Nimmt man die Sachen, wie sie gewöhnlich aufgefaßt werden, so ist die K.'sche Theorie Unsinn; nimmt man die K.'sche Theorie als richtig an, so sind eben diese Sachen zu Unsinn geworden. Wir gehen weiter und stoßen auf etwas, was allerdings von uns versehen ist. Die Versuchenden haben allerdings das Siedegefäß abgesperrt vor Oeffnung des Ventils und dahier ist dasselbe nicht mitexplodirt. Jedoch haben wir auf diesen Punkt nicht das Hauptgewicht unserer Widerlegung beruhen lassen. Dagegen stellt Hr. K. in Abrede, daß dieser Versuch von Bedeutung sein sollte und doch wird gesagt (Ztschr. d. Vrns. D. Ingen. 1865 H. 12, 689), es sei dieser Versuch eine schlagende Antwort auf seine hypothetische Frage und es ergeben sich daraus schon recht prägnante Schlußfolgerungen zu K.'s Hypothese! Ich habe schon in meiner Abhandlung gesagt: Gott bewahre uns davor! und ich wiederhole dasselbe jetzt. Schließlich sagt Hr. K. noch: Er habe seine Theorie mit der Bemerkung begonnen, daß ihn darauf hin praktische Thatsachen geführt hätten und sie sei davon abgeleitet und entspräche denselben! „Deshalb wo Thatsachen reden, fällt eine unerwiesene entgegengesetzte Behauptung nicht ins Gewicht". Seltene, seltsame Logik! — Weil Tausende von Sicherheitsventilen Tausende von Kesseln Jahrzehnte geschützt haben vor Explosionen oder sich mindestens nicht als schädlich erwiesen haben, indem sie reden mit Thatsachen, — da wo viele der ersten Gelehrten und Praktiker kopfschüttelnd Theorien betrachten von so geringer Stichhaltigkeit, — da meint K., da soll man schweigen seiner Theorie gegenüber, die er aus einigen 50 oder gar 100 Fällen ableitete, die möglicher Weise mit Hilfe dieser Theorie nothdürftig erklärt werden können? — Seltene Bescheidenheit! — Daß nicht alle Ingenieure über K.'s Theorie so denken, wie er selbst, kann man aus den sich mehrenden Zweifeln an derselben von verschiedenen Seiten her wohl auch erkennen.

Dr. Hermann Grothe.

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern für das Königreich Sachsen.

Chemnitz. Plenarsitzung am 23. October 1866.

Die Sitzung eröffnete der Vorsitzende, Hr. Bahrt mit einer kurzen Ansprache, in welcher er der schweren und sorgenvollen Zeiten der letzten Monate, sowie des Friedensabschlusses zwischen Preußen und Sachsen gedachte, die Hoffnung auf eine erfolgreiche Zukunft für Handel und Industrie aussprach, der Aufgabe Erwähnung that, welche in Zukunft der Kammer zufallen dürfte und sodann, nachdem von dem Vortrage des Protocolls der letzten Sitzung abgesehen worden war, über die wesentlicheren an die Kammer gelangten und vom Präsidium derselben zum großen Theil erledigten Eingänge referirte.

Bei den unter gewissen Verhältnissen harten Bestimmungen, welche §. 41 der Wechselordnung enthalte, und bei dem im Anfang des Krieges gänzlich unterbrochenen Verkehre, welcher es oft unmöglich machen mußte, jenen Bestimmungen zu entsprechen, hat das Präsidium eine Ausnahmeverordnung für durch Kriegsfall eingetretene Störungen als nöthig erachtet und bei der Staatsregierung um ein Moratorium in Wechselsachen gebeten; die Staatsregierung hat indessen den Antrag, unter Bezugnahme auf §. 54 der Verfassungsurkunde, abgelehnt. — Bei Gelegenheit des bezüglich der Zollverhältnisse an das K. Ministerium erstatteten Berichtes ist einer der in demselben ausgesprochenen Wünsche insofern erfüllt worden, als das K. Finanzministerium Blechlöffel beim Eisenbahntransport in die Tarifklasse II A 1 einzureihen beschlossen und demgemäß das Weitere verfügt hat. — Auf Antrag der Kammer hat das K. Finanzministerium die Bezirkssteuereinnahme bis auf Weiteres ermächtigt, K. Sächsische Cassenbillets Lit. A à 1 Thlr. gegen Silber-Courant und gegen Noten der Leipziger, Dresdener und Oberlausitzer Bank auf Verlangen an

Digitized by Google

Privatpersonen auszuwechseln. — Ein mehrfacher Verkehr hat zwischen dem K. Ausstellungscommissar, Hrn. Geheimrath Dr. Weinlig, und der H.- und G.-Kammer, in Bezug auf die Pariser internationale Ausstellung, stattgefunden. Die Anmeldungen zur Betheiligung bei dem gedachten Unternehmen sind bereits geschlossen und die Verarbeiten seitens der Kammer bis auf Weiteres beendet. — In Folge einer Aufforderung des K. Handelsgerichtes zu Chemnitz sind demselben einige geeignete Persönlichkeiten für die Function eines Experten in einer bei demselben anhängigen Rechtssache vorgeschlagen worden. — Zuschriften der Annaberger Actiengesellschaft für Flachsindustrie und des Vereines des Fabrik- und Handelsstandes in Glauchau, Störungen beim Postverkehr betr., haben ihre Erledigung insofern gefunden, als seiten des Präsidiums schon vorher die möglichsten Schritte gethan worden waren. — Eine dem Chemnitzer Börsenvorstande gegebene Veranlassung, daß sich „Börse" und „Handels- und Gewerbekammer" über ihre Wirksamkeit gegenseitig unterrichten, hat von der Ersteren das bereitwilligste Entgegenkommen erfahren. — In Bezug auf eine Eingabe des Gewerbe-Brs. zu Meerane, eine etwaige Trennung der Handels- und Gewerbekammern betr., ist von dem Präsidium darauf hingewiesen worden, daß sich dieselbe insofern erledige, als die hiesige Kammer sich schon mehrfach dahin ausgesprochen habe, daß ihr eine Trennung der Handels- und Gewerbekammern nicht angemessen erscheine, sie vielmehr eine innige Verbindung derselben als zweckentsprechend erachte. — Auf ein Gesuch der Hrn. Theunert & Gechter in Chemnitz: „die Kammer wolle zur Unterstützung eines bei der K. Preuß. Civilbehörde in Dresden einzureichenden Gesuchs bestätigen, daß die genannte Firma Schwefel von circa 50 Ctr. pr. Woche zu ihrer Fabrikation (Ultramarin) bedarf", hat das Präsidium, nach Einholung des sachlichen Gutachtens des Kammermitgliedes Hrn. Fabrikant Peters, als Experten, die gewünschte Bescheinigung ertheilt, worauf die Hrn. Theunert & Gechter die Erlaubniß zur Einfuhr des nöthigen Schwefels erhalten haben. — Eine Mittheilung der Aeltesten der Kaufmannschaft in Magdeburg, die wirthschaftliche Neugestaltung Deutschlands und den Zollverein betr., wurde bei der Wichtigkeit derselben wörtlich vorgetragen und, da man später hierauf wieder zurückzukommen gedenkt, beschlossen, das Schriftstück zunächst drucken und an die Mitglieder der Kammer vertheilen zu lassen. — Bei der Berichtung, daß in den Vereinigten Staaten von Nordamerika für die nächste Zeit wiederum neue Zollveränderungen bevorstehen, welche für die industrielle Thätigkeit Sachsens, soweit sich dieselbe namentlich auf die Fabrikation von Exportartikeln erstreckt, von dem nachtheiligsten Einflusse sein müßten, hat es das Präsidium als seine Pflicht erachtet, dem Fabrik- und Handelsstande Gelegenheit zu bieten, sich über die erforderlichen Maßregeln, in Bezug auf diese Zollverhältnisse, zu verständigen. In einer zu diesem Zwecke am 20. August anberaumten Versammlung Sächsischer Industrieller ist in Folge dessen ein Comite ernannt worden, welchem die weitere Verfolgung dieser Angelegenheit obliegen wird. — Auf eine von August Lauzac an die Kammer gelangte Subscriptionsliste, ein Werkchen über abgekürzte doppelte Buchführung betr., wurde von dem Präsidenten aufmerksam gemacht. — Eine Eingabe des Hrn. Gläuzel führte, nachdem derselbe seinen Antrag: „Die H.- und G.-K. in Chemnitz wolle die hohe Staatsregierung ersuchen, mit geeigneten Mitteln dahin zu wirken, daß in Anbetracht der für unser Vaterland so wichtigen Strumpfindustrie für dieselbe möglichst bald eine Fachschule, ähnlich der Chemnitzer Webschule, ins Leben trete" zurückgezogen hatte, auf weitere Anregung des Hrn. Gläuzel und nachdem auch Hr. Esche die Errichtung einer Fachschule für Strumpfwirker als ein dringendes Bedürfniß bezeichnet hatte, auf welches auch bereits in den Jahresberichten der Kammer über 1863 und 1864 wiederholt aufmerksam gemacht worden sei, zu dem Beschlusse: diese Angelegenheit einer Deputation zur speciellen Berathung und spätern Berichterstattung zu überweisen. In die Deputation wurden mittelst Acclamation die Hrrn. Gläuzel, Esche und Finderfen gewählt. — Der Stadtrath zu Ernstthal bat die Kammer um Verwendung für eine Fahrpostenverbindung über Penig und Burgstädt nach Hohenstein und Ernstthal gebeten. Von Hrn Esche wurde der Antrag insofern befürwortet, als von demselben bemerkt wurde, daß diese Angelegenheit schon früher angeregt und besprochen worden sei und daß auch die K. Oberpostdirection die Nothwendigkeit einer Abhilfe anerkannt habe. Ein wesentliches Hinderniß sei in der Länge der Route, ohne die Möglichkeit, die Pferde wechseln zu können, gefunden worden, da indessen die Rentabilität dieser Linie nachgewiesen worden sei, so lasse sich hoffen, daß, nach dieser neuen Anregung, das Project zur Ausführung gelangen werde. Hierauf wurde folgender Antrag angenommen;

„Nachdem die Fahrpostverbindung von Stollberg nach Ernstthal demnächst zur Ausführung gelangt und, soviel man gehört, solche von Ernstthal nach Burgstädt schon seiten der Regierung ins Auge gefaßt sei, befürwortet man die baldige Ausführung und die Anlegung einer Posthalterei in Lunbach."

In Bezug eines Antrags der Schuldeputation in Jöhstadt: „Die H.- und G.-K. wolle entweder aus den ihr zu Gebote stehenden Mitteln der Sonntagsschule allhier eine jährliche Unterstützung zukommen lassen, oder falls dies nicht möglich sein sollte, bei der hohen Staatsregierung kräftigst dahin zu wirken suchen, daß dieselbe, sei es durch die Erhöhung der Bethilfe oder durch die Erlaubniß, die Nichtinnungsmitglieder zu gewissen Beiträgen zu verpflichten, das so nothwendige Institut gegen Verkümmerung oder gänzliches Eingehen gnädigst schützen wolle;" wurde, da sich aus der betr. Eingabe nicht ersehen ließ, welche Schritte von der genannten Deputation bereits gethan worden sind, beschlossen: „die Schuldeputation in Jöhstadt mit ihrem Petitum direct an das K. Ministerium des Innern zu verweisen."

Ferner wurde der Beschluß gefaßt, auch für das J. 1866 von der Ausschreibung eines Steuerzuschlages abzusehen. — Ein aus der Mitte der Kammer gestellter Antrag, bezüglich einer Gratification für den Secretair, fand in einer ständigen Erhöhung des Gehaltes desselben seine Erledigung. — Ein von dem K. Ministerium des Innern an die Kammer gelangter Entwurf einer Verordnung, die Aufbewahrung von Mineralölen ꝛc. betr., wurde einer Commission zur Berathung übergeben und das Präsidium beauftragt, das Resultat derselben an das K. Ministerium gelangen zu lassen.

Dresden. Oeffentliche Plenarsitzung am 8. Novbr. 1866.

(Concursordnung — Bagatellklagen — Fadenzahl des Zwirngebindes — Auctionswesen — Ministerial-Vorlage über Lagerung von mineralischen Oelen — Verlegung des Bahnhofes Cölln nach Meißen — Veranlagung der Steuerzuschläge — Sonntagsschulunterricht — Jahresbericht der Kammer.)

Die Sitzung wird 10 Uhr Vormittags durch Herrn Präs. Rülle mit dem Hinweise auf die seit der letzten Sitzung eingetretenen und nunmehr beendeten kriegerischen Ereignisse eröffnet. Sei auch die Zukunft noch unsicher, so bleibe es doch Aufgabe von Sachsens Industrie und Handel, den Eintritt Sachsens in den norddeutschen Bund ihrerseits so viel als möglich zu einem segensreichen zu gestalten.

Von den zahlreichen Registranden-Eingängen wurden die folgenden sofort erledigt:

1. Eine Eingabe des Gewerbevereines und der Corporation der Kaufmannschaft zu Dresden verwendet sich dafür, daß in der neu zu berathenden Concursordnung Einrichtungen bestimmt würden, denen zufolge, wie bei dem Hypothekenwesen, an geeigneten Stellen zu erholen sei, ob und bis zu welchem Grad Gütergemeinschaft zwischen Eheleuten vereinbart worden sei, damit man ersehen könne, ob bei eintretendem Concurs das Einbringen der Ehefrau mit zur Masse gerechnet werden könne.

2. Ein Antrag des Gewerbevereines zu Dresden befürwortet, daß in Bagatellklagen auch Nichtjuristen gestattet werden möge, Eingaben im Interesse Dritter mit oder ohne Entgeld zu verfassen.

Beide Anträge werden so lange vertagt, bis zu ersehen sei, inwieweit die einheitliche Gesetzgebung des norddeutschen Bundes, die zumal für die Concursordnung sicher zu erwarten sein dürfte, die jetzt bestehenden Sächsischen Einrichtungen alteriren würde.

3. Die K. Kreisdirection zu Dresden wünscht die Ansicht der Kammer über „die Fadenzahl des Zwirngebindes" zu vernehmen, doch beschließt dieselbe auch über diesen Gegenstand die Entscheidung über ein einheitlich Deutsches Maßsystem abzuwarten.

4. Ein von der K. Kreisdirection über das Auctionswesen gefordertes Gutachten veranlaßt die Kammer, zu erklären, daß sie bei den am 26. April d. J. darüber gefaßten Beschlüssen beharre.

Die Kammer berathet darauf als Ministerialvorlage den Gesetzentwurf über die Lagerung von Mineralöl und anderen feuergefährlichen Stoffen.

Hr. Scheller theilt als Referent mit, daß die meisten Deutschen Städte Verordnungen über die Lagerung von Mineralölen erlassen haben, und verliest die von der Stettiner Feuerversicherungsgesellschaft angestellten Versuche mit der Feuergefährlichkeit des Petroleum, aus denen hervorgeht, daß entzündetes Petroleum sich einzig und allein nur durch Bedeckung mit einer hinreichend starken Erdschicht löschen lasse, daher als ein sehr gefährliches Feuerobject zu betrachten sei. In Folge dessen seien auch sämmtliche Verordnungen sehr streng und verweisen fast sämmtlich Petroleumläger außerhalb der bewohnten Orte und fern von Baulichkeiten aller Art. Bemerkenswerth seien in dieser Hinsicht die Verordnungen in Antwerpen, Bremen, Hamburg, Stettin, Frankfurt a. M.

In Folge dessen hielt die Commission die Ministerialvorlage für nicht entsprechend, insofern sie der Feuergefährlichkeit des Petroleum zu wenig Rechnung trage, und werden folgende Anträge gestellt: „Die Handels- und Gewerbekammer erblickt in der von ihr früher beantragten Errichtung allgemeiner Lagerhäuser für feuergefährliche Artikel (außerhalb der Ortschaften und in einer Entfernung von mindestens 500 Fuß von Gebäuden) die einzig mögliche Garantie für die Abwendung großer Gefahren, und hält sie die Lagerung feuergefährlicher Gegenstände innerhalb der Städte trotz aller Vorsichtsmaßregeln um so bedenklicher, je größere Quantitäten derselben an einem Ort aufgehäuft worden sind.

Ist nun die Kammer auch mit den für die Classe b und c gegebenen Vorschriften des Entwurfes einverstanden, so möchte sie doch Niederlagen im Sinn von §. 7 innerhalb der Städte ganz ausgeschlossen wissen.

Hinsichtlich des Petroleum hält die Kammer die Bestimmungen der Classe b und c aufrecht, und wie sie in Haushaltungen die Aufbewahrung nur in Quantitäten bis zu 5 Pfd. gestatten will, so wird innerhalb der Wohngebäude dem Detailhandel selbst in feuerfesten und mit hinreichendem Lüftung versehenen Localitäten die Lagerung von höchstens 5 Ctr. zu erlauben sein."

Nach Eröffnung der Debatte hebt Hr. Krüger die Wichtigkeit der fraglichen Stoffe als Handelsartikel hervor, und, obgleich Petroleum und dergl. Stoffe sehr feuergefährlich seien, so sei es doch nicht Aufgabe der Kammer, auf feuerpolizeiliche Maßregeln das Hauptgewicht zu legen, sondern die möglichste Freiheit des Handels zu wahren. Zu empfehlen sei eine nochmalige Verweisung der Anträge an die Commission. — Hr. Schilling verwendete sich für die Verlegung der Hauptläger für Petroleum außerhalb der Stadt. Mit allen Bestimmungen des Entwurfes nicht einverstanden, erinnert Redner daran, daß man unterscheiden müsse zwischen den Besitzern solcher Läger in Bezug auf deren Vorsicht, sowie mit Rücksicht auf bereits vorhandene Lagerräume, die hinreichend sicher eingerichtet seien. Sehr schwer sei es, den richtigen Mittelweg zu finden und ein Quantum für die Lagerung anzugeben, das unter allen Verhältnissen ungefährlich sei und doch den Handel nicht zu sehr belästige. Die Errichtung eines Lagerhauses, das sich ganz gut verzinsen würde, sei übrigens durchaus nicht zu beschwerlich für den Grossisten, da die Spesen sich nicht bedeutend erhöhen würden. — Hr. Anger nimmt die Commission gegen Hrn. Krüger in Schutz und deutet nochmals auf die Feuergefährlichkeit des Petroleum hin. Man möge es nicht erst dahin kommen lassen, daß ein großes Unglück geschehe, ehe sichernde Bestimmungen erlassen würden. Ein großes Lagerhaus außerhalb der Stadt würde verhindern, daß, wie es jetzt geschieht, an vielen Orten Petroleum in kleineren und größeren Quantitäten nicht mit den entsprechenden Sicherheitsmaßregeln gelagert werde. Redner schildert die dafür bestimmten Baulichkeiten in Antwerpen und fordert die Kammer auf, dem Commissionsantrage zuzustimmen. — Hr. Reichard schließt sich den Ansichten Hrn. Krügers an. Das K. Ministerium wolle blos wissen, ob der Entwurf dem Handel zusage, nicht aber, ob feuerpolizeiliche höhere Rücksichten zu nehmen seien. Wie gegen die Commission, so spricht sich Redner auch gegen die Ministerialvorlage aus: die Eintheilung in 3 Classen und die vorgeschriebene Prüfung mit dem Fidibus sei sehr unbestimmt, ob ein Keller z. B. kühl sei, ungenau. Schließlich stellt Hr. Reichard den Antrag, „nach den Worten des Commissionsantrages

„Abwendung großer Gefahren" einzuschalten:

„hält aber im Uebrigen die bestehenden Vorschriften über die Behandlung und Lagerung feuergefährlicher Gegenstände für genügend",

die übrigen Punkte aber abzulehnen".

Der Antrag Hrn. Reichard's wird, obgleich Hr. Scheller dagegen gesprochen, hinreichend unterstützt, worauf Hr. Krüger unter Zugeständniß der Feuergefährlichkeit der genannten Artikel erklärt, daß der Entwurf des Ministeriums der Feuergefährlichkeit Rücksicht trage und doch den Handel nicht unnöthig belästige. — Hr. Schilling hält die Ministerialvorlage nicht für ausreichend, da sie Petroleum nicht in Classe b und c einreihe und dorthin nur Artikel verweise, die doch nur in kleinen Quantitäten im Handel vorkommen. Die vorgeschlagene Prüfung sei sehr ungenügend und schließt sich Hr. Schilling dem Antrage Hrn. Reichards an. — Hr. Nitzschner tadelt gleichfalls den Entwurf und hält eine Verbesserung, selbst wenn die Kammer darauf eingehen wollte, für unmöglich. Es solle mit den Vorschlägen der Commission nichts Neues ge-

Digitized by Google

schaffen, sondern nur die Einrichtungen nachgeahmt werden, die bereits in anderen Städten ohne allzugroße Nachtheile bestänben. Die Quantität der Lagerung sei entscheidend; kleine Massen zu lagern sei unbedenklich, große Quantitäten könnten dagegen äußerst gefährlich werden. — Hr. Auger findet die Pflicht der Kammer darin, das allgemeine Beste im Auge zu behalten und anstatt der Polizei die Vorschriften zu überlassen, selbst Bestimmungen aufzufinden, welche die Polizei adoptiren könne. — Hr. Jordan hätte gewünscht, daß die Commission die Unannehmbarkeit des Entwurfes prägnanter ausgesprochen und denselben bestimmt abgelehnt hätte. Sobald Lagerhäuser errichtet, würden auch die Vorschläge der Commission viel an ihrer Härte verlieren. — Hr. Lange erkennt dagegen die zu große Feuergefährlichkeit des Petroleum nicht an, da in uns nicht rohes, sondern nur raffinirtes Petroleum komme. Bei Vorsicht sei fast jede Gefahr zu vermeiden. Unvorsichtig sei die Bestimmung des Entwurfes, Sand in den Kellern aufzuschichten, da der damit getränkte Sand außerordentlich gefährlich werden könne. — Hr. Krüger beantragt, anstatt des Zusatzes Hrn. Reichard's einzuschalten:

„hält im Uebrigen die im vorliegenden Entwurf enthaltenen Bestimmungen — vorbehältlich einer nochmaligen sachverständigen Prüfung — für ausreichend",

doch findet dieser Antrag nicht die hinreichende Unterstützung.

Nachdem Hr. Schilling gegen Hrn. Lange berichtigend bemerkt hat, daß in Antwerpen und an anderen Orten, wo durch Petroleum sehr bedeutende Brände entstanden seien, größtentheils auch raffinirtes Petroleum gelagert habe, tadelt Hr. Jordan die Weitläufigkeit des Entwurfes und empfiehlt die Adoptirung der Frankfurter Verordnung, wofür sich auch Hr. Nitzschner ausspricht. — Hr. Schilling hält dagegen die Frankfurter Verordnung für zu eng und will in geeigneten Localitäten auch größere Quantitäten als 5 Ctr. aufbewahrt wissen. Trotzdem beantragt Hr. Jordan, anstatt Satz 2 und 3 des Commissionsantrages zu beschließen:

„Im Uebrigen aber muß sich die Kammer dahin aussprechen, daß die zur Begutachtung vorgelegte Verordnung allzu weitläufig gehalten ist und gerade deshalb zu irrigen Auslegungen Anlaß geben kann, ohne trotzdem den Gegenstand ganz zu erschöpfen. Sie hält an deren Stelle eine allgemein gehaltene Verordnung, ähnlich derjenigen, wie sie in Frankfurt a. M. Geltung erlangt hat, für weit zweckmäßiger".

Nach Schluß der Debatte werden der 1. Satz des Commissionsgutachtens und dann der Antrag des Hrn. Jordan einstimmig angenommen, worauf noch Hr. Krüger den Wunsch zu Protocoll giebt, daß der reviderte Entwurf der Kammer wiederum vorgelegt werden möge.

(Beschluß im nächsten Wochenheft.)

Technische Notizen.

Selfactor. Die Hrrn. H. Zwanziger u. W. H. Rhodes in Chemnitz haben einen Selfactor construirt (Sächs. u. Engl. Patent), bei dem, anstatt daß der Wagen horizontal hin- und hergeht und die Streckwalzen fest liegen, der Wagen und die Streckwalzen abwechselnd diagonal gegen und von einander bewegt werden, wobei die Maschine einfach oder doppelt sein kann. Selfactors nach dieser Einrichtung sollen rascher arbeiten und weniger Raum erfordern als die gewöhnlichen.

Jute und Chinahanf werden vor dem Verspinnen gewöhnlich mit Thran oder dergl. behandelt; G. Hanot in Paris will nun diesen Zweck um 40—50% billiger erreichen durch Verwendung einer Masse (Engl. Patent) von 14 Th. Oleïn, 140 Th. Wasser, 1 Th. kohlensaures Natron und 1 Th. weiche Seife.

Als Ersatz von Brittaniametall 2c. verwendet P. H. Ashberry in Sheffield eine Legirung, die er Ashberrium nennt, und welche zusammengesetzt wird aus 80 Th. Zinn, 14 Th. Antimon, 2 Th. Kupfer, 2 Th. Nickel, 1 Th. Aluminium und 1 Th. Zink. Für billige Gegenstände kann derselben noch eine größere oder geringere Menge Blei zugesetzt werden.

Kalkbrennen. Während gewöhnlich angenommen wird, daß der Kalk beim Brennen am Volumen abnimmt, fanden Dorlhac und Saminn (Bull. de la Soc. de l'ind. min.) bei Versuchen mit Cylindern aus Kalkstein, daß deren Volumen durch das Brennen um ca. 10% zunahm; sie bemerken, daß dieses Verhältnis sich auch aus den Versuchen mehrerer Anderer ergeben habe.

Um schweflige Säure in solchen Fällen nutzbar zu machen, wo sie mit anderen Gasen in so bedeutender Menge vermischt ist, daß sie nicht zur Schwefelsäurefabrikation 2c. benutzt werden kann, will sie A. P. Price in London (Engl. Patent) durch Wasser oder durch eine Lösung schwefligsaurer Salze oder durch Wasser, welches schwefligsaure Salze suspendirt enthält, absorbiren lassen und durch Erhitzung oder Verminderung des Druckes wieder austreiben.

Eine Composition für Zapfenlager stellt C. S. Osborne in London dadurch her, daß er mit einer Mischung von Schießbaumwolle und gekochtem oder nicht gekochtem vegetabilischen Oel (sogen. „Parkesin") mittelst Benzols, Holzgeist oder eines andern passenden Lösungsmittels, Graphit, Steatit und Schwefel in fein zertheiltem Zustand, und, um die nöthige Zähigkeit zu erreichen, Baumwolle oder einen andern Faserstoff incorporirt. Das Ganze wird in eine gleichmäßige Masse geformt und gepreßt, um es hart und fest zu machen, worauf es zur Verwendung fertig ist.

Neue Purpur- und blaue Farben für Färberei und Druckerei will der Engl. Dance dadurch darstellen, daß er Leukanilin oder Salze desselben mit Essigsäure, Aldehyd, Akrolein oder Gemischen dieser Stoffe behandelt, die Producte zum Färben oder Drucken benutzt und sie dann der Einwirkung von doppeltchromsaurem Kali oder anderen oxydirenden Agentien unterwirft. Die Nüancen der erzeugten Farben hängen von den relativen Verhältnissen zwischen Leukanilin und Aldehyd 2c. ab.

Telegraphenkabel will der Engländer John auf die Weise darstellen, daß er den mit Guttapercha 2c. umgebenen Kern mit einer Art Panzer aus Stahldraht oder Stahlblechstreifen umgibt, wobei die äußere Umhüllung wieder ein Stahlpanzer ist. Das Umwinden geschieht mittelst einer Art Webmaschine; jede Metallumflechtung für sich wird mit einer oder mehreren Lagen von Guttapercha umgeben, unter Vermeidung von Hanfgeflechten und dergl. Für unterirdische Leitungen von nicht zu großer Länge dürfte das Verfahren unter Umständen zweckmäßig sein.

Um bei Treibriemen an den zusammengenähten Enden das Vorspringen der Naht über die Riemenscheibe zu vermeiden, bringt W. Barnsley in Stockport (Engl. Patent) an den Riemenenden durch Druck Vertiefungen an, welche die auf der Riemenoberfläche zu liegen kommenden Theile des Nähmaterials aufnehmen. Zur Hervorbringung der Vertiefungen wird eine gewöhnliche Schraubenpresse mit entsprechenden Stempel und Unterlage, — wenn dagegen zwei Riemen auf ihre ganze Länge zusammengenäht werden sollen, ein Walzwerk von zwei mit entsprechenden Vorsprüngen versehenen Walzen angewendet.

Collodiumpapier. Im photogr. Institut zu Elberfeld sind, wie Dr. Liesegang im Photogr. Arch. mittheilt, große Mengen von Papierpyroxylin (durch Eintauchen von Seidenpapier in ein Gemisch von gleichen Theilen von Salpetersäure von 1,5 spec. Gew. und Salpetersäure von 68° Bé., Auswaschen und Trocknen erhalten) zur Collodiumbereitung mit dem besten Erfolge dargestellt worden. Das Papiercollodium zeichnet sich vor manchem Baumwollecollodium durch große Flüssigkeit und Abwesenheit von Wolken 2c. aus; es gibt eine schöne Schicht und seine Haltbarkeit ist der von gutem Baumwollecollodium gleich. Die Darstellung des Pyropapieres ist außerordentlich einfach und sicher und bedeutend billiger als die der Collodiumwolle.

Zum Schwarzfärben von Merinos und wollenen Stücken gibt die Musterztg. 1866 S. 142 folgende für 20 Pfd. Waare berechnete Vorschrift: Die Waare wird gut gereinigt eine Stunde lang in einem Bad von 250 Quart Wasser mit 6 Loth rothem chromsaurem Kali, 12 Lth. Kupfervitriol und 18 Lth. Engl. Schwefelsäure von 66° Bé. angesotten, dann herausgenommen, gut verkühlt und abgespült. Hierauf stellt man ein frisches Bad an von 250 Quart Wasser mit 5 Pfd. Gelbholz und 6 Pfd. Blauholz, läßt 1 Stunde lang kochen, fügt dann ½ Pfd. Kupfervitriol hinzu und läßt nochmals 10 Minuten aufkochen, bringt die Waare hinein und läßt sie ¾ Stunden lang kochen; nachher spült man sorgfältig und trocknet.

Mörtel. Im Jahrg. 1864 Nr. 31 S. 305 und 1865 Nr. 33 S. 328 ist ein vom Prof. Dr. Artus in Jena angeblich entdeckter Mörtel erwähnt, mit dem derselbe ausgezeichnete Resultate erzielt haben will (1 Th. gut gelöschter Kalk mit 3 Th. Sand gemischt und dem Gemenge unmittelbar ¾ Th. ganz fein zertheilter ungelöschter Kalk zugesetzt). Wasserbauinspector Michaelis in Cöln macht nun in der Monatsschr. d. Cöln. Gewerbs. 1866 S. 318 darauf aufmerksam, daß dieser Mörtel nichts weiter ist als der altbekannte von Loriot, über den Vicat sagt, daß das Mittel, dem Kalke durch Beimischung von ungelöschtem Kalkstaub mehr Dichtigkeit zu geben, ganz zweckmäßig sei, aber keine großen Resultate liefere.

Um Stahlfedern in genau gleiche Theile zu theilen, wird in der k. Französ. Waffenfabrik zu Chatellerault bei der Anfertigung von Säbelklingen folgendes Verfahren angewendet. Ein cylindrisches Messinggefäß wird mit Wasser gefüllt und mit einem kreisförmigen Messingdeckel geschlossen, in dem zwei parallele viereckige Löcher angebracht sind. Durch die eine Oeffnung wird eine Stahlstange von dem Gewichte eingeführt, welches die einzelnen Stücke der zu theilenden Röhre erhalten sollen; dieselbe verdrängt eine gewisse Wassermenge, welche durch die zweite Oeffnung des Deckels entweicht. Dann wird die Stange herausgenommen und dafür das Ende der zu theilenden Stahlstange soweit in das Wasser eingetaucht, bis letzteres genau das Niveau des Deckels erreicht. Die betr. Stelle an der Stange wird markirt und so entsprechend weiter verfahren, bis die ganze Stange in gleiche Theile getheilt ist.

U. d. N. Grainstone fabricirt die „Concentrated Wort Company" in Margate concentrirte Ale- und Porterwürze, die auf gewöhnliche Weise aus Malz und Hopfen bereitet und durch ein patentirtes Verfahren zu einer festen harten Masse umgewandelt wird. Um daraus Bier, Porter oder Ale zu bereiten, wird je nach der gewünschten Stärke des Getränkes mehr oder weniger Wasser zugesetzt, das Ganze dann der Gährung unterworfen und wie gewöhnliches Bier weiter behandelt. Der „Grainstone" wird als feste Masse in hermetisch geschlossenen Zinngefäßen versendet, so daß der theure Transport des im gewöhnlichen Biere mitversendeten Wassers vermieden wird, während sich die concentrirte Würze Jahre lang unverändert hält; ca. 1 Pfd. derselben pro Liter Wasser gibt ein gutes Bier.

Zur Gewinnung von Oelen 2c. aus Pflanzen ließ sich Prof. Hirzel in Leipzig in verschiedenen Staaten die Anwendung von Petroleumbenzin patentiren (Jahrg. 1864 Nr. 32 S. 318 und 1866 Nr. 1 S. 5). In dem Jhrbch. der Erfindgn. 2c. II. Jhrg. S. 277 sagt er jetzt, daß dieses Extractionsverfahren das Stadium der Versuche noch nicht überschritten habe, in der Art der Ausführung der Schwefelkohlenstoffextraction gleiche, aber den Vorzug gewähre, daß man es mit einem nur schwach und nicht unangenehm riechenden, weniger gefährlichen und explosiven Material zu thun habe. Das Petroleumbenzin habe jedoch in neuerer Zeit so manche Verwendung, namentlich auch als Leuchtstoff gefunden, daß sein Preis bedeutend höher ist als der des Schwefelkohlenstoffes und würden die unvermeidlichen Verluste an dem Extractionsmaterial jedenfalls den Productionspreis des Oeles etwas erhöhen.

Glycerin zur Füllung von Gasuhren angewendet, wozu es sich wegen seiner schweren Gefrierbarkeit und seiner Nicht-Flüchtigkeit empfiehlt, soll nach einigen Angaben (M. f. Jahrg. 1864 Nr. 20 S. 198 und Nr. 34 S. 338) auf die Apparate zerstörend einwirken. Dagegen bemerkt Gasingen. W. Kümmel in Hildesheim (Journ. f. Gasbeleucht.), er habe dort seit 5 Jahren 3—400 Gasuhren mit Glycerinfüllung in Betrieb, von denen eine große Anzahl revidirt worden sei, ohne daß sich eine Beschädigung der Trommel gezeigt habe; nur zwei Uhren waren stark zerstört, ohne daß ein Grund dafür zu entdecken war. Die einzige Unbequemlichkeit der Glycerinfüllung besteht darin, daß nach mehrjährigem Gebrauch sich am Boden der Uhren eine dichte, schleimige Masse ansetzt, welche die Trommel zuletzt völlig stehen macht. K. läßt daher die Uhren alle zwei Jahre ausgießen, den Bodensatz ausspülen und dann neu füllen, wobei natürlich das alte Glycerin mit sehr geringem Zusatz wieder gebraucht wird.

Bei Sauerstoffdarstellung durch Erhitzen von Braunstein mit concentrirter Schwefelsäure zeigt sich zuweilen der Uebelstand, daß das sich unlöslich absetzende schwefelsaure Manganoxydul die gläsernen Entwicklungsgefäße sprengt. Diesem Umstande läßt sich nach Dr. Winkler (Journ. f. prakt. Chem.) dadurch abhelfen, daß man statt der Schwefelsäure saures schwefelsaures Natron anwendet. Ein Gemenge von 3 Th. geschmolzenem Natronbisulfat und 1 Th. Braunstein in einer Retorte erhitzt, schmilzt schon bei der gelinden Hitze einer Weingeistflamme leicht und vollständig zu einer Flüssigkeit, die continuirlich Sauerstoff entwickelt, das gebildete Doppelsalz von schwefelsaurem Natron und schwefelsaurem Manganoxydul bleibt bis zum letzten Augenblick flüssig und erstarrt nach Wegnahme des Feuers, ohne dem Entwicklungsgefäße zu schaden. Da man bei diesem Verfahren ebenfalls das zweite Atom des im Braunstein enthaltenen Sauerstoffes vollständig austreibt, saures schwefelsaures Natron aber ein sehr billiges Nebenproduct ist, so verdient diese Methode Beachtung.

Eiserne Krystallisirgefäße für verschiedene Salz- 2c. Lösungen rosten bekanntlich leicht, wodurch ein Gelb-

Digitized by Google

färben der Krystalle verursacht wird; verschiedene Anstriche bewährten sich nicht, da dieselben entweder loslassen oder der Rost durch dieselben durchdringt, sobald das Gefäß ein oder zwei Tage leer gestanden hat. Die früher empfohlene Mischung von Zinkoxyd und Wasserglas sitzt zwar fest auf dem Eisen, verhindert aber das Rosten nicht. Dagegen entspricht Eisenmennige, fein verrieben und vermischt mit Leinöl, welches mit Manganseccativ behandelt wurde, nach Dr. Stinde (Hamb. Gwbltt. 1866 S. 345) allen Anforderungen. Die Eisenwände müssen vor dem Auftragen des Anstriches sorgfältig gereinigt werden; den Rost schleift man mit Bimsstein ab. Die vollkommen trockenen Wände werden zweimal gestrichen, jedoch erst nach erfolgtem Trocknen des ersten Anstriches. In so behandelten eisernen Krystallisirgefäßen wurden Salpeter, schwefelsaures Kali, Chlorbarium und salpetersaures Baryt völlig weiß erhalten; nach einem Jahr war die Farbe nur da abgegangen, wo die Salzkruste festgesessen hatte und unvorsichtig herausgeschlagen worden war.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Welches ist das billigste Verfahren zur Gewinnung von **Indigcarmin** aus Indig? W. Kl. in A.

† Gibt es eine brauchbare Methode, **künstliches Elfenbein** darzustellen? G. L.

† Welches ist die billigste Art, um aus der sogen. **Schwefellauge**, — entstanden durch Entfettung der Schafwolle mit Natron, — Soda, Fett, Wasser und Schmutz von einander zu scheiden? H. Kl. in A.

† Woher kann man besonders starke **gläserne Ballons** von 50—60 Centimeter Durchmesser, das Innere versilbert, beziehen? Wie viel kosten solche und in welcher Zeit können dieselben geliefert werden? M. in A.

† In einem Wohnhaus von 3 Stockwerken, wovon die beiden unteren jedes 11', das obere 12' hoch ist sollen die Vorplätze (Corridore) und das Treppenhaus durch **Luftheizung** erwärmt werden. Die Heizung liegt im Souterrain. Wie groß müssen wohl die drei Steigröhren genommen werden, welche die warme Luft nach oben führen oder vielmehr, wie ist wohl das Verhältnis derselben zu einander und wie verhalten sich die Canäle, welche die kalte Luft aus den 3 Stockwerken nach dem Heizapparat zurückführen?

L. in B.

Beantwortungen.

† Zu **Abtrittröhren** (Frage in Nr. 47 S. 469) sind wegen ihrer Eigenschaft, nicht zu springen noch durchsickern zu lassen, sowie als schlechte Wärmeleiter weniger dem Erfrieren ausgesetzt zu sein, die Asphaltröhren zu empfehlen, die z. B. von Seeger & Müller in Stuttgart, Carl Fueß & Co. in Hamburg, Th. Kapff in Dresden ꝛc. zu beziehen sind und sich auch sehr billig stellen. —g.

† **Bonbonmaschinen** mit gravirten Walzen (Frage in Nr. 17 S. 469) liefert H. Laucke in Magdeburg, Breiteweg Nr. 110. —g.

† **Eiserne Rollsalonsien** (Frage in Nr. 47 S. 469) sind zu beziehen durch Bernhard Bachmann in Zwickau (pro Qdzß nach Stärke ½ bis 1 Thlr. incl. Rolle), von Wilh. Tillmanns in Neuscheid ꝛc. —g.

† Als Antwort auf die Frage in Nr. 47 S. 469 theilen uns die Hrrn. Grüßmacher & Bock, Maschinen- und Dampfkessel-Armaturenfabrik zu Magdeburg, mit, daß sie **Bonbonmaschinen** und gravirte Walzen liefern und in diesen Artikeln wohl das größte Geschäft auf dem Continent machen. Wir verweisen auf die im Inseratentheil enthaltene Geschäftsanzeige.

Die Red.

† Die Frage in Nr. 46, S. 459, woher **Teigknetmaschinen** zu beziehen sind, kann ich dahin beantworten, daß ich solche Maschinen von dem verschiedensten Caliber des Teigtroges, in letzterer Zeit auch, bei Einführung der Feldbrodbäckerei für die k.k. Oesterr. Armee, eine für 12 Ctr. Teig im Minimum, construirt und ausgeführt habe und daß die Bearbeitung des Teiges mittelst meiner Teigknetmaschinen nichts zu wünschen übrig läßt. Eine Teigknetmaschine, die 6 bis 8 Centner Teig faßt und die sich in dieser Größe für Bäckereien am besten eignet, kann sehr leicht von 2 Menschen betrieben werden. Wo Wasser- oder Dampfkraft zum Betrieb der Teigknetmaschine verwendet werden kann, wird die sonst mühsame Bearbeitung des Teiges sehr billig erzielt. — Den wesentlichen Bestandtheil bei meiner Teigknetmaschine bildet die Schnecke, von welcher der Erfolg gänzlich abhängt. Eine, wenn noch so unbedeutende Abweichung in der Construction dieser Schnecke kann der Zweckdienlichkeit bedeutenden Abbruch thun und erfordert daher deren Ausführung viel Sorgfalt. — Auf nähere Anfragen ertheile ich bereitwillig weitere Auskunft. Jos. Kuralkat,

Ingenieur in Prag, Zmichow Nr. 297.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Mit Jan. 1867 treten in dem Interimstarif zwischen Oesterreich und dem Z. V. verschiedene Veränderungen, resp Ermäßigungen ein. Dieselben betreffen Eisenguß, Streich- und Kammgarn, Seilerwaaren, Maschinen und Maschinentheile und einige chemische Producte.

Handelsverträge. Nach der offic. Wiener Ztg. sind die Verhandlungen Oesterreichs mit Frankreich so weit gediehen, daß der Abschluß des H.- V. bis längstens Anfang Decbr. erfolgen kann, dessen Inslebentreten aber am 1. Jan. 1867 zu erwarten steht.

Zollwesen. Das Preuß. Handelsarchiv veröffentlicht ein vom 20. Juli datirtes Circular des Preuß. Finanzministers an die betr. Behörden, wornach beim Eingang von rohem Kaffe in Kisten eine Erleichterung der Abfertigung in sofern eintreten soll, als bei der Nettoermittelung des Zolles bei den in Kisten von weniger als 1 Centnern Gewicht eine probeweise Verwiegung einzelner Kisten (etwa ½ bis ½ der Gesammtmenge) genügen soll. Ergibt sich hierbei eine Uebereinstimmung mit den Angaben der Facturen, so kann für den Rest das Facturagewicht bei der Verzollung zu Grund gelegt werden. Bei den probeweisen Verwiegungen ist stets ein Oberbeamter zuzuziehen.

Maß und Gewicht. Die Oesterr. Ministerialcommission für ein neues Maß- und Gewichtssystem hat das metrische System in voller Reinheit für Oesterreich angenommen; auch das Kilogramm wurde statt des Zollpfundes der Consequenz und seiner bereits weit verbreiteten Anwendung wegen adoptirt. Die Einführung dieses Systems in Oesterreich wird zunächst noch von der Einigung mit Preußen und Süddeutschland abhängen.

Ausstellungen. Die von der k. Sächs. Regierung zur Bestreitung der Ausgaben für die Pariser A. von der Ständeversammlung postulirte Summe von 50—60,000 Thlr. ist von derselben einstimmig bewilligt worden. Von den 1000 Qdt. Metern wirklichen Ausstellungsraum, welche dem Norddeutschen Bunde eingeräumt sind, kommen auf Sachsen etwa 580 Qdt.-Mtr. (1 Qdt.-Mtr. = 12,5 Qdt.-Fuß Sächs. = 3,5 Qdt.-Ellen.) — Die vier süddeut. Staaten werden in Paris zwar nicht als einheitliches Ganze auftreten, aber ihren Ausstellungen einen einheitlichen Plan zu Grund legen.

Eisenbahnwesen. Commerzienrath Paul Mendelssohn Bartholdy in Berlin hat Concession nachgesucht für eine directe Bahn von Wittenberge über Dannenberg und Lüneburg nach Bremen. — Goldshöhe-Ellwangen-Crailsheim ward am 15. Novbr eröffnet. — Für Worms-Alzei steht die vollständige Eröffnung im Januar in Aussicht. — Die Direction der Rheinischen Bahn hat die Vorarbeiten für Andernach-Mayen angeordnet. — Wegen einer Bahn von Offenbach nach Hanau stehen zwischen Hessen-Darmstadt und Preußen Verhandlungen bevor. — In London geht man sehr ernstlich mit dem Plane um, längs den Eisenbahnen, die nach London führen, wohlfeile Wohnplätze für die Arbeiter zu gründen. Der Hauptgewinn für dieselben soll darin liegen, daß durch ein Abkommen mit den betr. Bahnverwaltungen, wie es für die „season tickets" (Fahrbillets, die man auf eine gewisse Zeit löst und während dem beliebig oft benutzen kann) der höheren Classen schon lange besteht, jeder Arbeiter in der City und deren Umgebung in kürzester Fahrt für einen Durchschnittspreis von etwa 1 sh. wöchentlich von der seiner Wohnung nächsten Station (in einem Rayon von 10 bis 15 Engl. Meilen) täglich nach seinem Arbeitplatze oder in dessen Nähe und wieder zurückgebracht werden könnte und zwar zum großem Vortheil für die betheiligten Hauptbahnen, welche zu diesem Zwecke nur einige weitere Züge III. Classe einzurichten brauchten, um die Arbeiter nach dem Londoner Bahnhofe zu schaffen, wo sie von der unterirdischen Eisenbahn übernommen würden. — Die am 15. Aug. eröffnete Linie Lyon-Bourg ist die erste Französ. Bahn, die vierrädrige Wagen mit Durchgang in der Mitte, ähnlich den Amerikanischen, eingeführt hat; jeder Wagen ist an beiden Enden mit Waterclosets versehen. Dieses Wagensystem soll viel Anklang finden.

Postwesen. Das am 21. Novbr. vom K. Preuß. Handelsminister vorgelegte Gesetz wegen Abänderung mehrerer Vorschriften über das Preuß. Postarwesen wird wohl Niemanden befriedigen. Man bietet dem wirthschaftlichen Bedürfnisse in der That Steine statt Brod; das Geringe, das man mit der einen Hand gibt, nimmt man sofort wieder mit der andern Hand. Der in den Motiven aufgestellte Vergleich des bisherigen mit dem künftigen Tarif beweist dies ganz klar:

		bis 5,	über 5—10,	bis 20,	über 20 M.
frank.	bish.	1 Sgr.	1 Sgr.	2 Sgr.	3 Sgr.
	künft.	1 „	1 „	2 „	3 „
unfrank.	bish.	1 „	1 „	2 „	3 „
	künft.	1 „	2 „	2 „	3 „

Im Wesentlichen scheinen dies die Resultate der Carlsruher Postconferenz vom Anfang d. J. zu sein. Es bleibt darnach das Hauptshindernis des Verkehrsaufschwunges, das Zonensystem und, da die Zonen geändert werden sollen, wird eine neue mühsame und kostspielige Arbeit erforderlich, die Aufstellung der Entfernungsquadrate. Neu eingeführt wird der Frankaturzwang bei Entfernungen über 5 M., der wohl bequem für die Postbeamten, lästig aber für das Publikum ist; es tritt diesem gemäß für Entfernungen von 5 bis 10 M. sogar eine Portoerhöhung unfrankirter Briefe ein. Von einer Erhöhung des einfachen Gewichtes bei Kreuzband- und Mustersendungen, von einer Erniedrigung des Zeitungsporto's und einer Aenderung der vielfach ungenügenden Bestimmungen dieses so wichtig gewordenen Verkehres, die z. B. wenig Rücksichten darauf nehmen, ob eine Zeitung täglich oder seltener erscheint, von Herabsetzung des Porto's für die so beliebt gewordenen Postanweisungen u. dgl. m. ist keine Rede. Sache des Abgeordnetenhauses wird es sein, bei der so sehr günstigen Finanzlage des Staates diesen Forderungen gerecht zu werden, namentlich uns den Segen einer einstufigen Brieftaxe ohne Francaturzwang zu verschaffen. So beurtheilt diese Preuß. Regierungsvorlage, die alle Welt befremdet hat, ein Preußisches Blatt, der in Düsseldorf erscheinende „Zollverein" Nr. 47. — Am 23. Novbr. fand im Café Humboldt zu Berlin eine vertrauliche Besprechung von Post Expedienten über geeignete Schritte zur Erlangung einer bessern pecuniären Lage statt. Es wurde folgender Antrag einstimmig angenommen: Mit allen gesetzlichen Mitteln dahin zu wirken, daß 1) Normirung der Gehalte von 300 bis 450 Thlr. auf 400 bis 600 Thlr. stattfinde, 2) die Anstellung sofort eine definitive, pensionsberechtigte und also 3) die Verleihung der verdienten Pensionsberechtigung nicht ferner mehr ein Gnadenact der Behörde, sondern ein mit der Anstellung erworbenes Recht sei. Die neuerdings vielfach vorgekommenen Ernennungen von Postexpedienten zu Postassistenten ohne das erforderliche Examen waren der Grund zu einer Beschwerdeschrift, welche demnächst dem K. Preuß. Handelsminister, mit zahlreichen Unterschriften versehen, überreicht werden soll. — Wie die B. Z. anführt, wollen nun auch die Postbureaudiener eine Versammlung zur Besprechung ihrer Verhältnisse und traurigen pecuniären Lage anberaumen.

Schifffahrt. In Berlin werden demnächst Deputirte der Kaufmannschaften zu Memel, Königsberg, Danzig, Stettin und Stralsund zusammentreten, um über Erleichterung des Seeverkehres und die Zollbehandlung der Seeschiffe Berathung zu pflegen. Emden, Leer, Harburg ꝛc. sind zur Theilnahme an der Conferenz eingeladen worden. — Zufolge der seit 1863 eingetretenen Ermäßigung der Elbzölle hat sich die Schifffahrt auf der Elbe nicht unerheblich vermehrt und wird voraussichtlich noch einen weitern Aufschwung gewinnen. Mit der Zunahme der Frequenz und der wachsenden Bedeutung der Elbe als Handelsstraße wird vom Schifffahrt treibendem Publikum auch ein um so größerer Werth auf die Herstellung und Instandhaltung des Fahrwassers und auf eine kräftige Handhabung der Schifffahrtspolizei gelegt. Die Erreichung dieses Zieles wird nicht unwesentlich dadurch gefördert werden, daß die Strombau- und Schifffahrtspolizei-Verwaltung in Eine Hand zusammengefaßt wird, wie sich eine gleiche Einrichtung in Beziehung auf das Rheinstrom Bauwesen vollkommen bewährt hat. Es ist daher eine Elbstrom-Bauverwaltung in Magdeburg, dem Hauptpunkte des Elbhandels und der Elbschifffahrt, unter der obern Leitung des Oberpräsidenten der Provinz Sachsen errichtet worden, dem als leitender Techniker ein Baurath beigegeben werden soll. — Laut Angabe des Bureau „Veritas" zu Paris verunglückten in Mt. Septbr. 227 Seeschiffe, wovon 114 Engl., 30 Amerik., 19 Französ., 9 Hannov., 7 Holländ., 3 Italien., 3 Schwed. und 42 verschiedener anderer Nationalität. Von 6 Schiffen ist wegen Mangels aller Nachrichten angenommen, daß sie mit

Digitized by Google

Mann und Maus zu Grund gegangen sind. Vom 1. Jan. bis 31. Aug. waren 1827 Schiffe verloren gegangen, so daß also in den ersten 9 Monaten dieses Jahres im Ganzen 2054 Seeschiffe verloren worden sind.

Kohlenwesen. Wie Cölner Ztgn. melden, so ist am 17. Novbr. von der „Zeche-Rhein-Elbe" bei Gelsenkirchen aus ein Kohlenzug direkt nach Paris abgelassen worden. — Die steigende Beachtung, welche die Ruhrkohle in Belgien und Frankreich findet, beginnt die dortigen Grubenbesitzer stutzig zu machen. Anfangs, so wird in einer Correspondenz aus Charleroi (Bergg. v. 23. Novbr.) bemerkt, hatten uns die Kohlen in Lüttich erreicht, darauf schickte Preußen seine Kohlen sogar bis Antwerpen und Brüssel, ganz neuerdings endlich verlautet, daß eine der bedeutendsten Zechen (Rhein-Elbe Zeche) an der Ruhr ihr Product durch Belgien hindurch bis nach Paris versenden werde, der bezügliche Vertrag mit einem großen Pariser Etablissement sei abgeschlossen. So tritt die Ruhrkohle in Concurrenz mit den Kohlen Belgiens, Englands und den Französ. Departements du Nord und des Pas-de-Calais. Alles in Allem gerechnet, werden die Transportkosten von der Zeche oder vielmehr von Essen bis Paris auf 18 Frcs. pr. Tonne (1000 Kilog.) angegeben. Der Versandt soll nicht den Weg Düsseldorf-Aachen nehmen, sondern auf der Cöln-Mindener Bahn bis Cöln und dann per Rheinische Bahn bis zur Belgischen Grenze erfolgen, und zwar auf der ganzen Strecke zum Einheitstarif, was 2⅞ Cent. pro Tonne und Kilometer ausmacht. Auf den Linien der Belgischen Staatsbahn geschieht der Transport zu dem Tarifsatze von 2 Cent. pro Tonne und Kilometer, dem billigsten Satze, zu dem überhaupt ein Transport per Bahn bewirkt wird und dessen sich die Belgischen Industriellen selbst nicht erfreuen. Die letzte Wegstrecke bis Paris werde dann auf der Französ. Nordbahn zu dem Tarifsatze von 3 Cent. pro Tonne und Kilometer zurückgelegt. Der anhaltende Aufschlag der Kohlenpreise in Belgien hat bereits zweierlei Folgen, die auf die Gewinnung vertheuernd und schmälernd einwirken, nach sich gezogen. Es hat sich der Arbeitslohn erhöht und gleichzeitig die Arbeitszeit, also auch das Product der Arbeit verringert. Will man sich auch mit einer Verbesserung des Verdienstes der Bergleute gern einverstanden erklären, so ist es andererseits zu beklagen, daß die Leute, seitdem sich ihr Lohn sehr bedeutend gesteigert hat, die Arbeitszeit willkürlich verkürzen. An Stelle der 6 Arbeitstage begnügen sie sich jetzt mit 5, und schon ist die Rede davon, daß auch die Zahl der Arbeitsstunden beschränkt werde. Es wäre ohne Frage ein socialer Fortschritt, wenn das bessere Verdienst den Arbeiter zu Ersparnissen veranlasse: verleitet es ihm aber blos die Möglichkeit zu größerer Indolenz, verleitet es ihm folgeweise zu vermehrter unproductiver Geldausgabe und wird endlich dadurch das seiner weiteren Verwerthung harrende Arbeitsproduct, in diesem Falle der so benöthigte Brennstoff, die Kohlen, in geringerer Menge freigemacht, so ist das ein entschiedener gemeinschädlicher Rückschritt.

Bankwesen. Nach dortigen Blättern hat das Directorium der Preuß. Bank zu Berlin seine Comtoirs angewiesen, ihrem Discontoverkehr auf die größeren Handels- und Fabrikplätze des K. Sachsen eine weitere Ausdehnung zu geben, so daß in Zukunft nicht allein, wie bisher, Wechsel auf Leipzig, sondern auch auf Chemnitz und Zwickau zum jedesmaligen Bankdisconto und der üblichen Provision von ⅛ % angekauft werden.

Geldwesen. Zur Berichtigung der in Nr. 17 S. 469 enthaltenen Notiz, daß in Braunschweig gefälschte H. Anhaltische Einthalerscheine in Umlauf seien, ist zu bemerken, daß dieselben, nach einer Mittheilung der Herrn. Giesecke & Devrient in der Lpzgr. Ztg., keineswegs gefälscht sind, daß die Hinweglassung des Wasserzeichens und der Druckereifirma vielmehr bei einer weitern Emission auftragsgemäß erfolgt und dies im Staatsanzeiger für Anhalt s. Z. ausdrücklich zur öffentlichen Kenntnis gebracht worden ist. — In Deutz bei Cöln entdeckte man eine Werkstelle, wo falsche Preuß. Fünfthalerscheine fabricirt wurden. — In Berlin sind gefälschte Preuß. Darlehnscassenscheine à 10 Thlr. vorgekommen, die daran erkenntlich sind, daß auf der Schaufeite der silbergraue guillochirte Ueberdruck fehlt. — In Elberfeld wurden falsche Coupons der Düsseldorf-Elberfelder Bahn verausgabt und einer der Thäter dabei erwischt und verhaftet.

Vermischte Notizen.

* Man theilt aus der Lausitz mit: Der durch seine industrielle Thätigkeit und Intelligenz auch in weiteren Kreisen bekannte Fabrikant C. A. Preibisch in Reichenau bei Bautzen hat, nachdem er durch die Errichtung und Ausrüstung einer eigenen, bereits vielfach erprobten Feuerwehr, mehr aber noch durch die Eröffnung einer den ganzen Ort Reichenau umfassenden Wasserleitung ein hohes und bleibendes Verdienst um diesen Ort sich erworben, auf's Neue seine bei jeder Veranlassung bewährte werkthätige Humanität und edle Uneigennützigkeit bethätigt in der Errichtung eines Versorgungshauses für Hilfsbedürftige, welches mit einer einfach würdigen Feier seiner Bestimmung übergeben wurde.

* Fabrikant Wilibald Weichert in Gera hat seit einiger Zeit Hausschuhe und Pantoffeln in den Handel gebracht, welche dem bekannten Greitzscher Fabrikat jedenfalls ebenbürtig und demselben insofern vorzuziehen sein möchten, als sie ohne Kleister hergestellt sind und darum die Ausdünstung des Fußes nicht verhindern. — Mit Kleister gemachte Schuhe werden bekanntlich nach der Transpiration des Fußes schnell feucht, wirken daher erkältend auf den Fuß, während die Weichert'schen Schuhe der Feuchtigkeit freien Abzug gestatten, da die Sohleneinlage nicht eingeklebert, sondern die ganze Sohle aufgenäht ist. Der Artikel dürfte für Schuhhändler beachtenswerth sein. Die Preise stellen sich gegen das Greitzscher Fabrikat allerdings höher, das Gerner hat aber jedenfalls eine ungleich größere Dauerhaftigkeit.

* Ein Eisenbahnunfall, so theilt die Magdeb. Ztg. mit, wie er bisher noch nicht vorgekommen, ereignete sich in der Nacht vom 16. zum 17. Novbr. auf der Strecke Wegersleben-Jerxheim der Braunschweigischen Eisenbahn. Der um 9½ Uhr Abends von Berlin abgelassene, Magdeburg 2¾ Uhr Nachts passirende Eilzug hatte die Station Wegersleben passirt, als sich der bis dahin scharfe Wind zu einem sturmartigen Orkan erhob. Ein donnerartiges Krachen, ein Zucken wie ein Blitz, ein heftiger Ruck und der Zug stand. Die vorderste Maschine (es waren deren zwei vor dem Zuge) war in die Telegraphendrähte verwickelt und vollständig darin festgefahren, so daß sie erst nach Verlauf einiger Zeit daraus befreit werden konnte. Dank der umsichtigen Führung des Maschinisten, der mit aller Vorsicht fuhr, ward jeder sonstige Unfall vermieden. Es zeigte sich nun bald, daß der Sturm, vor dem Zuge sowohl als hinter demselben, ganze Reihen von Telegraphenstangen mit ihren, irre ich nicht, 15 bis 18 Leitungen niedergemäht hatte, so daß der Zug weder vor- noch rückwärts konnte. Drei lange Stunden, während deren der Zug im freien Felde, von jeder Station entfernt und ohne Hilfe, liegen mußte, harrten die geängstigten Passagiere der Erlösung. Endlich war der Zug wieder rückgängig in Bewegung, jedoch Schritt vor Schritt und jede Minute haltend, weil immer und immer neue Hindernisse zu beseitigen waren. Nach 1½ Stunde Fahrt langte derselbe dann in Wegersleben wieder an, um gegen 11 Uhr Morgens seinen Weg fortzusetzen. Nicht weniger als 400 Telegraphenstangen waren auf der Strecke niedergeworfen worden.

* Civilingenieur Wedingen in Bochum hat daselbst ein Büreau errichtet, um für alte Maschinen, Maschinentheile, Pumpenrohre, Gestänge ꝛc., welche auf dieser oder jener Grube überflüssig lagern, von anderen Seiten aber gesucht werden, Nachfrage und Angebot zu vermitteln. Er wird zu diesem Zwecke übersichtlich geordnete Verzeichnisse anlegen und dieselben regelmäßig nachtragen.

* **Unglücksfälle.** In der Kattunfabrik, Färberei und Appreturanstalt von G. F. W. Gebauer bei Berlin fand ein Brand statt, der einen Schaden von angeblich 60,000 Thlr. verursachte. — Zu Cureghem bei Brüssel brannte die Kerzenfabrik von de Neubain, Jenar & Co. theilweise nieder. — Zu Kissingen ward die große Schmitt'sche Brauerei eingeäschert.

Personalnachrichten.

* In Hamburg starb H. Hertz, einer der größten Rheder daselbst.

* **Anton Porenta,** Chef der alten Börsenfirma Porenta Antonio gen. Simone starb in Triest.

† Der Erfinder des Zündnadelgewehres, der Kgl. Preuß. Commissionsrath **von Dreyse,** feierte in Berlin am 20. Novbr. geistesfrisch und thatkräftig seinen 80. Geburtstag.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
Bührer & Hamel in München: Feuerungsapparat für pulverförmige Brennstoffe. (Molecular-Verbrennung.) (13. Octbr.)
Spranger & Schimmel in Chemnitz: Egalisir-Zuführungsapparat an Vorkrempeln für Streichgarn- und Tigogneiwinnerei. (25. Octbr.)
H. Bertram in Dresden: Watercloset mit verbess. selbstthätigem Desinfectionsapparat. (25. Octbr.)
J. F. Peyold in Bautzen: Lithograph. Schnellpresse. (6. Novbr.)
J. H. F. Prillwitz in Berlin für Th. Robjohn in Paris: Verbesserungen an Webstühlen. (25. Oct.)

K. Preußen auf 5 Jahre:
G. Brinkmann in Witten: Expansionssteuerung von Dampfhämmern. (20. Novbr.)

Correspondenz.

1935. **Albertyn.** Hrn. H. K. Ihre frühere Zuschrift ist nicht eingetroffen.
1936. **Magdeburg.** Hrn. G. & B. Berücks. Weiteres wird briefl. erled.
1937. **Utrecht.** Hrn. W. F. D. Berücks.
1938. **Oggersheim.** M. B.-S. u. Cp. Sofort beantw.
1941. **Weimar.** Hrn. V. Wird briefl. erled
1943. **Freiburg.** H. B. B. Empf.
1944. **Teschitz.** Hrn. W. S. Wird beantw.
1945. **Bremen.** Hrn. L. Berücks.
1946. **Smichow.** Hrn. J. K. Desgl.

Chemnitz, 26. Novbr. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Der bessere Ton im Liverpooler Baumwollmarkt hat sich während vergangener Woche erhalten und bei einem Umsatz von 64,650 B. notirte man am 22. ds.: Amerikanische 11⅛, 11⅜, fair Dholl. 10½, Bengal 7½ d. und blieb ein Vorrath von 605,000 B. Am 23. und 24. ds. wurden wieder 27,000 B. verkauft und fair Dholl. ⅛ d. höher notirt.

Bombay meldet vom 9 ds.: Dhollerah 270 Rs. Am 7. ds. schloß das Hindu Jahr ab und erwartet man nun ein regeres Geschäft.

Neuyork telegraphirt vom 22. ds.: Wechselcours 151¾, Gold 135½. Baumwolle 33½ c.

Ueber die Baumwollernte in Tennessee, Arkansas und Mississippi lauten die Nachrichten viel günstiger als früher, da das prächtige Wetter im October das Pflücken der Baumwolle besonders gefördert hat. Die bepflanzte Bodenfläche ist größer, als früher angenommen wurde, und in Tennessee und Arkansas hofft man mehr denn je zu ernten, während die Gegenden von Mississippi und Unterlouisiana wie Alabama von Würmern und Regen gelitten haben sollen. Wenn die Ernte am Red River und Texas gut ausfällt, so hofft man auf eine Gesammternte von über 2 Millionen Ballen.

Am 6. ds. betrug der Gesammtvorrath in allen Häfen 283,000 B.

In Manchester geht das Geschäft ruhig hin und notirte man am 23 ds. Nr. 40 Mayall 17½, Nr. 40 Wareing 21, Nr. 20 Hinkley 18 und Nr. 30 Pilling 19 d. Die Arbeitszeit ist in vielen Districten auf 4 Tage per Woche beschränkt und der Baumwollverbrauch wird dadurch etwa von 48,000 B. per Woche auf 40,000 B. reducirt. Es verdient erwähnt zu werden, daß einige Maschinenfabrikanten in Manchester sehr bedeutende Aufträge für Nordamerika haben und wenn die in Aussicht stehenden hohen Eingangszölle, die gleichsam ein Verbot für gewisse Artikel sind, in Washington noch Annahme finden, so kann die Baumwollenindustrie Amerika's bei den gemachten Anstrengungen eine Bedeutung erlangen, daß sie schneller, als man glaubt, eine scharfe Concurrenz für Europa bereiten wird.

Nach neuen Nachrichten sollen in der Manchester Gegend bereits 100,000 Spindeln still stehen und 130,000 Spindeln und 4000 Webstühle nur 4 Tage per Woche arbeiten.

Unser Markt war für Garne in voriger Woche einigermaßen belebt und gute Sorten behaupteten ihren Preis.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 49. **Chemnitz, den 6. December.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Vor wenigen Jahren noch bildeten die Männer der classischen Gelehrsamkeit unzweifelhaft die geistige Aristokratie unsers Volkes. Dies Verhältnis beginnt sich zu ändern, . . . der gemeine Durchschnitt der studirten Leute steht heute den Kaufleuten, den Technikern weit nach; der gebildete Gewerbtreibende beherrscht in der Regel einen weitern Horizont, er ist unabhängiger in seinem Denken und ihn beseelt das stolze Bewußtsein, der Civilisation eine Gasse zu brechen, welches dem kleinen Theologen und Juristen gänzlich fehlt. Heinr. v. Treitschke.

Erscheinen: Im Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Technik: T Eisenfraismaschine von Sondermann & Stier. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XVII.) † Selfactor für Baumwolle und Kammwolle von Constantin Pfaff. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XVII.) † Färben mit wasserlöslichem Anilinblau auf Wolle von Lachmann & Brenninger. † Umfried's horizontaler Mahlgang. Nach Prof. C. H. Schmidt. † Die Ursachen der Dampfkesselexplosionen. Von Emil Blum. IV. Die Wirkungen des Dampfes (Beschluß). † Japanesische Legirungen. † Englische Kohlen. † Zeichnungen auf Achaten. † Künstliches Elfenbein. — **Industrielle Briefe:** Hamburg: Der Zollverein und die Hansestädte. I. † Aus Süddeutschland. Eine Hoffnung auf den Norddeutschen Bund. † Hamburg: Schifffahrtsbericht pro Novbr. von Uhlmann & Co. — **Technische Briefe:** Chemnitz: Neuer Hanfofen von G. Friedrich. † Berlin: Schlickeysen's Ziegel- ꝛc. Presse. — **Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern für das K. Sachsen:** Dresden: Plenarsitzung am 9. Novbr. (Beschluß). — **Literarisches:** O. Schür's Hohlglasfabrication. † Architectonische Werke von H. Kämmerling, E. Tietz, E. Schwatlo, Dr. Behse, A. König, A. W. Hertel ꝛc. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Technik.

T Eisenfraismaschine

von Sondermann & Stier in Chemnitz.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XVII.)

Da bei dem immer höher steigenden Preise des Holzes die Constructionen aus T- und Façoneisen mehr und mehr Anwendung finden, so macht sich auch ein Bedürfnis nach Maschinen geltend, welche diese Eisen zu bearbeiten gestatten. Als eine solche Maschine ist wegen ihrer großen Leistungsfähigkeit die auf Tafel XVII abgebildete T Eisenfraismaschine zu bezeichnen, welche aus der bekannten Werkzeugmaschinenfabrik von Sondermann u. Stier in Chemnitz hervorgegangen ist. Diese Maschine, welche ca. 70 Ctr. wiegt, besteht im Wesentlichen aus einem starken Spindelstock A, der mit Rädervorgelege versehen ist und dessen Spindel auf dem vordern Kopfe einen Messerkopf B mit 14 Messern trägt. Wird diese Spindel durch die quer über ihr liegende Transmissionswelle C in Drehung versetzt, so wird der Spindelstock durch einen Wechselradbetrieb auf einem Bett D parallel zur Ebene des Messerkopfes an der Stirnseite des T Eisens hingeschoben, welches auf einem Tisch E senkrecht zum Fraiskopf aufgespannt ist; der Tisch E läßt sich mittelst einer Schraubenspindel auf einem kurzen Bettstück F verschieben, so daß man die Tiefe des Spahnes anstellen kann. Da der Messerkopf per Minute 6 Umdrehungen macht und das Verschieben per Umdrehung 4½ mm. beträgt, so ist zum Abfraisen von einem oder resp. mehreren übereinander gespannten T Eisen von 300 mm. Breite nur eine Zeit von 11 Minuten nöthig, was bei einer Spahntiefe bis 10 mm. und bei der Glätte der erzielten Arbeit eine außerordentliche Leistung ist. — Die für eine Fraismaschine ungewöhnlich glatte Arbeit, welche diese Maschine liefert und welche einen entschiedenen Vorzug derselben anderen ähnlichen Maschinen gegenüber bildet, wird hauptsächlich durch eine eigenthümliche einfache Stellung und Form der Messer bedingt.

Selfactor für Baumwolle und Kammwolle

von Constantin Pfaff in Chemnitz.

(Mit 2 Abbildungen auf Taf. XVII.)

Die Construction des auf Taf. XVII dargestellten Selfactors ist dem System nach identisch mit der von Parr, Curtis & Madeley, die sich in den letzten Jahren trotz aller mit den übrigen Selfactor-Headstocks vorgenommenen Verbesserungen als die vollkommenste und bei den practischen Spinnern beliebteste behauptet hat. Da die characteristischen Eigenthümlichkeiten der Parr Curtis'schen Construction wohl als bekannt vorausgesetzt werden dürfen, sollen nachstehend nur die wesentlichen Constructionsverbesserungen aufgezählt werden, welche an den von der Spinnereimaschinenfabrik von Constantin Pfaff in Chemnitz fabricirten Selbstspinnern für Baumwolle und Kammwolle angebracht worden sind. Diese Verbesserungen rühren zumeist von dem Erfinder des sogen. Parr Curtis'schen Selfactors, dem Ingenieur W. H. Rhodes, her.

Der in Fig. 1 perspectivisch gezeichnete Headstock ist um 4½″ kürzer, als die meisten anderen Selfactor, was seiner Einstellung in ältere Spinnereien mit enger Säulenstellung wesentlich Vorschub leistet. — Diese Verkürzung des Mechanismus ist nicht auf Kosten der Länge des Wagenauszuges (der wie gewöhnlich 64″ Engl. beträgt) erreicht, sie läßt sogar eine zweite Vervollkommnung, die der Bewegungsübertragung von der Hauptwelle o t auf den Vordercylinder und die Wageneinzugswelle zu. Es ist anstatt des bisher üblichen konischen Cylinderbetriebs- und Wagenauszugswechsels ein Stirnradwechsel c angeordnet, welcher das mit einem konischen Rad zusammengegossene Transporteurstirnrad d treibt. Das konische Rad auf d greift in e ein. Das Anstecken des Wechsels c ist, da dieser sehr zugänglich liegt, eine leicht zu bewerkstelligende Arbeit. Der Zähler liegt in Fig. 1 bei h, dicht über den Reifelcylindern; der Spinner kann ihn, wenn er vor den Spindeln steht, mit Leichtigkeit durch Lösen einer Handmutter anstecken, ohne daß er um den Selfactor herum zu gehen braucht. Das Einrücken des auf dem Vordercylinder sitzenden Klauenmuffes a geschieht nicht wie gewöhnlich durch ein auf die Schaltwelle aufgedrehtes Excentric, sondern durch eine in der Nabe von a auf dem Vordercylinder sitzende Spiralfeder; nur das Ausrücken der Cylinder wird von einem durch ein Schaltwellenexcentric bewegten zweiarmigen Hebel b bewirkt. Durch die sanfte Einrückung von a, wie sie eine elastische Feder vollzieht, ist die Möglichkeit ausgeschlossen, daß beim Aufsetzen der Klauenzähne, das bei Einrückung durch Excentrics zuweilen vorkommt, ein Bruch des gabelförmigen Hebels herbeigeführt wird. — Der Quadrant ist insofern verbessert, als die Fortrückschraube i k desselben genau in der mittlern Ebene seines Zahnkranzes liegt; ein durch die Kette l auf i k ausgeübter Zug wird deshalb auch nie eine seitliche Bewegung von i k x y und ein Ausbrechen der Zähne des Quadranten und seines Getriebes hervorbringen. — Die Schnur m communicirt mit dem im Wagen des Selfactor angebrachten Quadrantenregulator, dessen specielle Beschreibung in einer spätern Nummer gegeben werden soll. Die Quadrantenleitschraube liegt in einer Röhre, welche dem Arme des Quadranten bei geringem Gewicht eine große Festigkeit verleiht und sie vor Ansetzen von Staub bewahrt. —

Digitized by Google

Der Einzugsklauenmuff x wird zuweilen durch eine Friction skuppelung Fig. 2 ersetzt, deren oberer auf Welle c verschiebbarer Konus f mit Kupfer oder Leder belegt ist. f ist der konisch ausgedrehte mit dem in d eingreifenden Getriebe zusammengegossene Theil, in welchen f einfällt, wenn der Wageneinzug erfolgen soll. — Für den Einzug des Wagens verwendet man zwei schwächere Seile, welche auf p und q, den Wageneinzugsschnecken, sich aufwinden und gegen ein starkes Seil den Vortheil größerer Biegsamkeit um den kleinen Durchmesser der Schnecken haben; o ist die Schnecke für die sogen. Widerhalt- oder Gegenhaltschnüre. — Das Anspannen der Trommelschnure wird durch Schraube r bewirkt und kann dies mit der auf letzterer sitzenden kleinen Kurbel während des Ganges der Maschine geschehen. Der im Vorstehendem beschriebene Headstock ist in Allem, besonders in den Gestelltheilen bedeutend stärker construirt, als die älteren Parr Curtis'schen Selfacter, weshalb derselbe für den Betrieb der größten practisch ausführbaren Spindelzahlen geeignet ist.

Färben mit wasserlöslichem Anilinblau auf Wolle

von Lachmann u. Breuninger in Glauchau.

Ein Haupterforderniß beim Färben von Stoffen, sei es nun von Wolle, Seide, Baumwolle oder Leinen, ist, daß die Farbe nicht bloß rein und glänzend, sondern auch vollkommen gleichartig auf die Faser aufgebracht werde; die Stoffe sollen egal gefärbt sein. Beim Färben mit wasserlöslichen Anilinfarben, namentlich mit wasserlöslichem Anilinblau auf Wolle, bietet nun obiger Umstand eine Schwierigkeit, welche bis jetzt die Veranlassung war, daß das letztere das in Spiritus auflösliche Anilinblau noch nicht verdrängen konnte, weil in vielen Färbereien die Mehrausgabe für den Spiritus der Möglichkeit eines Mißlingens beim Färben mit wasserlöslichem Blau vorgezogen wird. Die Ursache obiger Schwierigkeit ist in der zu großen Verwandtschaft der Wollfaser zu dem wasserlöslichen Blau zu suchen: ein Zusatz von in Spiritus gelöstem Blau zu einem Färbebade zeigt zunächst die Erscheinung, daß der Farbstoff als in Wasser unlöslich, oder vielmehr sehr schwer löslich, in den kleinsten Atomen sich ausscheidet und in der Flotte suspendirt schwimmt, so daß diese Atome nur ganz langsam und bloß bei längerm Kochen sich auflösen und nach und nach sich mit der Wolle vereinigen, wodurch die Egalität erzielt wird. Das wasserlösliche Blau dagegen fällt, da es vollständig in der sauren Flotte aufgelöst ist, sofort auf die Wolle; ein gleichförmiges Durchdringen der Wollpartikelchen mit der Farbstofflösung ist nicht möglich, da die Farbe auf ihrem Weg an den zunächst liegenden Theilen der Faser abgesetzt wird, ehe sie zu den weniger zugänglichen Partien gelangt. Die Folge ist Unegalität. Wenn es nun eine Methode gäbe, welche den Farbstoff des wasserlöslichen Blau's, wie den des spirituslöslichen langsam aufgeben ließe, so sollte man denken, daß ebenfalls eine Egalität erzielt werden müßte, und diese Schlußfolgerung hat sich auch, wie Lachmann & Breuninger in Glauchau im Polyt. Journ. Bd. 182 S. 235 mittheilen, bei untenstehender Behandlungsweise bestätigt. Das wasserlösliche Blau zeigt in seiner chemischen Constitution das gleiche Verhältniß zum spirituslöslichen Blau, wie der Indigocarmin zum Indigo. Es ist ein anilinblauschwefelsaures Salz, wie der Indigocarmin ein indigeschwefelsaures Salz ist. Das neutrale anilinblauschwefelsaure Salz ist aber nicht rein blau gefärbt, sondern erhält diesen Farbeton erst, wenn durch Zusatz einer stärkern Säure die Base dieses Salzes weggenommen wurde und reine Anilinblauschwefelsäure sich abgeschieden hat, wie es stets beim Zusatz desselben zu den sauren Färbungen der Fall ist. Die neutrale, nicht mit Säure versetzte Auflösung des wasserlöslichen Anilinblau's hat nun die Eigenschaft, langsam und deshalb ganz egal auf die Wolle aufzugehen: Wolle, in solche Lösung getaucht, braucht längere Zeit, um sich mit demselben zu verbinden. Da das neutrale Salz aber nicht blau ist, sondern einen lichtgrauen Ton besitzt, so ist natürlich dann auch die Wolle bloß lichtgraublau gefärbt. Taucht man jedoch die so gefärbte Wolle nun in ein saures Bad, so zeigt sich dieselbe wie mit einem Zauberschlag auf einmal blau gefärbt und zwar, weil das Ausfärben des neutralen Salzes langsam geschah, ganz egal, und was die Dunkelheit des Tones betrifft, so ist derselbe entsprechend der Zeitdauer der Einwirkung der neutralen Flotte.

Will man diese Methode in der Praxis anwenden, so sind zwei Gefäße erforderlich. In dem einen ist eine ziemlich concentrirte neutrale Auflösung von wasserlöslichem Anilinblau befindlich; es ist gut, dieselbe immer stark zu halten, damit die Dauer der Einwirkung, um den gewünschten Ton zu erreichen, verkürzt wird. Man löst zu diesem Behufe wenigstens 1 Pfd. auf ca. 500 Pfd. reinen warmen Wassers auf, rührt in das ganz säurefreie Wasser, das nicht kochend, sondern bloß warm zu sein braucht, ein und läßt nun die Wolle eintauchen. Bei einiger Uebung ist man bald im Klaren über den Zeitpunkt, bis zu welchem die Einwirkung stattzufinden hat; eine kleine Probe, in heißes saures Wasser getaucht, belehrt alsbald darüber. Ist derselbe erreicht, so läßt man die Wolle über der neutralen Flotte etwas abtropfen, um davon, da sie noch bedeutend Farbstoff enthält, nichts zu verlieren und bringt sie dann in das Gefäß, welches kochende saure Flotte enthält. Ein kurzes Kochen und die Arbeit des Färbens ist ohne irgend welche Mängel fertig. Entspricht die Nüance des wasserlöslichen Blau's nicht dem gewünschten Muster, will man z. B. röthlich nüanciren, so läßt man die Einwirkung der ersten Flotte nicht bis zur verlangten Dunkelheit des Tones währen, sondern hält etwas lichter und nüancirt in der zweiten sauren Flotte mit dem entsprechenden spirituösen Rothstichblau aus.

Umfried's horizontaler Mahlgang.

Nach Prof. C. H. Schmidt in Stuttgart.

Der vom Ingen. Theodor Umfried in Berg bei Stuttgart construirte Mahlgang (in verschiedenen Ländern Europas sowie in den Vereinigten Staaten patentirt) enthält nach Prof. C. H. Schmidt in Stuttgart (Württ. Gwbl. 1866 S. 487) 3 Steine von nur 0,51 m. Durchmesser, nämlich einen Läufer und 2 Bodensteine, welche in einem geeigneten Gestell der Art placirt sind, daß ihre Achsen in einer geraden horizontalen Linie liegen und der Läufer sich zwischen den beiden Bodensteinen befindet. Die ebenfalls horizontal liegende, mit dem Läufer fest verbundene und durch die in den Bodensteinen oder vielmehr Seitensteinen angebrachten Augen durchgeführte Betriebswelle findet ihre Lagerung in dem Gestelle und wird durch eine außerhalb des letztern aufgesteckte Riemenscheibe mit 260 bis 300 Touren pro Minute in Umdrehung gesetzt. Das zu vermahlende Getreide wird von einem über den Steinen stehenden Rumpf durch zwei seitliche Kanäle in die Augen der Seitensteine geleitet, und gelangt von hier aus in die beiden zwischen dem Läufer und den Seitensteinen vorhandenen Mahlflächen, um im gemahlenen Zustande unterhalb der Steine wieder abzulaufen. — Diese Anordnung gewährt im Vergleich mit der bisherigen Construction der Mahlgänge mehrere sehr beachtenswerthe Vortheile. Der ganze Mahlgang wird äußerst compendiös, indem er nur eine Grundfläche von 1,4 m. auf 0,7 m in Anspruch nimmt; er kann ferner mit Leichtigkeit transportirt werden und bedarf nur der Verbindung mit einer Transmissionswelle, um sofort seine Thätigkeit zu beginnen. Seine Leistungsfähigkeit ist bei gleicher Güte des Productes fast doppelt so hoch, wie die eines Ganges älterer Construction mit Steinen mittlerer Größe. Bei zahlreichen Versuchen mit Weizen, Roggen und Dinkel stellte sich ganz übereinstimmend heraus, daß die Zeit zum Durchmahlen eines gewissen Quantums auf etwa die Hälfte derjenigen sich reducirt, welche bei einem gewöhnlichen Gange erforderlich gewesen wäre. Die Construction der Details ist der Art, daß die Behandlung in keiner Beziehung Schwierigkeiten bietet; die Steine lassen sich mit größter Leichtigkeit in die erforderliche gegenseitige Stellung bringen und können ohne große Mühe zum Zweck des Schärfens aus dem Gestelle herausgenommen werden. Der ganze Bau ist so solid ausgeführt, daß Reparaturen nicht zu erwarten sind. Dieser Mahlgang eignet sich sehr gut dazu, mittelst eines Pferdegöpels oder einer Locomobile betrieben zu werden. Ueber die Größe der erforderlichen Betriebskraft sind zwar noch keine Messungen angestellt worden; doch dürfte sich dieselbe nach Ansicht der Praktiker auf höchstens 3 Pferdekräfte belaufen. Bei sehr schwacher Betriebskraft kann man einen Seitenstein ausrücken und nur mit Einer Läuferfläche arbeiten. Die Maschinenfabrik von A. Hild in Berg bei Stuttgart liefert den Gang

mit Schweizer (Waldshuter) Steinen zu 730 fl.
mit Ungarischen Steinen zu . . . . . 760 fl.
mit Französischen Steinen zu . . . . . 860 fl.

Das Gewicht des Ganges mit Steinen beträgt ca. 20 Ctr.

Die Ursachen der Dampfkesselexplosionen.

Von Emil Blum,
Civilingen. und Assistent an der K. Gewerbakademie zu Berlin.

IV. **Die Wirkungen des Dampfes.** (Beschluß.) Wenden wir uns nun zur Beurtheilung der Hypothese, so liegt es auf der Hand, daß durch schnelle Entfernung des Druckes in einem Kessel die nunmehr überschüssige Wärme frei wird, Dampf bildet, und so die Explosion hervorrufen kann. Aber fragen wir uns, ist eine Druckentlastung, wie sie die Hypothese voraussetzt, bei der Construction unsrer Kessel möglich? Kann zum Beispiel durch Oeffnen des Sicherheitsventils eine in die Wagschale fallende Druckabnahme erzielt werden? Ich möchte dies bezweifeln, und zwar aus folgenden Gründen: Der Hub des Sicherheitsventils ist ein bedeutend geringerer, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, demnach die ausströmende Dampfmasse eine geringe, und

Digitized by Google

T EISEN-FRAIS-MASCHINE

von Sondermann & Stier in Chemnitz.

1/20 n. Gr.

Fig. 1.

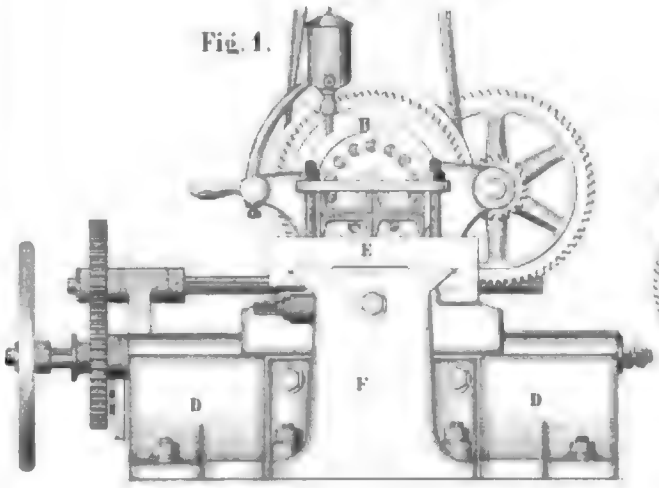
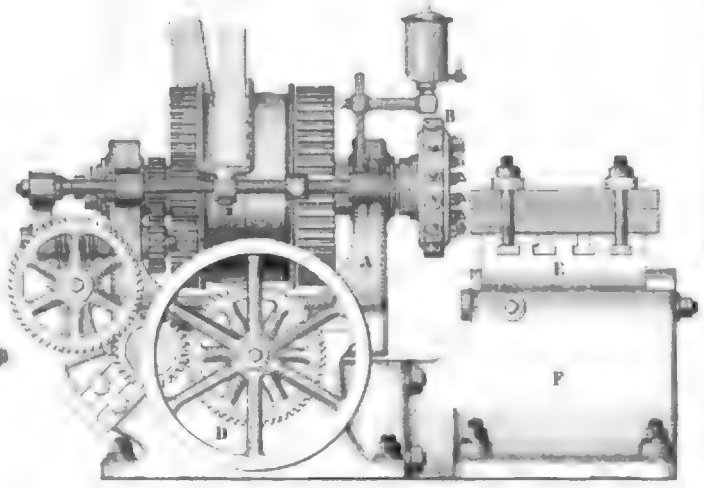


Fig. 2.



SELFACTOR für BAUMWOLLE & KAMMWOLLE

von Constantin Pfaff in Chemnitz.

Fig. 1.

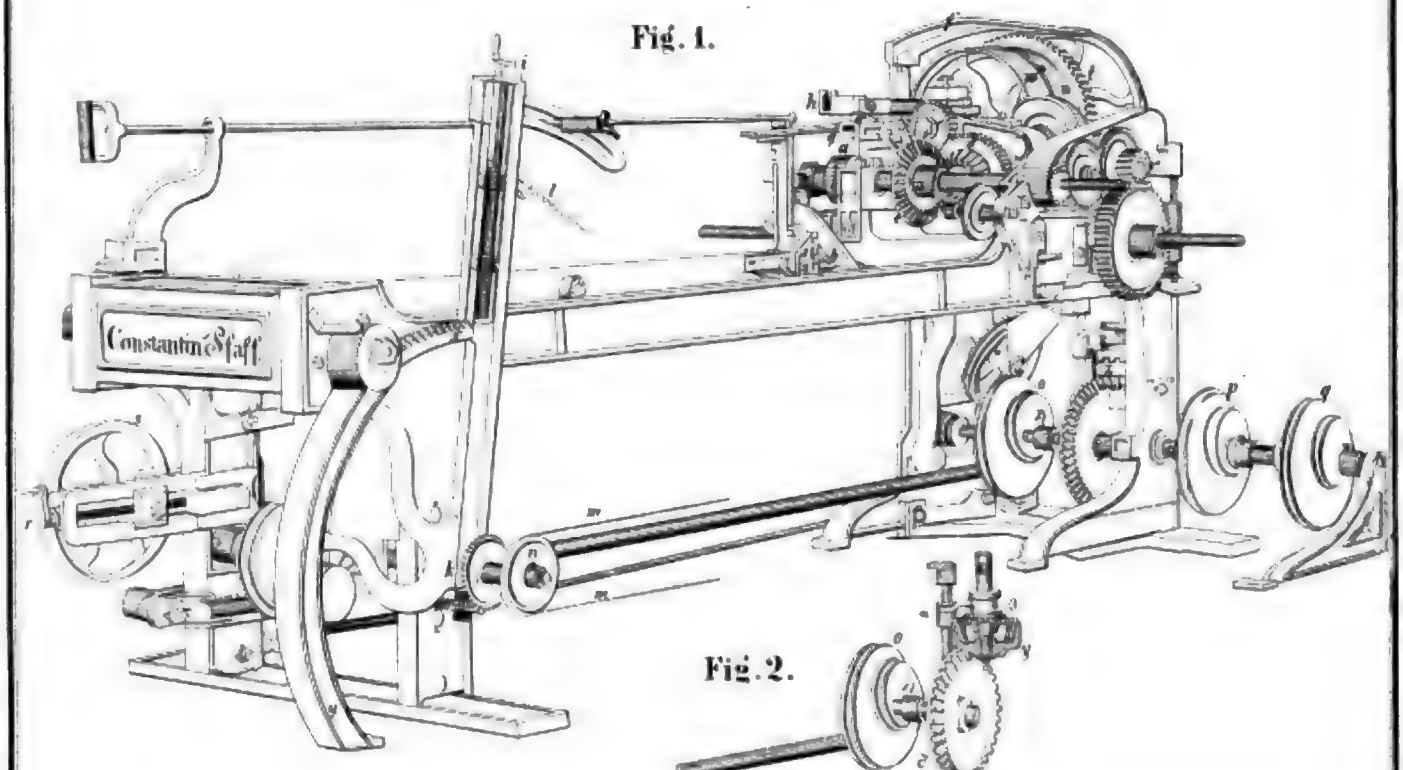


Fig. 2.

gitized by Google

die Druckabnahme eine allmälige. In einem Referat über diesen Punkt betreffende Versuche von Burg*) heißt es: „Nachdem sich durch Versuche endgiltig herausgestellt hatte, daß der Hub unter allen Umständen bei normaler Belastung des Ventils anstatt die stillschweigend vorausgesetzte Größe des vierten Theils des Durchmessers zu betragen, niemals mehr als $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{3}$ Wiener Linie erreiche, wurde an die Ermittlung der Ursache dieser Erscheinung gegangen, und es wurden zu diesem Behufe mittelst einer eignen Vorrichtung die Hubhöhen gemessen, welche unter übrigens gleichen Umständen ein abblasendes Ventil bei verschiedenen Belastungen annimmt. Es ergab sich hieraus namentlich, daß der ausströmende Dampf schon bei sehr kleinen Hubhöhen stark expandirt, und auf die Ventilfläche einen gegen die Kesselspannung bedeutend kleinern Druck ausübt."

Es wird durch diese Versuche bestätigt, daß durch Oeffnen des Sicherheitsventils nur eine unmerkliche oder wenigstens nicht bedeutende Druckabnahme für den Augenblick hervorgerufen werden kann, indem sonst das Sicherheitsventil gerade das Umgekehrte von dem erzielte, was es bezwecken soll. Bleibt aber das Sicherheitsventil längere Zeit geöffnet, so wird mit dem ausströmenden Dampfe zugleich soviel Wasser fortgerissen, daß eine Explosion nicht zu befürchten ist. Es erklärt uns somit die Kayser'sche Hypothese keineswegs die Fälle von Kesselexplosionen, die bei Oeffnen des Sicherheitsventils statt fanden, ebensowenig wie diejenigen, bei denen das Anlassen der Maschine, also das Oeffnen des Absperrventils Veranlassung zu der Katastrophe gab. Denn durch Oeffnen des Absperrventils wird zwar eine Druckverminderung im Kessel erzeugt, aber immerhin eine so geringe, daß daraus nie und nimmer so furchtbare Wirkungen abgeleitet werden könnten.

Wohl aber trifft die Erklärung für solche Fälle zu, bei denen eine große Oeffnung für den Dampfaustritt geschaffen worden ist; sie gibt uns Aufschluß darüber, wie ein Reißen des Kessels eine Explosion nach sich ziehen kann, bezieht sich also nur auf secundäre Erscheinungen, auf Explosionen, die durch andere Umstände veranlaßt werden. Es kann zum Beispiel das Abreißen des Dampfdomes recht wohl eine Explosion verursachen. Kayser führt selbst einen bezüglichen Fall an, dem ich noch einen andern ebenso zutreffenden hinzufügen möchte.

In einer Sitzung der Manchester Boiler Association wurde folgender Explosion Erwähnung getban**): „Am 9. Mai 1864 explodirte eine Personenzuglocomotive der Great Northern Bahn. Der Mantel war an der Basis des Dampfdomes gerissen, welcher in Folge dessen abgehoben, und eine große Strecke fortgeschleudert wurde. Von diesem Risse gingen eine Anzahl anderer strahlenförmig aus, und der obere Theil von dem cylindrischen Mantel war dadurch in mehrere Stücke zerrissen worden. Sowohl die Betrachtung der Richtungen, nach denen die Stücke geflogen waren, wie eine genaue Besichtigung ihrer Theile, ließen kaum einen Zweifel darüber übrig, daß der erwähnte Riß an der Basis des Dampfdomes die erste Veranlassung zur Explosion gegeben haben mußte. Diese Explosion muß daher so angesehen werden, daß sie nur durch das Vorhandensein des Dampfdomes entstanden ist, und nicht stattgefunden haben würde, wenn er nicht vorhanden gewesen wäre. Die Befestigung des Domes war, wenn auch nicht gerade schlecht zu nennen, doch keineswegs so gut, wie dieser wichtige Theil des Kessels verdient."

Hier hilft uns die Kayser'sche Hypothese über jegliche Schwierigkeit hinweg, aber auch nur bei solchen Fällen, wo durch irgend eine andere irreguläre Veranlassung dem Dampfe eine große Austrittsöffnung geschaffen worden. Und es ist ein großes Glück, daß dem so und nicht anders ist; denn sonst wäre ein Kessel nicht anders als mit Mißtrauen anzusehen. Würde bei normalem Zustand des Kessels eine plötzliche Druckverminderung möglich sein, dann wären unsere Kessel die gefährlichsten Hilfsmittel, deren sich unsre Industrie bedient.

Kayser geht, um seiner Hypothese einen Abschluß zu geben, in andrer Beziehung wieder zu weit, indem er sagt, daß wenn die Flüssigkeit im Sieden begriffen wäre, eine Explosion deswegen nicht stattfände, weil dann der aus der plötzlichen Dampfbildung resultirende Stoß durch die vorhandenen zahlreich aufsteigenden Dampfblasen neutralisirt würde.

Ich stelle dem zunächst eine Bemerkung aus dem Berichte über die Amerikanischen Versuche entgegen, die folgendermaßen lautet: „Wenn an einem Apparat, der zur Anwendung schmelzbarer Scheiben eingerichtet war, plötzlich eine Oeffnung von 0,05 Zoll im Durchmesser gemacht wurde, so wurde der siedende Inhalt des Kessels selbst bei niederm Druck mit größter Heftigkeit bis an die Decke des Gebäudes, worin der Versuch vorgenommen wurde, emporgeschleudert." Wir sehen daraus, daß bei nicht einmal großer Oeffnung mit dem siedenden Wasser dieselben Resultate erzielt wurden, wie die vorher erwähnten beim Oeffnen des Sicherheitsventils. Ebenso würde das Abreißen des Dampfdomes in dem vorher erwähnten Falle eine Explosion nach sich gezogen haben, wenn das Wasser im Sieden begriffen gewesen wäre; denn die plötzliche Druckverminderung läßt eine so große Menge Wärme frei werden, daß die kolossale Dampfbildung, die daraus resultirt, unbedingt eine Explosion hervorrufen muß. Die Stoßwirkung kann zwar durch den vorhandenen Dampf geschwächt werden, aber keineswegs wird sie neutralisirt, da der kolossalen Kraft, mit der die Explosion vor sich geht, ein weitaus wirksamerer Hebel entgegengesetzt werden müßte.

Trotz aller dieser, ich darf wohl annehmen stichhaltigen Gründe, die ich gegen einige Punkte der Boizet-Kayser'schen Hypothese angeführt habe, hat dieselbe meines Erachtens nach doch einen bedeutenden Werth, indem sie die schlimmen Folgen, die aus sämmtlichen in den Abschnitten 1 bis 3 behandelten Ursachen resultiren, in das richtige Licht stellt. Alle die in den beregten Abschnitten erwähnten Ursachen der Explosionen nehmen bedeutend an Wichtigkeit zu, wenn man sieht, welche secundäre Folgen sie nach sich ziehen können.

Es bleibt nun noch die Hypothese von Dufour, die hauptsächlich diejenigen Explosionen zu erklären trachtet, die bei dem Anlassen der Maschine oder bei dem Oeffnen des Sicherheitsventils stattfinden, ebenso wie diejenigen, denen eine Abnahme des Druckes vorausgegangen ist. Sie stützt sich auf weitgehende treffliche Versuche*), aus denen die Schlüsse so zutreffend abgeleitet sind, daß es kaum eines Weitern bedürfte, als auf die betreffende Abhandlung hinzuweisen. Die Erklärung spricht von solchen Explosionen, die durch einen Siedeverzug entstehen. Das Wasser muß bei einer dem Drucke entsprechenden Temperatur sieden und thut dies mit zutreffender Regelmäßigkeit unter normalen Verhältnissen, ist dagegen namentlich in ausgekochtem Zustand geneigt, einen Siedeverzug einzugehen, d. h. länger flüssig zu bleiben, als es dies dem Drucke nach sollte. Es nimmt z. B. unter dem Drucke der Atmosphäre eine Temperatur von 130° C. an, ohne den flüssigen Zustand aufzugeben, während es doch schon bei 100° sieden sollte. Wird nun durch irgend welche Veranlassung das Sieden hervorgerufen, so hat das Wasser das Bestreben auf 100° zurückzukehren, es werden infolge dessen 30° Wärme frei, die eine so große Menge Wasser in Dampf verwandeln, daß in einem geschlossenem Gefäß eine Explosion unausbleiblich wäre. Die Idee, die Explosionen der Kessel einer bedeutenden Erhitzung des Wassers, verbunden mit einem Siedeverzuge, zuzuschreiben, wurde zuerst, wie Dufour angibt, von Donny**) ausgesprochen. Ueberrascht von den starken mechanischen Effecten, welche ein verzögertes Sieden in bloßen Glasröhren hervorbringen kann, nimmt Donny an, daß die Flüssigkeit, welche zufällig einen Siedeverzug erlitten, fortfährt sich zu erhitzen über die Temperatur hinaus, welche dem jeweiligen Drucke entspricht, und daß sie darauf in einem gegebenen Moment eine bedeutende Menge Dampf erzeugt, sobald die Verdampfung eintritt. Eine ähnlich lautende Erklärung befindet sich jedoch schon 1842 im Mechanics Magazine***), und rührt von Henson her. Ich gebe dieselbe auszüglich in der Uebersetzung.

„Ich habe durch Experimente gefunden, daß Wasser sich vollkommen ruhig verhielt, und bei allmäliger Mittheilung von Wärme nicht zum Sieden gebracht ward, obwohl es beträchtlich über den Siedepunkt erhitzt war. Sobald aber das Wasser ein wenig bewegt ward, selbst nach Entfernung des Feuers, so verwandelte sich ein Theil desselben augenblicklich in Dampf, indem es einen Theil des übrigen Wassers mit beträchtlicher Heftigkeit gegen die obere Gefäßseite trieb, und es fand ein tumultuöses Sieden während eines Zeitraums von über fünf Minuten statt, bis die Temperatur des Wassers zum Siedepunkt herabgedrückt war. Dieses Experiment wurde bei niedriger Temperatur mit einem geschlossenen Gefäß vorgenommen, von dem die atmosphärische Luft fern gehalten war. Der obere Theil des Gefäßes wurde auf niedriger Temperatur erhalten (über 60° Fahrenheit) und der untere Theil wurde ganz allmälig erhitzt, indem trockener Sand zwischen Feuer und Gefäß gebracht wurde. Auf diese Weise habe ich das Wasser etwas mehr als 100° F. über den Siedepunkt gebracht. Da nun anzunehmen ist, daß dieselbe Erscheinung auch bei höheren Temperaturen stattfindet, so halte ich die Heftigkeit, mit der sie auftritt, für vollkommen genügend, uns einige bei den Kesselexplosionen vorkommende Erscheinungen zu erklären."

Diese Erklärung wurde dann zuerst von Saulnier†) im Jahr 1847 einem besondern Fall zu Grund gelegt, und zwar einer Explosion eines Dampfschiffkessels, die in dem Augenblicke stattfand, als das Zeichen zur Abfahrt gegeben wurde. Nach Erschöpfung aller in diesem Falle möglichen Erklärungen kommt er zum Schluß auf Folgendes zu sprechen:

„Schließlich kann als wahrscheinliche Ursache der Explosion die Bildung einer großen Dampfmenge angenommen werden, die aus dem Ruhezustande resultirt, in dem sich der Kessel seit einiger Zeit vor der Explosion befand; es ist möglich, daß während der letzten Minuten der vollkommenen Ruhe der Flüssigkeit, die Temperatur des Wassers sich mehrere Grade über denjenigen Wärmegrad erhoben hatte, welcher der Spannung entspricht, die der Dampf besaß, daß sodann, sobald das Wasser an einem Wärmegrad angelangt war, der genügte, um das falsche Gleichgewicht zu brechen, oder in dem Augenblicke eines Stoßes in der Masse, hervorgerufen durch das Oeffnen eines Ventils oder eine Bewegung des

*) Zeitschr. d. Oesterr. Ing. Vereines. 1862. S. 202.
**) Organ für d. Fortschritte des Eisenbahnwesens. 1865. S. 35.

*) Poggendorff's Annalen. Bd. 124, S. 296.
**) Ann. de chim. et de phys. 1846. Bd. 16, S. 167.
***) Vol. 36, S. 227.
†) Ann. d. mines, 4. S., Bd. 11, S. 539.

Digitized by Google

Schiffes, diese Wärme frei geworden, und plötzlich ein Gewicht an Wasser verdampft habe, entsprechend der Menge und Temperatur des schon vorhandenen Dampfes." Weiterhin gibt Saulnier zur Abhilfe an, daß das Sicherheitsventil während des Stillstandes der Maschine etwas zu lüften sei, theils um das Ansammeln einer großen Spannung zu verhindern, theils auch um eine beständige Bewegung in der Masse zu erhalten.

Eine größere Abhandlung über die aus Siedverzügen resultirenden Explosionen wurde später von van Aken*) gegeben. Dann folgten Dufour's Versuche, auf die gestützt Mangin eine Berechnung gab**), die den Effect der Lösung eines Siedversuchs versinnlicht.

Er nimmt an, daß die Spannung im Kessel vor der Explosion 4 Atmosphären betragen habe, daß in Folge der Ruhe des Kessels ein Siedverzug eingetreten sei, der 25 Grade betrage, d. h. die Temperatur des Wassers, die entsprechend dem Drucke von 4 Atmosphären 145° Celsius betragen mußte, wird zu 170° angenommen. Dieser Siedverzug kann nicht zu groß angenommen sein, da Dufour's Versuche, die doch nur unter dem Drucke der Atmosphäre vorgenommen waren, schon ähnliche Resultate ergaben. Da nun aber eine Calorie gleich ist der Thätigkeit, die erforderlich ist, um die Temperatur von 1 Kilogr. Wasser um 1° Celsius zu erhöhen, so haben wir in jedem Kilogramm Wasser 25 Wärmeeinheiten mehr, als bei der der Pressung von 4 Atmosphären entsprechenden normalen Temperatur. In dem Augenblicke nun, wo diese aufgeführte Wärmemenge frei wird, muß sie pro Kilogr. Wasser

$$\frac{25}{606{,}5 + 0{,}305 \,.\, 145 - 145} = \frac{1}{20} \text{ Kilogramm}$$

Wasser in Dampf verwandeln, d. h. es wird der zwanzigste Theil des im Kessel enthaltenen Wassers plötzlich in Dampf verwandelt. Oder wenn man annimmt, daß das Volumen des im Kessel enthaltenen Wassers doppelt so groß wie das des Dampfes war, so ist es ein Wasservolumen, gleich dem zehnten Theile des vorhandenen Dampfvolumens, das sich in Dampf verwandelt. Da nun bei dem Drucke von 4 Atm. 1 Litre Wasser 477 Litres Dampf producirt, so mußte das Volumen des so erzeugten Dampfes 47,7 mal so groß als das Volumen sein, das der Kessel bereits enthielt; und demgemäß wurde der Druck 47 mal so groß, als er vorher war. Daher die furchtbar explosive Wirkung, denn einem Druck von 4 . 47 also 188 Atmosphären können unsre Kessel nicht gewachsen sein.

Wie durch Experimente nachgewiesen, tritt ein Siedverzug namentlich bei ausgekochtem Zustand des Wassers ein, sowie sehr häufig dann, wenn der Druck verringert wird.

Gelöst wird der Verzug durch geringfügige Umstände, die kleinste Erschütterung oder den geringsten Stoß.

Darauf basirt nun Dufour seine Erklärung für solche Explosionen, die während der Ruhe des Kessels eintreten, in folgender Weise:

„Wenn ein Dampfkessel nicht mehr erhitzt wird, und eine Unterbrechung in der Arbeit stattfindet, so tritt er in eine Periode langsamer Erkaltung. Das Ausgangsrohr des Dampfes ist verschlossen, das Feuer durch Schließung der Thüren erstickt und die Temperatur der ganzen Masse im Sinken begriffen. Durch die Einrichtung der Kessel muß sich der obere Theil, worin sich der Dampf befindet, rascher abkühlen, als der untere, welcher das Wasser enthält und auf dem Feuerheerde ruht. Die große spezifische Wärme des Wassers muß außerdem dazu beitragen, die Erkaltung desselben zu verlangsamen. In dem Maaße, als der Dampf erkaltet, condensirt er sich zum Theil; der Druck nimmt ab, und das Wasser, seine Wärme länger behaltend, muß unter diesem verringerten Drucke sieden. In der großen Mehrheit der Fälle fährt ohne Zweifel dieses Sieden fort, nach Maßgabe, wie es die Abnahme des Druckes erlaubt; allein gerade hier kann sich ein Verzug einstellen. Wir haben gesehen, wie sehr das Wasser geneigt ist, flüssig zu bleiben, wenn das Sieden in Folge der Druckverminderung geschehen muß. Dieser Fall wird ohne Zweifel bei Dampfkesseln äußerst selten sein; allein er ist doch möglich, und wenn sich ein Verzug von einigen Graden einstellt, so wird das Sieden plötzlich erfolgen, sei es von selbst, sei es in Folge einer Erschütterung von außen. Wegen der großen in einem Dampfkessel enthaltenen Wassermasse können die aus der Lösung dieses Verzuges resultirenden Stöße sehr wohl ein Zerreißen der Wände und die schrecklichen Wirkungen dieser Art von Unglücksfällen veranlassen."

Diese Erklärung, der eine große Wahrscheinlichkeit nicht abgesprochen werden kann, muß auf den ersten Anblick unbedingt etwas beängstigen. Denn wir können nicht während der Ruhe des Kessels einen besondern Wärter hinstellen, sind also stets solchen Zufälligkeiten ausgesetzt. Aber wer je einen Dampfkessel während des Erkaltens beobachtet hat, der weiß, daß derselbe noch lange Zeit durch alle nur vorhandenen undichten Stellen Dampf abbläst. Die in dem Mauerwerk aufgehäufte Wärme geht allmählich in den Kessel über, so daß noch fortwährend Dampf gebildet wird, bis erst nach langer Zeit das Manometer zu sinken beginnt. Aber auch dann strömt noch Dampf aus, wo derselbe nur eine undichte Stelle findet, und die fortwährende Dampfbildung verhindert das Wasser zur Ruhe zu kommen. Wenn schon an anderer Stelle das allabendliche Ausblasen des Wassers empfohlen worden ist, so kann der Sicherheit wegen dieses Mittel auch hier zur Vermeidung aller mit einem Siedverzug zusammenhängenden Erscheinungen nur wiederholt erwähnt werden. Bei solchen Maschinen aber, die abwechselnd gehen und stillstehen, wie Locomotiven und Schiffsmaschinen, soll während des Stillstandes durch Herstellung irgend welcher kleinen Oeffnung dem Wasser jede Gelegenheit entzogen werden, einen Siedverzug einzugehen, indem dann fortwährend Dampf erzeugt werden muß.

Die Dufour'sche Hypothese nimmt das geheimnißvolle Dunkel von all jenen Explosionen, die beim Anlassen oder Abstellen der Maschine, beim Heben des Sicherheitsventils, oder bei ähnlichen Vorgängen stattfanden. Es hat dann nur eine Lösung des Siedverzuges stattgefunden, ebenso, wie die Druckabnahme vor der Explosion dadurch erklärbar ist, daß durch die Druckabnahme selbst ein Siedverzug hervorgerufen worden ist.

*) Verhandelungen en Berichten durch Aun de marine. 1852. S. 182.
**) Comptes rendus. B. 51, S. 452.

Ich glaube hiermit diese Uebersicht abschließen zu können, indem eine weitere Ausdehnung wohl kaum von Nutzen sein dürfte. Ich habe möglichst erschöpfend alle die bei Kesselexplosionen zu beachtenden Gesichtspunkte aufgestellt, indem ich der Ueberzeugung bin, daß sich mit den aufgestellten Gründen wohl jede Explosion erklären lassen wird. Fragt man aber, was gegen das Vorkommniß solcher Unfälle zu thun sei, so erhellt sicher aus dem Vorhergegangenen, daß es weiterer polizeilicher Vorschriften nicht bedarf. Die die Kessel betreffenden Verordnungen sind fast zu ängstlich, zu vorsichtig gewählt worden, als daß es noch nothwendig wäre, ihnen neue hinzuzufügen. Achtsame Heizer dürften wohl gar nicht einmal eine besondere Verordnung gebrauchen, und gegen die Nachlässigkeit unachtsamer Leute kann selbst die schärfste Verordnung nicht schützen.

Wenn noch etwas wiederholt zu empfehlen wäre, so ist dies das allabendliche Ausblasen des Kessels, das eine gute Sicherheit zu gewähren im Stand ist. Weiterhin soll bei Locomotiven und Dampfschiffen während des Stillstandes eine beständige Dampferzeugung unterhalten werden, sei es durch Lüften des Sicherheitsventils, sei es durch Speisen des Kessels mit dem Injector, oder sei es durch irgend welchen Umstand, der einen Siedverzug unmöglich macht.

Ich muß schließlich noch bemerken, daß ich in der ganzen Abhandlung mit Willen der Electricitätstheorien nicht erwähnt habe, weil es mir unbegreiflich scheint, wie überhaupt solche Erklärungen aufgestellt werden können. Der Kessel ist in steter Verbindung mit der Erde, und es ist daher nicht abzusehen, warum eine Anhäufung von Electricität stattfinden sollte! Und damit die Electricität wirksam werden könnte, müßte ein Gas vorhanden sein, das durch dieselbe entzündet wird, und so die Explosion verursachte; Electricität allein kann dies nicht. Warum sucht man immer Geheimnißvolles mit Geheimnißvollem zu erklären? Warum tauchen solche Erklärungen stets von Neuem auf?

Ich vermag dies nicht zu beantworten.

Die richtigen Erklärungen sind vorhanden, und meine Absicht wäre erfüllt, wenn diese Abhandlung zu deren Verbreitung beitragen würde.

Japanesische Legirungen. In Sillim. Amer. Journ. of Science wird nach Angaben Japanesischer Metallarbeiter die Zusammensetzung einiger der vielen Legirungen mitgetheilt, welche die Japanesen verwenden. Es sind dies folgende: 1. Shakdo, eine Legirung von Kupfer und 1 bis 10 % Gold. Gegenstände aus dieser Legirung werden nach dem Poliren in einer Lösung von Kupfervitriol, Alaun und Grünspan gekocht, wodurch sie eine schöne blauschwarze Farbe annehmen (in Europa lange bekannt). 2. Gin shi bu ichi, eine Legirung von Kupfer mit 30—50 % Silber, wird häufig mit obiger Flüssigkeit behandelt, wodurch sie eine sehr beliebte graue Farbe annimmt. 3. Mokume, aus verschiedenfarbigen Metallen und Legirungen mechanisch zusammengesetzt. Schöne damascirte Arbeiten werden dargestellt durch abwechselndes Uebereinanderlöthen von 30 bis 40 Blättern Gold, shakdo, Silber, Rosenkupfer und gin shi bu ichi, Einschneiden tiefer Figuren in die so erzeugte dicke Platte, Aushämmern der Platte, Poliren und Kochen in obiger Lösung. 4. Sin chu (Messing). Eine Sorte wird aus 10 Th. Kupfer und 5 Th. Zink, eine zweite aus 10 Th. Kupfer und 2,7 Th. Zink dargestellt. 5. Kara Kane (Glockenmetall). Erste Sorte: 10 Th. Kupfer, 4 Th. Zinn, 1/2 Th. Eisen und 1 1/2 Th. Zinn; zweite Sorte: 10 Th. Kupfer, 2 1/2 Th. Zinn, 1 1/2 Th. Blei, 1/2 Th. Zink; dritte Sorte: 10 Th. Kupfer, 2 Th. Zinn, 2 Th. Blei, 1/2 Th. Eisen und 1 Th. Zink; vierte Sorte: 10 Th. Kupfer, 2 Th. Zinn und 2 Th. Blei. Das Kupfer wird zuerst geschmolzen und dann werden die anderen Metalle in der angegebenen Reihenfolge zugesetzt. Die besten kleinen Glocken werden aus der ersten, große werden aus der dritten Sorte dargestellt. — Zum Löthen werden verwendet: für Glockenmetall 20 Th. Messing, 10 Th. Kupfer, 15 Th. Zinn; für Messing: 10 Th. Messing erster Art, 1 1/2 Th. Kupfer, 6 Th. Zink; für Silber: 10 Th. Silber, 5 oder 3 Th. Messing erster Art; für gin shi bu ichi

Digitized by Google

10 Th. Silber, 5 Th. Messing erster Art, 3 Th. Zink; für mokume: 10 Th. Silber, 1½ Th. Messing erster Art; für shakdo: 3 Th. feines shakdo, 10 Th. Zink; für Zinn: 10 Th. Zinn und 5 Th. Blei.

Englische Kohlen. Die von der Brittischen Admiralität seit ca. 20 Jahren angestellten Versuche ergaben, daß die folgenden Engl. Kohlensorten, unter Verhältnissen verbrannt, die denen auf Dampfschiffen möglichst gleichkommen, nachstehende Mengen Wasser von 100° F. = 38° C. pro Pfd. verdampften:

	Wales'er Kohle			Kohle aus dem Norden		
	Zahl der Versuche	Verdampftes Wasser.	Durchschn.	Zahl der Versuche	Verdampftes Wasser.	Durchschn.
Von 1847–48	8	7,91—10,03 Pfd.	9,21 Pfd.	2	8 —9,21 Pfd.	8,17 Pfd.
1848—52	130	7,44— 9,37 "	8,9 "	150	6,81—9,09 "	8,0 "
1852–58	96	7,87— 9,98 "	8,95 "	165	6,81—9,06 "	8,16 "
1858—62	50	8,25— 9,28 "	9,17 "	108	8 —8,51 "	8,18 "
1862—65	33	8,63— 9,44 "	8,9 "	61	7,91 —8,74 "	8,09 "
1865—66	15	8,11 — 9,9 "	9,09 "	23	8,13—9,21 "	8,43 "
		Mittel	8,99 Pfd.			8,3 Pfd.

Einige Anthracite verdampften pro Pfd. 9,58 Pfd. Wasser, Covill & Co.'s Patentbrennmaterial 9,22 Pfd., Warlick's Patentbrennmaterial 9 Pfd., Cardiff's „Comprimirte Dampfkohle" im Durchschnitt von 4 Versuchen 9,47 Pfd. und gab 8,25 % Schlacke und Asche. Eine Kohle von Neuseeland gab den hohen Durchschnitt von 9,9 Pfd. verdampftes Wasser neben 3,37 % Schlacke und Asche.

Geschliffene Achate haben bekanntlich auf ihrer Oberfläche zuweilen natürliche Zeichnungen (Dendriten), welche Aehnlichkeit mit Bäumen, Kräutern ꝛc. haben. Diese Zeichnungen kann man nach Dr Friedr. Jünemann (Zschr. d. Oestr. Ingen.-Vrns. 1866 S. 215) dadurch nachahmen, am besten bei den grauen Achaten, daß man mittelst einer Gänsefeder mit einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd (Höllenstein) auf den Stein zeichnet, die Zeichnung an der Sonne trocken werden läßt und dieses einige Male wiederholt. Die Zeichnung hat anfangs eine braune, nach wiederholtem Aufstreichen und Abtrocknen aber eine röthliche Farbe. Eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd mit 12½ % Kienruß und 12½ % Weinstein gemengt gibt graubraune Farben. Violett erhält man durch Vermischen von 1 Th. Alaun mit 3 Th. Lösung von salpetersaurem Silberoxyd. Gold in Königswasser gelöst gibt lichtbraune Farbe. Weiße und undurchsichtige Zeichnungen erhält man durch eine Auflösung von Wismuth in Salpetersäure. Alle diese Farben verhalten sich den Einflüssen der Atmosphäre gegenüber vollkommen ächt, widerstehen dem Wasser und selbst den Säuren, da sie mit letzteren behandelt zwar scheinbar verschwinden, beim Trocknen an der Sonne jedoch wieder erscheinen, und können nur durch große Hitzegrade zum gänzlichen Verschwinden gebracht werden.

Künstliches Elfenbein stellt F. Marquard in Rahwas, New Mersey, Verein.-St., so dar, daß er ca. 2 Pfd. reines Kautschuk in ca. 32 Pfd. Chloroform löst, die Lösung durch Ammoniakgas bleicht und dann in einem mit Rührvorrichtung versehenem Gefäße unter fortwährendem Umrühren mit heißem Wasser auswäscht, bis alles Ammoniak entfernt ist, wobei zugleich auf ca. 80° C. erwärmt wird, um das Chloroform zu verdampfen, das in einem Condensationsapparat zu neuem Gebrauch aufgefangen wird. Das in Form von Schaum zurückbleibende Kautschuk wird gepreßt, getrocknet und in einer kleinen Menge Chloroform zu einem dicken Teig gelöst, der, mit fein gepulvertem, reinen phosphorsauren Kalk oder kohlensaurem Zinkoxyd in geeigneten Verhältnissen gemischt, in heißen Formen gepreßt wird, um ihm Festigkeit zu geben und das überschüssige Chloroform zu entfernen; der aus der Form herausgenommene Gegenstand kann auf der Drehbank ꝛc. beliebig bearbeitet werden. Selbstverständlich kann man auch beliebig gefärbte Gegenstände darstellen, indem man dem Teige Farbstoffe zusetzt.

Industrielle Briefe.

H. H. **Hamburg**, 29. Novbr. (**Der Zollverein und die Hansestädte. I.**) Sie wünschen meine Ansicht über die Frage zu hören, welche Stellung die Hansestädte in Zukunft wohl im D. Zollverein einzunehmen haben werden, ob deren Anschluß an den D. Zollverein nothwendig und deshalb wünschenswerth, oder ob das zeitherige Freihafensystem auch künftig beizubehalten sei. Bleiben wir bei Hamburg stehen; die Lösung der Frage hier, ist auch die Lösung der Frage dort, da das in Hamburg maßgebende Interesse wohl auch für Lübeck und Bremen den Ausschlag gibt.

Nach meinem Dafürhalten ist es für Hamburg eine Lebensfrage, in den D. Zollverein zu treten, und das Entrepotsystem zu adoptiren; eine „Lebensfrage" sage ich, weil die Partie gegenwärtig ganz anders steht als früher, weil die staatenbündlerische Zerfahrenheit und Ohnmacht ihre Endschaft erreicht hat und der Norddeutsche Bundesstaat es ist, der in einheitlicher Gliederung mit der Frage an Hamburg herantritt und kategorisch Antwort fordern wird. Wer möchte da zweifeln, daß die Frage zu Nutz und Frommen der großen und allgemeinen Wirthschaftsinteressen Deutschlands zu entscheiden ist und in diesem Sinne auch entschieden werden wird, keineswegs aber zum Besten jenes einseitigen Hamburger Handelsegoismus, der auf eine exclusive Sondereristenz Anspruch macht, bei Licht besehen jedoch nicht mehr und nicht weniger als ein Stück jenes leidigen Partikularismus ist, der sich ungerechtfertigt jetzt überall aufbläht und dem großen Einigungswerke des Deutschen Volkes sein hölzernes Gebein unterstellt.

Was für die ganze Welt Gesetz ist, warum soll es für Hamburg nicht gelten? Wenn die Entrepots in England, Amerika, Frankreich, Holland ꝛc., kurz überall für den Zwischenhandel ausreichenden Spielraum und Schutz gewähren, warum nicht in Hamburg, Lübeck und Bremen? Wenn die Hamburger behaupten, daß ihre Stadt, was die Gunst der Lage betrifft, hinter anderen Städten, wie Liverpool, Neuyork, Havre, Amsterdam, Antwerpen ꝛc. zurückstehe, da sie zu weit vom Meere entfernt liege, um für die Schifffahrt bequem sein zu können, so mögen sie darin recht haben; allein in dieser Ungunst der Lage liegt ein Motiv mehr, sich dem Zollvereine so schnell als immer möglich anzuschließen, da sonst der Fall eintreten kann, daß die mit der Führung des Norddeutschen Bundes betraute Preuß. Regierung, im wohlverstandenen Interesse der Zollvereinslande, auf den Gedanken geräth, die Entrepots auf eine günstigere Stelle, z. B. mit künstlichen Docks nach Cuxhaven, das zu erwerben wäre, zu verlegen, in welchem Falle die fremden Schiffe die beschwerliche und kostspielige Stromfahrt, um in Hamburg zu löschen, unterlassen und den Hafen benutzen werden, welcher dicht am Meere liegt. Eine Eisenbahn, zur Verbindung eines solchen künstlichen Hafens mit dem Hinterlande, würde nicht die geringste Schwierigkeit bieten. Das Hamburger Capital würde gezwungen sein, dem neuen vortheilhaftern Hafen nachzugehen und Hamburg dadurch einen guten Theil seiner Wichtigkeit verlieren. Wären wir Deutsche Engländer, es gäbe schon längst einen Hafen bei Cuxhaven!

Unser Deutscher Export wird durch Hamburgs Sonderstellung, zwar nicht direct, wohl aber indirect auf das Höchste benachtheiligt, da es den zollvereinsländischen Kaufleuten außerordentlich erschwert, ja beinahe unmöglich gemacht ist, in Hamburg für den Export bestimmte Lager zu etabliren und zu unterhalten. Ich behalte mir vor, in einem II. Brief auf diese Sachlage näher einzugehen.

Aus Süddeutschland. (Eine Hoffnung auf den Norddeutschen Bund.) Wohl kein Interesse hat unter der Herrschaft des Partikularismus in Deutschland mehr gelitten, als das von Industrie und Handel. Wenn dieselben trotzdem seit Stiftung des Zollvereines einen ganz außerordentlichen Aufschwung genommen haben, so erklärt sich dies theils durch den Fortschritt, der sich aus der Natur der Verhältnisse unwillkürlich entwickelt, theils aus dem durch den Zollverein nicht blos gewonnenen, sondern durch das einheitliche Zollinteresse gesicherten großen Arbeits- und Verkehrsgebiete, das der wirthschaftlichen Thätigkeit einen Spielraum und ihren Erzeugnissen einen offenen Markt gewährte, wie man ihn vordem nie gekannt hatte. Was Kleindeutschland in Industrie und Handel gegenwärtig leistet, stellt sich gleichwol nur erst als ein Anfang dar, da zu voller Entfaltung seiner Arbeitskräfte und seiner Intelligenz, zur gesteigerten Ausbeutung der vorhandenen Naturschätze, zum internationalen Großverkehr zeither gewisse Vorbedingungen fehlten, wie sie nur ein Großstaat gewähren kann und der in Bildung begriffene Norddeutsche Bundesstaat jetzt zu gewähren verspricht. Diese Erkenntnis bricht sich in erfreulicher Weise immer mehr Bahn und dient dazu, mit den eingetretenen Umgestaltungen zu versöhnen und sie als nothwendig und heilsam für das große Gemeininteresse erscheinen zu lassen. Wo die Umgestaltung am radicalsten war, also in den von Preußen annectirten Ländern, da spricht man sich erklärlicher Weise am Offensten darüber aus, weil man in der Lage ist, auf die abgethanen früheren Verhältnisse keine Rücksicht mehr nehmen zu müssen. Als ein solches beachtenswerthes Document der Zeit kann eine Rede gelten, welche der Präsident der Handelskammer zu Wiesbaden, Hr. Dilthey aus Rüdesheim, jüngst bei deren erster Sitzung nach Nassau's Einverleibung hielt. Wir heben daraus Folgendes von allgemeinem Interesse hervor. Hr. D. sprach u. A:

„Ereignisse von weltgeschichtlicher Bedeutung haben, seit unserer letzten Sitzung, Nassau, und damit auch unsern Handelskammerbezirk, in einen Theil der Preußischen Monarchie gemacht. Wir (die Handelskammer) hatten vorher an unsre vormalige Regierung im wohlverstandenen Landesinteresse einstimmig die Bitte

Digitized by Google

gerichtet, durch engsten Anschluß an Preußen den Krieg für uns zu verhüten. Sie hat diese Bitte eben so wenig, wie unsere sonstigen Anträge berücksichtigt. — Nicht wir sind es, welche dies zu beklagen haben .... Unser Jahre lang fortgesetzter Kampf um eine gesunde, den Bedürfnissen des Landes entsprechende Handelspolitik hat nun sein Ende gefunden durch Aufnahme in einen Großstaat, welcher seit mehr als 50 Jahren auf dem Continent an der Spitze des volkswirthschaftlichen Fortschrittes steht und dessen politische Macht in seiner Fürsorge für die ökonomische und geistige Cultur seiner Angehörigen wurzelt. Wir sind, in Ermangelung des Landtages, für einige Zeit die einzigen gewählten Vertreter gewichtiger Interessen des Landes. Unsere Pflicht ist es daher, der K. Regierung unsere Vorschläge zu unterbreiten: zur Vernichtung des schädlichen Einflusses der Domainenwirthschaft, welche durch ihre Uebermacht, durch ihr fiscalisches Monopol- und Privilegienwesen die Entwicklung der Privatindustrie hindert; zur Ausbildung des Credit- und Bankwesens; zur Hebung der Industrie, des Bergbaues, des Hüttenwesens; zur Vermehrung der Communicationsmittel; zur Vereinfachung des Gerichtsverfahrens in Handelssachen u. s. w. Ueber diesen Interessen unsers Bezirks dürfen wir jedoch nicht die Pflichten gegen das Vaterland vergessen. Die Zollvereinsverträge — dieses einzige reale Band, welches bisher den größten Theil von Deutschland zusammenhielt — drohten durch Ausbruch des Krieges zu zerreißen. Durch die Friedensschlüsse sind sie erneuert, jedoch nur auf halbjährige Kündigung. Die Erneuerung bietet uns die Bürgschaft, daß die Wechselwirkungen des Verkehres zwischen uns und dem Süden keine unnöthige Störung erleiden. Die Möglichkeit halbjähriger Kündigung dagegen sichert die Durchführung von Reformen, welche bisher an dem ungerechtfertigten Widerspruche eines frondirenden Einzelstaates scheitern konnten. Die von der K. Regierung schon am 10. Juni d. J. gezogenen Grundlinien der Verfassung des Norddeutschen Bundes werden sich zum Fundament entwickeln für die nationale Hebung auch unsrer wirthschaftlichen Cultur. Der im nächsten Jahre zusammentretende Reichstag wird dasselbe weiter ausbauen. Fassen sie uns, soweit es unsre Stellung gestattet, kräftig mit Hand anlegen zur Erhaltung, Erweiterung und Reform des Zollvereines, sowie zur Gründung und zum Ausbau der Norddeutschen Bundesverfassung."

Hamburg. (Schifffahrtsbericht von Uhlmann & Co. pro Mt. Novbr.) War schon im Lauf des October trotz der unverkennbaren Tendenz zu einem lebhaften, guten Herbstgeschäft der überaus schlechte Wasserstand der Elbe von hemmendem Einfluß auf das Verschiffungsgeschäft, so machte sich dieser Uebelstand in dem nun verflossenen Monate in noch verstärktem Maße bemerkbar, zumal unter dem Einflusse der stets wechselnden Witterungsverhältnisse, wie sie auf unsere Schifffahrt beim Herannahen des Winters von jeher lähmend eingewirkt haben. Das gänzliche Ausbleiben jedes wirksamen Regenwetters hatte es möglich gemacht, daß die Elbe gegen Mitte Novbr. einen Wasserstand erreichte, wie er so niedrig seit Jahren nicht bemerkt worden war; was Wunder, daß bei der Nähe des Winters, in der erklärlichen Furcht, es müsse eine Ueberwinterung der Güter zu gewärtigen sein, kaum Jemand an Flußverladung dachte. Dazu kam, daß um Mitte des Monats ziemlich scharfes Frostwetter eintrat, welches natürlich bei einiger Dauer und zunehmender Intensität die Elbe ganz und gar zum Stehen bringen mußte: zwar wurde bereits nach wenig Tagen der Furcht, es möge der Schifffahrt vielleicht schon zu so ungewohnt früher Jahreszeit ein Ende gemacht werden, durch plötzlich eintretendes und anhaltendes Regenwetter jede Begründung vor der Hand benommen, sogar der Hoffnung für eine ausreichende Verbesserung des Wasserstandes wieder Raum gegeben: die denn aber wiederum von ebenso kurzer Dauer war, indem die letzten Tage des November uns wieder nicht unbedeutenden Frost gebracht und der Voreingenommenheit, daß die unnatürliche Milde des letzten Winters eine um so größere Strenge des herannahenden bedingen müsse, neue Nahrung gegeben haben. Es ist natürlich, daß solche schwankenden Aussichten der Lebhaftigkeit des Geschäftes Abbruch thun mußten. Wie gut letzteres geworden wäre, wenn ein nur einigermaßen normaler Wasserstand in Elbe und Oder die Rentabilität für Export und Import von Rohproducten ꝛc. erhöht hätte, dafür spricht der Umstand, daß ganz bedeutende Quantitäten von Zucker z. B. trotz der höhern Bahnfracht, trotz der viel besprochenen Transitzölle, auf dem Bahnwege zur Verschiffung nach Frankreich und England hierher gelegt worden und noch weit bedeutendere Transporte auf demselben Wege zum Versand gekommen wären, wenn nur die vorhandenen Transportmittel mit dem Bedarfe daran überall im Einklang gestanden hätten! — Noch in einem andern Sinn ist der Monat November dieses Jahres für die Schifffahrt namentlich der Nordseekreise störend, ja unheilvoll aufgetreten: sind auch glücklicher Weise größere Schiffbrüche in bedeutenderer Zahl nicht zu registriren, so haben doch die fast unaufhörlichen starken Stürme des verflossenen Monates die ganzen zahlreichen Dampfschifffahrtsverbindungen aller Nordseehäfen, und nicht in letzter Reihe die unseren, in Verwirrung gebracht, die Steamer in vielen Fällen Tage lang aufgehalten oder zur Rückkehr in den eben verlassenen Hafen gezwungen. Ist doch selbst der Postdienst zwischen England und dem Festlande trotz des kurzen Seeweges ein ganz unerhört unregelmäßiger gewesen. — Bei allen diesen zahlreichen Hindernissen ist die Schifffahrtsbewegung auf und von hier in allen Richtungen dennoch eine im Ganzen gute zu nennen, wie sie die Saison immer mitzubringen pflegt: nur würde das Resultat, namentlich in der Exportbranche, ein noch weit besseres gewesen sein, wenn die günstigen Conjuncturen nicht durch die erwähnten anormalen Mißverhältnisse erhebliche Einschränkungen erlitten hätten.

Technische Briefe.

Chemnitz, 28. Novbr. (Neuer Heizofen.) Da die Heizöfen in unserm nordischen Klima eine höchst wichtige Rolle spielen, so kann es nicht fehlen, daß auf ihre Verbesserung fortwährend viel Sorgfalt verwendet wird; auch existiren bereits verschiedene Constructionen, welche den Ansprüchen, die man an Zimmeröfen stellt, — möglichst vollkommene Verbrennung und Ausnutzung des Brennmaterials, gleichförmige Erwärmung der Räume unter Erzeugung einer gehörigen Ventilation, — in hohem Grad entsprechen. Die Verbreitung dieser verhältnißmäßig vollkommenen Oefen ist indessen, wie die tägliche Erfahrung lehrt, eine nur beschränkte, theils wegen ihres hohen Preises, theils wegen des nicht gefälligen Aeußern, der großen Raumerforderniß ꝛc. Es ist daher wohl nicht überflüssig, wenn wir hier auf einen neuen Ofen aufmerksam machen, welcher Eleganz mit hoher Leistungsfähigkeit bei mäßigem Preis vereinigt. Es ist dies ein Ofen, der von Hrn. Gustav Friedrich hier (Kurz- und Eisenwaarenhandlung) construirt, auf dem Gräfl. Einsiedel'schen Eisenwerk Gröditz ausgeführt (von ersterm zum Preis von 35 Thlr. zu beziehen), durch eine eigenthümliche Verbindung von Eisen und Chamotte ausgezeichnet ist. Im Aeußern erscheint derselbe als ein eiserner, ca. 4 Ellen hoher Ofen, gleich ausgezeichnet durch sehr geschmackvolle Formen, wie durch trefflichen Guß; im Innern sind 5 gußeiserne Platten horizontal über einander angeordnet, in denen an den abwechselnden Enden Oeffnungen für den Durchgang der Feuergase angebracht sind; auf diese Weise sind 5 horizontale Züge hergestellt. Das Eigenthümliche des Ofens liegt nun hauptsächlich darin, daß diese Züge auf allen verticalen Seiten mit Chamotteplatten von 1½" Stärke ausgefüttert sind, welche durch Lehm mit der äußern Eisenwand verbunden und in denen die horizontalen eisernen Platten so eingepaßt sind, daß sie in der durch die Erwärmung bewirkten Ausdehnung nicht gehindert sind. Auch der Feuerraum ist vollständig mit Chamotteplatten ausgekleidet und es ist klar, wie die Eigenschaft des Chamotte, die aufgenommene Wärme nur allmälig wieder abzugeben, die gleichmäßige und auch nach Erlöschen des Feuers langnachhaltende Erwärmung der Zimmer befördern muß; ist der Ofen ¾ bis 1 Stunde lang gefeuert worden, so hält er ein Zimmer von gewöhnlichen Dimensionen 5—6 Stunden lang warm, indem vollständige Verbrennung des Brennmaterials ohne Rauch- und Rußbildung stattfindet. Der Ofen hat daneben den Vortheil, daß er sich in ca. 2 Stunden vollständig fertig aufstellen läßt; Reparaturen sind kaum zu befürchten und während er den Kachelöfen in Bezug auf Leistungsfähigkeit gleichkommt, wird er nicht, wie diese nur zu häufig, mit der Zeit durch Flecke ꝛc. im Aeußern entstellt. —n.

Berlin, im October. (Schlickeysen's Ziegel- u. s. w. Presse.) (Mit 2 Abbildungen.) Zur Vervollständigung meiner Mittheilung über: „Abschneidevorrichtungen bei Ziegelmaschinen" in Nr. 28 S. 278 gedenke ich im Folgenden das Princip vorzuführen, nach welchem die meisten jetzt gangbaren (continuirlich arbeitenden) Ziegelmaschinen, die solcher Abschneidevorrichtungen bedürfen, construirt sind. Wenn ich mich dabei speciell den Schlickeysen'schen Maschinen anschließe, so geschieht das, weil einerseits meines Wissens Hr. Schlickeysen der erste Fabrikant auf dem Continent war, welcher diesen jetzt sehr verbreiteten Zweig des Maschinenbaues cultivirte, anderseits auch gerade diese Fabrik es verstand, dasselbe Princip für Maschinen in Anwendung zu bringen, die gegenwärtig in sehr großer Zahl zu anderen gewerblichen Zwecken, namentlich zum Torf- und Braunkohlenpressen, sowie als Mischmaschine der verschiedensten Materialien benutzt werden. Es fällt daher dem nichteingeweihten Besucher der Schlickeysen'schen Fabrik auf, hier Maschinen von fast gleicher Construction, aber in den abweichendsten Dimensionen zu finden. Um hier zunächst die pressende, knetende und mischende Wirkung der Schlickeysen'schen Maschine kennen zu lernen,

Fig. 1.

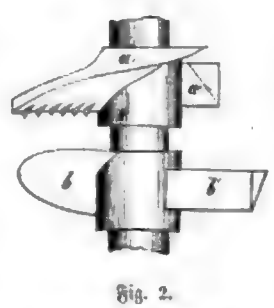
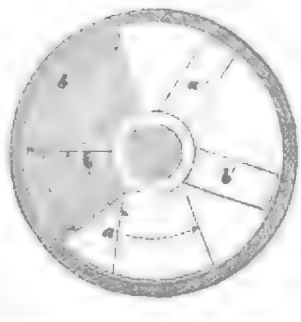


Fig. 2.



stelle man sich einen hohlen, oben erweiterten Cylinder mit verticaler Achse vor. In demselben ist concentrisch eine Welle, die eigentliche Arbeitswelle, welche mit den Arbeitsmessern versehen ist, drehbar gemacht. Die beistehenden Abbildungen stellen einen Theil dieser Welle mit zwei der Messer a und b (Fig. 1 im Auf-, Fig. 2 im Grundriß, irrthümlich mit Durchschnittschraffur der Messer) vor. Zunächst erkennt man daraus, daß die untere Fläche jedes Messers, das im Grundriß etwa ⅓ Kreisfläche einnimmt, eine Spiralfläche bildet und daß jedes Messer das zunächst darunter liegende um etwa ⅙ der Kreisfläche deckt. Besonders noch veranlaßt durch die Form des obern Endes von jedem Messer, bildet sich zwischen dieser Deckung ein keilförmiger Raum. Denkt man weiter nun die Welle in der Richtung des Pfeiles gedreht und den Cylinder mit irgend einem plastischen Körper gefüllt, so wird der mechanische Vorgang folgender sein: Zunächst wird die Masse durch die unteren Flächen der Messer, ähnlich wie bei einem gewöhnlichen Thonschneider, abwärts gedrückt; dann aber wird dieselbe durch die zugeschärften oberen Enden der Messer getheilt und die einen, oberen Theile werden in die Keilräume gedrückt, dadurch also geknetet. Wenn schon

Digitized by Google

ein Trennen und Mischen der Masse durch die erwähnte Operation vor sich geht, so wird dies noch erhöht durch besondere Arme a', b', welche mit jedem Messer verbunden sind. Diese sowohl wie die unteren Enden der Messer sind mit zugeschärften Zähnen versehen, um das zu bearbeitende Material auch noch zu zerreißen, das natürliche Gefüge zu zerstören. Die Anzahl der Messer jeder Maschine beträgt gewöhnlich sieben, wovon das letzte ein Doppelmesser ist. Unter diesem befindet sich in dem Mantel des Cylinders eine Oeffnung (oft auch mehrere Oeffnungen), durch welche die Masse gedrückt wird und als glatter Strang zu Tage tritt. Im Princip, das wir hiermit im Allgemeinen gegeben haben, sind die Schlickeysen'schen Maschinen alle von gleicher Construction; nur in Betreff der Größe und der Construction des Mundstückes (der Austrittsoffnung) weichen sie von einander ab und sind von der Productionskraft und dem zu bearbeitenden Material abhängig. Diese Besonderheiten wollen wir in einigen weiteren Artikeln vorführen.

Dr. Rob Schmidt, Civilingenieur.

Verhandlungen der Handels- und Gewerbekammern für das Königreich Sachsen.

Dresden. Oeffentliche **Plenarsitzung** am 8. Novbr. 1866.

(Fortsetzung und Beschluß aus Nr. 48.)

Eine Anzahl Industrieller aus Meißen haben die Verwendung der Kammer nachgesucht, daß nach dem Ausbaue der Bahnlinie Meißen-Döbeln-Leipzig der Bahnhof von dem Dorfe Cölln von dem rechten Elbufer auf das linke Ufer in unmittelbare Nähe der Stadt Meißen verlegt werde. Ueber diesen Gegenstand referirt Hr. Hornig, ausgehend von einem geschichtlichen Rückblick über die bisherige Benachtheiligung der Stadt Meißen bei Eisenbahnanlagen. Anlehnend an den im Druck vorliegenden Bericht gibt Hr. Referent Zahlenangaben nach den Berechnungen des Hrn. Chaussee-Inspectors Dille über die Anlage eines Bahnhofes im Triebischthale, nach denen der dort vorhandene Raum ausreichend sei und auch sehr große technische Schwierigkeiten nicht bestehen sollen. Im Interesse des Verkehres sei es zweifellos, daß die Anlage des Bahnhofes am linken Ufer der Elbe weit zweckmäßiger sei, als der gegenwärtige Bahnhof in Cölln, namentlich mit Rücksicht auf die Verbindung der Elbfracht mit dem Eisenbahntransport, die nur dann zu voller Geltung kommen kann, wenn sich der Bahnhof auf der Meißner Seite befindet. Eine Verlegung des Anschiffungsplatzes nach den rechten Ufer, die übrigens die Interessen der Stadt Meißen sehr schwer schädigen würde, ist deshalb kaum möglich, weil es an Platz fehlt, die Fahrbahn des Stromes verlegt werden müßte, und die Herstellung des Hafens und des Quais ebenso viel kosten würde, als die Anlage eines Bahnhofes auf dem linken Ufer. Im Uebrigen sei die Stadt Meißen allerdings in erster Linie für die Anlage eines Bahnhofes auf ihrem Elbufer interessirt, mit Rücksicht auf die Elbfracht und die volkswirthschaftlich weit entwickelteren Gegenden des linken Ufers liege es auch im allgemeinen Landes-Interesse, wie im Vortheil der Leipzig-Dresdner Bahn, den Bahnhof von Cölln nach Meißen herüber zu verlegen. Schließlich theilt Hr. Referent die im Bericht gestellten Anträge mit:

1. „Die H.- u. G.-K. zu Dresden erklärt den Antrag der Handel- und Gewerbetreibenden Meißens für die Anlage eines Bahnhofes auf dem linken Elbufer in unmittelbarer Nähe der Stadt für wirthschaftlich begründet".
2. „Bei dem etwaigen Vorhandensein bedeutender technischer Schwierigkeiten hält die Kammer am linken Elbufer mindestens die Anlage einer Haltestelle für Meißen und einer Verbindung der Bahn mit dem Elbausladeplatze durch ein Schienengleis im allgemeinen Interesse für dringend geboten".

Nach eröffneter Debatte erklärt sich Hr. Jul. Herrmann mit den Anträgen einverstanden. Es könne nicht Aufgabe der Kammer sein, technische Fragen erschöpfend zu behandeln, ihr Gebiet sei das wirthschaftliche, und dies weise mit Entschiedenheit auf die Anlage eines Bahnhofes in unmittelbarer Nähe der Stadt Meißen hin, zumal da auch die Interessen der Leipzig-Dresdner Eisenbahn gewahrt bleiben dürften. — Hr. Schelter will der Leipzig-Dresdner Eisenbahn nicht zu große Schwierigkeiten bereitet wissen; der von Hrn Dille bearbeitete Plan sei theilweise der Ueberschwemmung ausgesetzt, sei sehr theuer auszuführen, eine Haltestelle in Meißen zur Zeit kein Bedürfnis, die Anlage einer Verbindungsbahn mit der Elbe sehr schwierig. — Hr. Burckhardt bestreitet dagegen, daß der projectirte Bahnhof der Ueberfluthung ausgesetzt sein werde. Die Verbindung mit der Elbe sei durchaus nicht schwierig, endlich sei zu beklagen, daß bei der Anlage von Bahnen in Sachsen in der Regel nur der Techniker, nicht aber der Nationalökonom mitentscheide. — Hr. Günther verwendet sich zu Gunsten der Stadt Meißen, da die Stadt Jahrzehnte lang von der Leipzig-Dresdener Bahn hingehalten worden sei, und man bedenken möge, daß die Bahnen nicht der Actionaire, sondern des Publikums wegen da seien. — Nach einigen Bemerkungen des Hrn. Referenten wird die Debatte geschlossen und werden die Anträge der Commission einstimmig angenommen.

Hr. Krumbein referirt darauf über einen Antrag des Hrn. Fabrikbes. Berndt aus Deuben, über angemessenere Veranlagung der Steuerzuschläge bei der Gewerbe- und Personalsteuer gegenüber den Zuschlägen zur Grundsteuer. Referent gibt zunächst die Beträge der Gewerbe- und Personalsteuer im Gegensatz zur Grundsteuer für das Jahr 1866 an und trägt §. 18 des Grundsteuergesetzes vor, nach der eine Vermehrung der Grundsteuer-Einheiten nur im Wege des Gesetzes möglich ist. Die Gewerbe- und Personalsteuer richtet sich dagegen nach dem Geschäftsgange des verflossenen Jahres. Wie es scheint, habe Hr. Berndt unter dem Grundbesitze in der Hauptsache fast nur den landwirthschaftlichen im Auge gehabt, während durch das Grundsteuergesetz auch der städtische Grundbesitz mitgetroffen werde. Anerkannt wird, daß durch den letzten Krieg Handel und Gewerbe sehr schwer benachtheiligt worden seien, doch auch der Grundbesitz, und zwar sowohl der städtische wie der ländliche, sei fast nicht minder schwer belastet gewesen. Die Frage, ob Handel und Gewerbe durch die Gewerbe- und Personalsteuer härter belastet seien, als die Landwirthschaft durch die Grundsteuer, sei seit lange schon streitig gewesen, zweifellos sei aber, daß eine Mehrbelastung der Gewerbesteuer um 100 % zu hoch sei gegenüber einem Zuschlag von nur 23 % der Grundsteuer. Anstatt aber bestimmte Procentsätze vorzuschlagen, beantragt die Commission:

„Die H.- u. G.-K. erklärt die bisher beachtete Praxis, den Zuschlag von 1 Pfg zur Grundsteuer gleichzurechnen einem halben Jahresbeitrag der Personal- und Gewerbesteuer, für ungerechtfertigt; sie spricht ferner den Wunsch aus, daß Steuerzuschläge nach dem Princip möglichster Gleichmäßigkeit und der Vertheilung auf längere Zeit ausgeworfen werden," und wird dieser Antrag ohne Debatte einstimmig angenommen.

Nachträglich wird auf Antrag des Hrn. Referenten beschlossen, den anderen Kammern des Landes von diesem Beschlusse Mittheilung zu machen.

Der Gewerbeverein zu Riesa hat der Kammer mitgetheilt, daß auf Anordnung des dortigen Pfarrers der Sonntagsschulunterricht während des Nachmittagsgottesdienstes hat geschlossen werden müssen, und wendet sich der Gewerbeverein mit der Bitte um Abhilfe an die Kammer.

Hr. Rost referirt über diesen Gegenstand, zunächst durch Mittheilung der Vorlage und der Verordnung vom 9. Juni 1835, vermittelst deren der Pfarrer allerdings berechtigt gewesen sei, den Unterricht während des Gottesdienstes zu verbieten. Die anerkannte Nützlichkeit der Sonntagsschule — da sogar von vielen Corporationen Schulzwang beantragt worden sei — lasse jedoch folgenden Antrag zweckmäßig und nothwendig erscheinen:

„Die H.- u. G.-K. verwendet sich dafür, daß der Unterricht in den Sonntagsschulen während der Zeit des Nachmittagsgottesdienstes gestattet werde."

Hr. Krüger wünscht hinzugefügt zu sehen: „im Gesetzeswege". — Hr. Oehmichen spricht sich überhaupt gegen die verschärfte Feier des Sonntages aus und wünscht den Verlauf während des Sonntagsnachmittages freigegeben zu sehen. — Hr. Krumbein spricht gegen den Zusatz des Hrn. Krüger, worauf letzterer seinen Antrag zurückzieht; Hr. Albrecht dagegen beantragt hinzuzufügen:

„entweder während des Vormittags- oder während des Nachmittagsgottesdienstes."

Nachdem die Debatte geschlossen, wird der Antrag der Commission mit dem Amendement des Hrn. Albrecht einstimmig angenommen.

In Angelegenheiten des Jahresberichtes theilt Hr. Präsident der Kammer mit daß der Bericht im Juni bereits druckfertig vorgelegen habe, daß aber ein sehr großer Theil habe zurückgezogen werden müssen, weil viele Anträge und Wünsche durch die inzwischen eingetretenen Ereignisse entweder unhaltbar oder unzeitgemäß geworden seien. Um die Arbeit selbst nicht ganz verloren zu geben, sei eine Umarbeitung zu einer rein wissenschaftlichen Arbeit erfolgt. Vorgeschlagen wird:

„Für das Jahr 1865 keinen Jahresbericht erscheinen zu lassen, dagegen die von dem Secretair der Kammer überreichten „Gewerbstatistischen Mittheilungen" zu adoptiren und der Schrift weitere Verbreitung zu verschaffen."

Hr. Herrmann spricht seine vollständige Uebereinstimmung mit den Vorschlägen des Präsidiums aus; während Hr. Jordan zwar das Erscheinen des Berichtes gewünscht hätte, dem Antrage des Präsidiums aber zustimmen will.

Der Antrag des Präsidiums wird angenommen und die Sitzung 3½ Uhr Nachmittags geschlossen.

Mitgetheilt durch

Dr. H. Rentzsch, Secr.

Literarisches.

Die Praxis der Hohlglasfabrikation Von Dr. O. Schür. Mit 10 colorirten Tafeln. Berlin 1867. Jul. Springer. Preis 2 Thlr. 25½ Sgr.

Es gibt gewisse Leute, welche so ziemlich über jedes Buch, das einen technischen Gegenstand behandelt, ein ungünstiges Urtheil zu fällen pflegen; denn ist der Verfasser eines solchen nicht selbst Praktiker, so kenne er eben die Praxis und deren Bedürfnisse nicht; ist er aber Praktiker, so verstehe er in 9 Fällen unter 10 nicht, sich klar und logisch richtig auszudrücken. Daß es genug Werke gibt, welche einem solchen Urtheile zur Bestätigung dienen können, geben wir recht gern zu; andererseits aber ist doch auch gerade keine andere Literatur so reich wie die Deutsche an Schriften, deren Verfasser „Praxis und Theorie" mit bestem Erfolg zu einigen wußten. Als eine solche ist auch die vorliegende zu bezeichnen, deren Verf., Dr. Otto Schür, Besitzer einer Glas- und einer Mineralwasserfabrik in Stettin, dessen Namen schon wiederholt in der D. Ind.-Ztg. genannt worden ist, bei der Anlage einer Glashütte die Mangelhaftigkeit der betr. Literatur den Anforderungen der Praxis gegenüber gründlich kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Er besuchte daher die vorzüglichsten Glashütten Deutschlands, Englands, Belgiens und Frankreichs und legt nun die Erfahrungen, die er hierbei und später in eigener Praxis sammelte, mit höchst anerkennenswerther Offenheit zu Nutz und Frommen der sich für dieses Fach Interessirenden vor. Sein Buch behandelt alle praktischen Punkte, die bei dem Betriebe einer Glasfabrik irgend in Berücksichtigung kommen können, unter Beifügung von Bezugsquellen, Calculationen ꝛc.; zur Erläuterung dienen 10 sehr gute Tafeln, die nach den Materialien colorirt sind. Wir können nur den Wunsch aussprechen, daß recht vielen anderen Zweigen der Technik gleich werthvolle Monographien zu Theil werden möchten. —n.

Wir fassen im Nachstehenden eine Reihe in jeder Beziehung vortrefflicher und mustergiltiger architectonischer Werke zusammen, die neuerdings aus dem bekannten Verlage der Nicolai'schen Buchhandlung (G. Parthey) in Berlin hervorgegangen sind und ein rühmliches Zeugnis von der dem Civilbaue gewidmeten literarischen Thätigkeit liefern. Es sind dies:

H. Hämmerling, die Anlage und architectonische Ausschmückung der Treppen und Treppenhäuser. 3 Lieferungen à 2½, 2½ und 3 Thlr.

Es ist dies eine Sammlung von 21 Tafeln in groß Folio, welche, durch kurzen Text erläutert, ausgeführte Constructionen von Treppen in den verschiedensten Materialien darstellen. Die Ausführung der Tafeln, z. Th. in Farben-

Digitized by Google

druck, z. Th. in Kupferstich, entspricht, wie es sich auch bei dem Preise erwarten läßt, den höchsten Anforderungen, die man an ein solches Werk stellen kann. Dasselbe Lob verdienen die Zeichnungen der folgenden Werke:

Architectonische Skizzen. 10—12 Hefte à 1 Thlr.

Nach verwandten Materien in einzelne Hefte zusammengestellt, führt diese Sammlung ausgeführte Baulichkeiten und architectonische Gegenstände für alle Zweige des Bauwesens vor. Die bis jetzt erschienenen 6 Hefte, von denen jedes 6 Folioblätter in Kupferstich enthält, behandeln: Heft I und VI die Arbeiten des Bautischlers, Heft II den Rohbau, Heft III Wohngebäude, Heft IV Constructionen in Eisen und Zink, Heft V ausgeführte Bauwerke.

H. Kämmerling, der Civilbau. 10 Heft, à 1⅓—2 Thlr.

Von dieser Sammlung von Entwürfen zu ländlichen und städtischen Wohngebäuden, für die verschiedensten Verhältnisse bearbeitet, sind bis jetzt 10 Lieferungen mit je 6 Tafeln in Farbendruck und Kupferstich erschienen, die in Auswahl wie in Ausführung gleich vortrefflich sind.

E. Titz, Entwürfe zu ausgeführten öffentlichen und Privatgebäuden. Gezeichnet und herausgegeben von H. Kämmerling. Heft 1—8. Preis 18⅔ Thlr.

Eine reichhaltige Sammlung der von dem bekannten Berliner Architecten E. Titz ausgeführten Bauten mit Abbildungen in groß Folio in Farbendruck und Kupferstich.

Wir machen noch besonders darauf aufmerksam, daß die Tafeln der vorstehenden Werke, die meist in einzelnen Lieferungen käuflich sind, sich zu Zeichenvorlagen für Bauschulen, Sonntagsschulen ꝛc. ganz besonders eignen.

Aus dem G. C. Knapp'schen Verlage in Halle liegen uns als neu erschienen vor:

C. Schwatlo, der innere Ausbau von Privat- und öffentlichen Gebäuden. I. Heft. Mit 2 Tafeln Abbildungen und 16 Holzschnitten. Preis 24 Sgr.

Dieses Werk soll in ca. 10 Hftn. à 3 bis 5 Bogen Text mit eingedruckten Holzschnitten und 2—3 Tafeln Abbildungen in Lithographie oder Farbendruck à 24 Sgr., deren jedes für sich ein abgeschlossenes Ganzes bildet, alle jene baulichen Anlagen behandeln, die man unter dem Namen „innerer Ausbau" begreift, also Treppen, Fenster, Thüren, Ladeneinrichtungen, Heizung und Ventilation, Gas- und Wassereinrichtungen ꝛc. Das vorliegende erste Heft behandelt die Anlage von öffentlichen und Privatgebäuden überhaupt, die Materialien, die zum innern Ausbau verwendet werden und als ersten Theil des innern Ausbaues die Fußböden. Der Text ist klar und präcis geschrieben, die beigefügten Preise werden, wenn auch nur von relativem Werth, doch von Manchem als ungefährer Anhalt gern gesehen werden, die Abbildungen sind gut.

Dr. Behse, Sammelmappe für Bauentwürfe ausgeführter Wohn- ꝛc. Gebäude. Heft 1 und 2 à 15 Sgr.

Es ist dies eine von Dr. W. H. Behse, Baumstr. und Director der Baugewerkschule in Siegen, unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegebene Vierteljahrschrift, über deren Zweck der Titel nur in so weit zu ergänzen ist, daß darin sowohl Wohn- als landwirthschaftliche und Fabrikgebäude mit Berücksichtigung des innern Ausbaues in guten durch kurzen Text erläuterten Abbildungen zur Anschauung gebracht werden sollen. Nach den vorliegenden Proben wird dieser Zweck auf anerkennenswerthe Weise erreicht.

Entwürfe zu ländlichen Wohngebäuden ꝛc. Von A. König. I. Heft Weimar 1866. B. F. Voigt. Preis 1 Thlr.

Das vorliegende Heft enthält 12 Entwürfe von Häusern für Bauern, Arbeiter und Handwerker auf dem Lande nebst den nothwendigen Stallungen sammt ausführlicher Angabe des zur Erbauung erforderlichen Aufwandes an Materialien und Arbeitsschichten, so daß der wirkliche Kostenaufwand leicht durch Einsetzen der in einer bestimmten Gegend üblichen Preise berechnet werden kann. In den Entwürfen ist in ganz zu billigender Weise vorwiegend auf Zweckmäßigkeit und Billigkeit, weniger auf große Eleganz Rücksicht genommen. Ein in Aussicht gestelltes II. Heft wird weitere 12 Entwürfe bringen.

A. W. Hertel, Unterricht in der Anfertigung der Entwürfe und der Zeichnung der gewöhnlich vorkommenden Bauriße ꝛc. II. Auflage. Mit 23 Quarttafeln. Weimar 1866. B. F. Voigt. Preis 1 Thlr.

Eine kurze Zusammenfassung der Grundkenntnisse der Bauwissenschaft, welche den Lehrling oder Gesellen befähigen soll, selbstständig den Entwurf eines einfachen Gebäudes zu fertigen. Die Fassung der Schrift scheint dem angemessen die richtige Mitte getroffen zu haben zwischen dem Allzupopulären und dem Allzuwissenschaftlichen und dürfte sich als vollständig brauchbar erweisen. Die Zeichnungen sind gut, der Preis ist sehr mäßig.

Technische Notizen.

Weißes undurchsichtiges oder durchscheinendes Glas ähnlich dem Email-, Milch-, Opal- oder Alabasterglase, will Hugo Kunheim in Berlin (Engl. Patent) durch Zusatz von Fluoraluminium oder Verbindungen des Fluoraluminium mit anderen Fluorverbindungen zur gewöhnlichen Glasmasse darstellen.

Das Reinigen der Schwefelsäure von Salpetersäure, kann, wenn erstere verdünnt ist, nach W. Stey, Chemiker in Neuseeland (Chem. News Nr. 362 p. 217) dadurch bewirkt werden, daß man dieselbe einige Min. lang mit etwas frisch gebrannter Thierkohle in Pulverform schüttelt und dann filtrirt. Concentrirte Schwefelsäure aber mit sehr geringem Gehalt von Salpetersäure läßt sich auf diese Weise nicht von letzterer befreien.

Neues Metall. In der Ztschr. f. Chem. 1866 S. 605 theilen C. Meineke und H. Rößler in Brauchach a. Rh. vorläufig mit, daß sie bei einer Mineralanalyse einen bisher unbekannten Grundstoff gefunden haben, der sich den Alkalimetallen anzuschließen scheine und im Spectroscop vier scharfe dunkelblaue Linien von bedeutend stärkerer Brechung als die Indiumlinie gebe.

Indium fand Hoppe-Seyler in Tübingen (Annal. d. Chem. Bd. 140 S. 247) in einem Wolframerz von unbekanntem Fundort (0,₀₀₅ % Indiumoxyd) sowie in einem Wolframerz von Zinnwald. Da der Wolfram einen geringen Zinkgehalt zeigte, so lag der Gedanke nahe, daß derselbe vielleicht mit einer indiumreichen Blende verunreinigt sei; es ließ sich jedoch kein Schwefelgehalt in Erz nachweisen.

Als Anstrich für das Innere von Fässern verwendet Dr. Machattie in Glasgow (Engl. Patent) mit Wasser angerührten feingemahlenen Cement oder hydraulischen Kalk, der mit einem Pinsel auf die vorher gut gereinigten Flächen aufgetragen wird. Ist dieser erste Anstrich vollständig getrocknet, so wird darüber, ebenfalls mit dem Pinsel, ein Anstrich von Wasserglas aufgetragen. Ist auch dieser zweite Anstrich vollständig getrocknet, so wird das Faß in Wasser getaucht, um alle löslichen Theile zu entfernen.

„Englisch Patent-Wasch-Krystall" von Braß Guillame & Co. zum Waschen von Leinen, Shirting, Muslin, Merinos, gefärbten Baumwollzeugen ꝛc., welches die Stoffe weniger angreifen und besser reinigen soll, als alle übrigen Waschmittel, besteht nach den Ind. Blätt. 1866 S. 202 aus ca. 6 % Wasserglas, 20 % trockner Soda, 60 % doppeltkohlensaurem Natron und 5 % Feuchtigkeit. Ein Paket von 3¾ Loth kostet 3 Sgr.

Zur Darstellung reiner Thonerde empfiehlt Dr. J. Löwe (Ztschr. f. analyt. Chem.) eine kalt gesättigte Alaunlösung unter Umrühren in warme, mäßig starke Kali- oder Natronlauge einzugießen, bis ein bleibender Niederschlag entsteht (der durch Zusatz von wenig Aetzlauge wieder zu lösen ist), die nöthigenfalls durch Asbest filtrirte Flüssigkeit mit einer fast kochenden Lösung von überschüssigem Salmiak zu mischen und das Ganze noch einige Zeit nahe zum Sieden zu erhitzen. Der dichte milchweiße Niederschlag läßt sich leicht vollständig auswaschen und trocknet in der Wärme zu einer erdigen, zerreiblichen Masse.

Fliegenpapier stellt Ferrand, Chemiker in Lyon, durch Tränken von Löschpapier mit concentrirter Quassialösung dar, welche letztere die Eigenschaft hat, auf die Fliegen, nicht aber auf Menschen und Hausthiere giftig einzuwirken; er setzt davon mehrere Millionen Bogen jährlich ab. Die erwähnte Eigenschaft der Quassia ist übrigens nicht von Ferrand, wie dieser glaubt, entdeckt worden, sondern schon lange bekannt und in Deutschland und der Schweiz zum Vertreiben der Fliegen benutzt; u. A. beruht darauf auch die Wirksamkeit des im Jahrg. 1861 Nr. 16 S. 159 erwähnten in Oesterreich patent. Fliegenpapieres von J. Stadler.

Eine Gußstahlbrücke (vgl. Jahrg. 1864 Nr. 15 S. 159) von 136½' Spannung wurde kürzlich über die Götha-Elf in Schweden gebaut. Bei der Probe brachte eine in der Mitte der Spannung angebrachte Last von 1600 Ctr. eine Senkung in der Mitte von 1" hervor; als die Last nach der einen Hälfte der Brücke transportirt wurde, während die andere Hälfte unbelastet blieb, nahm die Senkung in der Mitte um ½" ab, ohne daß eine Senkung des belasteten Theiles zu bemerken war; der unbelastete Theil hob sich um ⅛". Ein gewöhnlicher Zug bestehend aus Locomotive und so vielen beladenen Wagen als auf der Brücke Raum haben, belastet dieselbe mit nicht mehr als ca. 1700 Ctr. oder der halben als gleichmäßig auf die ganze Brücke vertheilt betrachteten Probebelastung.

Eine Waschmaschine, die sich W. H. Fletcher in Stockwell, in England, patentiren ließ, besteht aus einem hohlen cylindrischen, achteckigen oder anders geformten Kasten, in dem sich eine Bürste von entsprechender Form und solchen Dimensionen befindet, daß zwischen ihr und der Innenseite des Kastens genügender Raum für die zu waschenden Gegenstände bleibt. Die Bürste sitzt auf einer Achse, welche durch eine Kurbel in Umdrehung versetzt werden kann; der Kasten erhält durch Zahnräder eine Bewegung in umgekehrter Richtung wie die Bürste. An einer Seite des Kastens befindet sich eine durch einen Deckel verschließbare Oeffnung zum Ein- und Ausbringen der zu waschenden Gegenstände.

Strickmaschine. Die Strickmaschine von Georg Crespel in Bockenheim bei Frankfurt a. M. (von der sich eine Abbildung in der Illustr. Ztg. Jahrg. 1865 Nr. 1170 befindet) wird in zwei Größen geliefert, die eine für Kinderkleidchen, Jacken, ꝛc. zu 18⅔ Thlr. und die andere für Gamaschen, Aermel und Strümpfe zu 58 Thlr. Die kleinere Sorte kann auf jedem Tische angeschraubt werden; sie arbeitet mit 84 Nadeln, welche kreisförmig gestellt sind und durch Zahnrädchen mit Kurbel in rotirende Bewegung gesetzt werden. Der Faden wird vom Spulenständer durch eine eigenthümlich construirte Vorrichtung der Nadeln zugeführt und ein innerhalb der letzteren rotirendes kleines Rädchen drückt den Strickstoff an dieselben an, um das Entschlüpfen der Maschen zu verhindern. Die Maschinen machen 10 bis 35000 Maschen per Minute; letztere können durch Auslassen von Nadeln größer gemacht und ebenso enger gestellt werden; bei Strümpfen muß nur die Ferse und die Fußspitze noch mit der Hand angestrickt werden.

Das Halorylin (Sprengpulver von Gebr. Fehleisen in Cilli in Steiermark, Nr. 13 S. 128, Nr. 15 S. 147 und Nr. 27 S. 266) läßt sich nach Carl Cerny (Oestr. Ztschr. f. Bwsn.) in Wasser mit Zurücklassung eines schwarzen Rückstandes zu einer bräunlichen Flüssigkeit auf und ist schwefelfrei. Eine qualitative Untersuchung ergab neben einer unvollkommen verkohlten, für sich mit Flamme brennbaren Kohle eine vorwaltende Menge salpetersauren Kalis, dessen wässriger Auszug eine sehr geringe Menge Cyankalium und Kaliumeisencyanür nebst etwas braunem Extractivstoff enthält; das Verhältniß von Kohle zu Salpeter ist ca. 22 : 78. Die Anwesenheit des kaum 1 % betragenden Cyan ist der Gesundheit durchaus unschädlich. Das Halorylin kann im freien Raum ganz ohne Gefahr einer Explosion entzündet werden; im Bohrloch entzündet es sich, wenn der Besatz auch noch so fest ist, merklich langsamer als das gewöhnliche Pulver.

Zur Unterscheidung von Arsen- und Antimonwasserstoff empfiehlt Prof. Dr. Dragendorff (Ztschr. f. analyt. Chem.) die Thatsache zu benutzen, daß Antimonwasserstoff durch festes Kalihydrat unter Abscheidung seines ganzen Antimongehaltes zersetzt wird, so zwar, daß Antimonwasserstoff haltendes Wasserstoffgas durch eine Kalihydrat enthaltende Röhre geleitet ganz antimonfrei wurde, wenn die Kalischicht keine zu geringe Ausdehnung hatte und die Aetzkalistücke nicht allzu groß waren. Das Kalihydrat überzieht sich hierbei mit einer metallglänzenden Schicht, welche D. vorläufig als Antimonkalium betrachtet. Arsenwasserstoff dagegen wird durch Kalihydrat nicht zerlegt. Leitet man daher Wasserstoffgas, welches etwas Arsen- und etwas Antimonwasserstoff beigemischt enthält, durch eine 3—4" lange Kalihydratschicht, so tritt mit dem Wasserstoffe nur der Arsenwasserstoff aus, während alles

Digitized by Google

Antimon vom Kalihydrat zurückgehalten wird. Kalilauge von 1,20 spec. Gew. ist auf Antimonwasserstoff zwar nicht ganz ohne zersetzenden Einfluß, doch ist die Zersetzung keine vollständige.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Woher ist **galvanisch verkupferter Federdraht** zu beziehen? R. in P.

† Wo sind Fabriken zur Erzeugung von **Alkohol, Traubenzucker oder Kleesalz aus Sägespänen** oder wer versteht diese Fabricationen gründlich?
C. M. in R.

† Welches sind die zur Zeit bekannten **Fahlfabriken** im Zollverein, namentlich in Sachsen und wie prosperiren dieselben? B. H. in L.

Beantwortungen.

† **Die Darstellung von Chappeseide** (Frage in Nr. 17 S. 469), welche im Zollverein in einer Fabrik in der Nähe von Berlin und in Chemnitz, hauptsächlich von Friedrich Delling, ausgeführt wird, wird in allen wesentlichen Theilen als Fabrikgeheimniß angesehen und sind daher brauchbare Mittheilungen darüber auf dem Wege einer öffentlichen Antwort nicht zu erwarten.
—r.

† **Als Abtrittsröhren** (Frage in Nr. 47 S. 469, I. Antwort in Nr. 48 S. 479) sind Röhren von Steingut zu empfehlen, die z. B. aus der Fabrik von F. C. Fikentscher in Zwickau zu beziehen sind und deren Muffe beim Einmauern mit dem besten Cement wasserdicht verbunden werden müssen. Solche Röhren sind z. B. auf dem Bahnhofsgebäude zu Zwickau seit ca. 10 Jahren mit dem besten Erfolge in Anwendung.
L.

† **Einrichtungen für Stärkefabriken** (Frage in Nr. 28 S. 278, I. Antwort in Nr. 29 S. 289, II. Antw. in Nr. 30 S. 299. Die Red.) liefert die Maschinenfabrik von Friedrich Schütz in Worms a. Rh.
L. P.

† **Zur Darstellung von künstlichem Elfenbein** (Frage in Nr. 48 S. 479) sind verschiedene Methoden angegeben im Jahrg. 1860 Nr. 13 S. 161, 1862 Nr. 21 S. 239, Nr. 46 S. 529, 1864 Nr. 10 S. 99, Nr. 19 S. 188 und 1866 Nr. 6 S. 58; doch möchte der Werth der meisten sehr fraglich sein. In Frankreich wird jetzt künstliches Elfenbein angeblich aus einem Teig von Papier maché und Gelatine dargestellt werden und sollen Billardkugeln aus diesem Material nur 1/3 soviel wie die aus ächtem Elfenbein kosten, aber ebenso dauerhaft und elastisch wie diese sein. Die Red.

† **Es läßt sich in Wollwaschwasser** (Frage in Nr. 48 S. 479) das Fett auf mechanischem Wege nicht von der Sodalauge trennen; es kann dies nur durch Neutralisation geschehen. Das abfiltrirte Fett ist dann leicht durch Auspressen ꝛc. vom Schmutz zu trennen und gibt ein sehr gutes Material zur Darstellung von Maschinen- und Wagenschmiere. Will man das Auspressen vermeiden, so kann man das Fett auch zur Leuchtgasfabrikation verwenden. Schreiber dieses, welcher sich eingehend mit der Verwerthung der Wollwaschwässer beschäftigt hat, ist erbötig, auf brieflische Anfrage unter R. S. an die Red. der D. Ind.-Ztg. weitere Auskunft zu ertheilen.

† Die Frage in Nr. 48 S. 479 in Betreff der **Größenverhältnisse, welche bei den Canälen einer Lufthetzungseinrichtung** für ein Gebäude, wo nur die Höhendimensionen angegeben sind, einzutreten haben, läßt sich daraufhin in keiner Weise beantworten, denn dazu gehört die genaue Kenntniß des cubischen Inhaltes der zu beheizenden Räume, der Heizfläche ꝛc. ꝛc. — Es scheint fast, als ob es sich in dem vorliegenden Falle um eine jener empirischen Heizeinrichtungen handelte, welche die Lufthetzungen seit Jahrzehnten verpönt gemacht haben, wo seiten des Ausführenden weder Sach- noch Fachkenntnisse vorausgehen und es dürfte dem Fragsteller wohl zu rathen sein, sich an einen speciellen Fachingenieur zu wenden, da eine Lufthetzung nur gut sein kann, wenn sie rationell ausgeführt wird. Wir empfehlen dem Hrn. Fragsteller sich an die Fabrik für Luftheizungsanlagen von Reinhardt & Sammet in Mannheim zu wenden, die gern zu directen Aufschlüssen bereit sein werden.
A.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Wie die B. B.-Ztg. meldet, so ist die von Wien aus an die Preußische Regierung gerichtete Aufforderung zur Einleitung von Conferenzen behufs Abänderung des zollvereinsländisch-Oesterreich. Handelsvertrages von dem Berliner Cabinet bereits förmlich beantwortet worden. Die Preuß. Regierung erklärte ihre Bereitwilligkeit zu den Verhandlungen mit dem Hinzufügen, daß die Fachministerien, also das Handels- und das Finanzministerium, den Auftrag erhalten haben, die Vorbereitungen sofort in die Hand zu nehmen.

Handelsverträge. In Wien sind die Französ. Commissare erwartet, welche die Verhandlungen zwischen Oesterreich und Frankreich wegen des Handels- und Schifffahrtsvertrages zum Abschluß bringen sollen.

Ausstellungen. Die von Commissaren der vier süddeutschen Staaten in Stuttgart abgehaltenen Conferenzen wegen eines einheitlichen Planes bei Beschickung der Pariser A. haben den beabsichtigten Erfolg nicht gehabt. Es dürfte demnach zwei Gruppen geben: Bayern und Würtemberg einerseits, anderseits Baden und Hessen. — Bekanntlich wird bei dem Ausstellungspallaste zu Paris eine gärtnerische Gesammt-Ausstellung der Preußischen Gartenbau-Vereine veranstaltet. Der überwiesene Grund und Boden von 4 Morgen wird in einen Garten umgeschaffen, wie derartige Gärten namentlich in Berlin vorkommen. Die Pflanzen werden auf Staatskosten nach Paris befördert und ebenso dort unterhalten. Der K. Hofgärtner Meyer in Sanssouci hat den Plan ausgearbeitet und den Auftrag übernommen, den Boden in Paris behufs der weitern Ausführung zu besichtigen und zu prüfen. — Bei der internationalen A. für Hopfen und Bier, welche zu Dijon in Frankreich stattfand, haben die Bayrischen Hopfenaussteller glänzend gesiegt. Der erste Preis, die goldene Medaille des Kaisers, ist der Hopfengesellschaft zu Grumbach zuerkannt und dem Vorstande derselben bei der Preisvertheilung persönlich überreicht worden. Außerdem erhielten noch mehrere Bayerische Aussteller von Hopfen und Bier silberne Medaillen.

Arbeiterverhältnisse. Maschinendirector Kirchweger in Hannover hielt im dortigen Gewerbeverein vor Kurzem einen Vortrag über die Arbeiterverhältnisse in Nordamerika, wie er sie aus persönlicher Wahrnehmung kennen zu lernen Gelegenheit gehabt habe. Er theilte mit, daß die Arbeitszeit in Nordamerika gewöhnlich ununterbrochen von 7 bis 12 und von 1 bis 6 Uhr also pr. Tag 10 Stunden währe. Die in Deutschland gebräuchliche Frühstücks- und Vesperzeit falle dort weg und die Arbeitszeit werde hierdurch intensiver als in Deutschland ausgenutzt. Die Verkürzung der Arbeitszeit mit Wegfall der Frühstücks- und Vesperzeit biete sowohl dem Arbeitgeber wie dem Arbeitnehmer in den meisten Fällen entschiedene Vortheile, weßhalb er dieselbe zur Einführung in den Eisenbahn-Werkstätten empfohlen habe. Es wurde hierauf bemerkt, daß dieser Gebrauch in der Hannover'schen Eisengießerei durch Director Westendarp bereits mit gutem Erfolg eingeführt sei und daß auch aus England bestätigende Beispiele vorlägen. — In der Grafschaft York shire, woselbst seit mehr denn 4 Monaten die Eisenarbeiter feiern, weil ihnen 10 pCt. ihres Lohnes abgezogen werden sollten, ist gegenwärtig ein Experiment eingeleitet worden, das, wofern es sich bewährt, von weitergreifender Bedeutung werden kann. Die Firma Fox, Head & Co. hat nämlich ihren Arbeitern den Vorschlag gemacht, die eingestellte Arbeit wieder aufzunehmen und sich den erwähnten Lohnabzug gefallen zu lassen, wogegen die Firma sich verpflichtet, den Reingewinn des Geschäftes, nach Abzug von 10 pCt. Zinsen, für das in ihm aufgewandte Capital, mit ihnen gleich zu theilen; dazu die Bedingung, daß weder die Firma, noch die Arbeiter sich fernerhin einer Combination (von Meistern oder Arbeitern) anschließen dürfen. Der Vorschlag wurde angenommen, das Etablissement ist wieder in vollem Gang, und man ist gespannt, zu sehen, ob beide Theile bei diesem Uebereinkommen ihre Rechnung finden werden.

Eisenbahnwesen. Die Preuß. Regierung wird vom Landtag 24 Mill. Thlr. fordern, um die 110 Meilen lange Ostbahn mit einem zweiten Geleise zu versehen (10 Mill.), um eine Ringbahn um die Stadt Berlin anzulegen (4 Mill.), um endlich die Betriebsmittel mehrerer Staatsbahnen zu vermehren. — Von der Schwarzwaldbahn ward die Strecke Mühlen–Hork eröffnet. — Mit 1. Jan. sollen die Strecken Ruhrort-Mühlheim a. d. Ruhr und Cabel-Holzwickede in Betrieb kommen. — Auf Berlin-Anhalt soll eine IV. Wagenclasse eingeführt werden. — Nordhausen-Herzberg-Osterode ist endgültig festgestellt worden.

Postwesen. Vom Preuß. Generalpostamt zu Berlin ist für die Zeit vom 15. bis 31. December verfügt worden, daß das von den Eisenbahnposten für Fahrpostsendungen baar erhobene Porto durch Freimarken verrechnet werde, damit die Beamten das Registriren ersparen. Es sind dazu besondere Marken zu 10 und 30 Silbergroschen geliefert worden, welche käuflich jedoch nicht abgegeben werden.

Schifffahrt. Th. de Gamond legte dem Civilingen.-Brn. zu Paris einen nach sorgfältigen Aufnahmen an Ort und Stelle entworfenen Plan zu einem Canal durch den Isthmus von Panama vor, der von der Bay von Salinas durch den See von Nicaragua und das Thal des Rio San Juan nach San Juan del Norte (Greytown) geführt werden soll (für dieselbe Route bearbeitete Kaiser Napoleon während seiner Gefangenschaft in Ham einen Plan.) Die Gesammtlänge des Canals würde 295.000 m. (38,4 geogr. M.) betragen; die Kosten sind zu 160 Mill. Frcs. veranschlagt. — Wie verlautet, so hat sich in Berlin ein Comité gebildet, das eine neue Dampfertinie zwischen Geestemünde und Neuyork zu etabliren beabsichtigt. Das dazu erforderliche Capital ist zu 6 Mill. Thlr. veranschlagt. In Bremen ist man für die Sache günstig gestimmt, nur die Actionaire des Bremer Lloyd glauben die Concurrenz fürchten zu müssen. — Ein Dampfer der neuen Amerikanischen Dampfschifffahrtslinie nach China, via Panama und San Francisco, soll am 11. Decbr. von Neuyork abgehen. Die Passagiere fahren mit dem „Henry Chauncey" nach Panama, mit der „Golden City" weiter nach San Francisco und mit dem „Colorado" von dort nach Yokohama und Hongkong. — Aus einer Rede des K. Preuß. Handelsministers im Abgeordnetenhaus war die erfreuliche Kunde zu vernehmen, daß die Ausführbarkeit des Nord-Ostsee-Canals vollständig feststeht, daß der Kostenaufwand etwa 30 Mill. Thlr. betragen, die Preuß. Regierung aber der Sache in jeder Weise reellen Vorschub leisten wird.

Actienwesen. U. d. N. „Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhüttengesellschaft" ist im K. Preußen eine Gesellschaft mit 6 Mill. Frcs. Capital concessionirt worden, die in Brüssel ihr Domicil haben und im Kreis Saarbrücken Hüttenindustrie, im Luxemburg'schen aber Erzbau betreiben wird. — Von der Actienbrauerei zu Schloß-Chemnitz wurden im letzten Geschäftsjahr

	gegen 1864/65
gebraut: 10.954 Eimer	+ 14.236
verkauft: 36.417 „	+ 10.929
Die Dividende wird 8 %	+ 1 %

betragen, während über 16.000 Thlr. abgeschrieben, 1% dem Reservefond überwiesen und 1527 Thlr. auf neue Rechnung vorgetragen wurden. — Wahrhaft miserable Geschäfte hat diesmal die Actienbrauerei zu Medingen bei Dresden gemacht, die bei einem Actien- und Hypothekencapital von zusammen 223.000 Thlr. nur 17.704 Eimer producirte, wovon 2913 E. als unbrauchbar weggegossen und außerdem noch 1600 E. zu herabgesetztem Preis abgegeben werden mußten. Von einer Dividende ist unter diesen Umständen keine Rede. Wie groß aber die Unterbilanz sein mag, wenn man eine ordentliche Aufmachung vornehmen möchte, das scheinen vorläufig nur die Götter zu wissen! — Einem Beschlusse der Generalversammlung zufolge wird die Louisenthaler Actienspinnerei, Weberei und Druckerei, welche 600 Menschen beschäftigte, liquidiren. — In Genf hat sich eine „Algierische Finanz-Gesellschaft" mit einem Capital von 20 Mill. Frcs. begründet, welche in der Französ. Colonie weite Ländereien, große Wälder ꝛc. anzukaufen beabsichtigt, um sie in industrieller Weise auszubeuten. Von Paris aus ist man bemüht, dieser Gesellschaft so viel als nur irgend möglich entgegenzukommen. — Vom Brauverein zu Zwickau wurden in der Sudperiode 1865/66 33.670 E. Bier erzeugt, 33.855 E. verkauft, dabei 16.100 Thlr. gegen das Vorjahr Mehreinnahme erzielt, so daß 10 % Dividende in Aussicht stehen.

Bankwesen. Der seit längerer Zeit projectirte Magdeburger Bankverein wird dem Vernehmen nach mit dem 1. Januar 1867 in Wirksamkeit treten.

Schul- und Unterrichtswesen. In Schlesien bestehen 4 Provinzial-Gewerbschulen, von denen am 1. Novbr. 1866 die zu Liegnitz 52, die zu Görlitz 41, die zu Schweidnitz 36 und die zu Brieg 75 Schüler zählte. — Der Schlesische Central-Gwbvrn. beschloß für die Errichtung einer städtischen Gewerbschule in Breslau zu wirken. — Im Preuß. Abgeordnetenhaus ist der Antrag auf Vereinigung des K. Gewerbeinstituts mit der Bau- und Bergakademie gestellt worden. Die neuerrichtete Bergakademie hat sich nämlich so lebensunfähig erwiesen, daß aus Mangel an Hörern Vorlesungen über Bergbaukunde gar nicht mehr stattfinden. — Auf Anordnung des Unterrichts-Ministers Duruy sind in allen Mairieen von Paris große Volksbibliotheken eingerichtet und namentlich mit denen

Digitized by Google

in den Arbeitervierteln ein entsprechender Anfang gemacht worden. Gleichzeitig wurden große geheizte und mit Gas erleuchtete Säle hergegeben, worin die Bildungsbursigen in den Winterabenden geistige Nahrung finden können.

Kohlenwesen. Im J. 1861 betrug im K. Sachsen

die Zahl der	Insp. Bzk. Zwickau	Insp. Bzk. Dresden	Summe
Steinkohlenwerke	85	9	94
Arbeiter	7487	4308	11.795
Beamten	315	152	467
Dampfmaschinen	145	29	174
	incl. Braunkohlenbergbau (4411½ Pferdk.)	(995 Pferdk.)	5409½
Förderung	19.516.249	6.093.096	25.609.345 Scheffel
„ Werth	2.757.019	1.266.356	4.023.375 Thlr.
Kokserzeugung	527.099	483.677	1.010.776 Scheffel
„ Werth	91.846	85.528	177.374 Thlr.
Briquetteerzeugung	2.934.500 Stück	—	—
„ Werth	8412 Thlr.		
Tödtliche Verunglückungen	—	—	32 (= 2,63 ‰)
Braunkohlenwerke	99	66	165
Arbeiter	1517	2213	3730
Dampfmaschinen	s. oben	23 (261 Pferdk.)	—
Förderung	2.360.073	4.169.911	6.529.954 Scheffel
„ Werth	135.538	322.217	457.745 Thlr.
Tödtliche Verunglückungen	—		4 (= 1,696 ‰)

— Seit Kurzem expedirt die Kohlenzeche „Helene Amalie" bei Essen wöchentlich zwei Extrazüge nach Paris. Der Preis soll zu 13 Thlr. pro Waggon (160 Ctr.) vereinbart sein. Dazu kommt die Fracht mit angeblich 24 Thlr. 24 Sgr.

Vermischte Notizen.

* Von der von dem berühmten Statistiker Dr. Engel redigirten Zeitschrift des K. Preuß. statist. Bureaus ist Nr. 7—9 erschienen, folgende Artikel enthaltend: Statistisches Seminar des K. statist. Bureaus, 3. Cursus; die Größe, Beschaffenheit und Besteuerung der Fläche des Preuß. Staatsgebietes, Durchschnittspreise der wichtigsten Lebensmittel für Menschen und Thiere in den bedeutendsten Marktorten des Preuß. Staates; das Freiberger Berg- und Hüttenwesen vor 100 Jahren und jetzt; über die Lage der Seefischerei in Belgien; die vollendeten und im Bau begriffenen Russischen Eisenbahnen; die Nationalökonomie und Statistik in der Französ. Akademie der Wissenschaften; die Verluste der K. Preuß Armee an Officieren und Mannschaften, Aerzten und Krankenträgern während des Feldzuges 1866; Recensionen; Bibliographie.

* Der Abg. Harkort hat beantragt, daß die K. Preuß. Regierung aufgefordert werde, 1. den Ankauf von Kriegsschiffen im Auslande einzustellen und diese lohnende Arbeit der vaterländschen Industrie zuzuwenden., 2. nur unter dieser Bedingung die dazu postulirten Geldsummen zu bewilligen.

* Von dem Vereine der Berliner Restaurateure und Cafétiers wurde Berathung darüber gepflogen, wie in Berlin dem stets fühlbaren Mangel an gutem und billigem Bier abzuhelfen sei. Zwölf Mitglieder stellten, wie das „Fr. Bl." mittheilt, den Antrag: der Verein möge alle seine Anstrengungen dahin richten, eine Concurrenz Brauerei ins Leben zu rufen. Nach einer lebhaften Discussion nahm man den Antrag an und beschloß, bis dahin, daß dies ermöglicht sein werde, alle Wege einzuschlagen, um durch Heranziehung auswärtiger Brauproducte im Interesse der Consumenten den hiesigen Brauern Concurrenz zu machen. Für beide Angelegenheiten wurden Comités erwählt.

* Im J. 1865 sind in den N.-A. Verein. Staaten bei den Eisenbahnen 183 Unfälle vorgekommen, die 335 Menschen zu Tod brachten und 1427 verwundeten. Mit Dampfbooten trugen sich 32 Unfälle zu, wobei 1788 Menschen getödtet und 265 verwundet wurden.

* Im J. 1865 verließ eine starke Anzahl von Grubenarbeitern und Bergleuten aus Süd-Wales ihre Heimath und wanderte nach den Vereinigten Staaten aus. Es zeigte sich, daß Auswanderungsagenten den Leuten Vorspiegelungen gemacht hatten, die sich an Ort und Stelle durchaus nicht erfüllten, und man warnte diejenigen, welche ihnen folgen wollten, jedoch vergebens. Der Abgang war an einzelnen Orten so stark, daß manche Kohlengruben ihre Arbeitszeit verkürzen mußten. Jetzt endlich ist ein entschiedener Umschlag eingetreten: eine Anzahl Auswanderer ist nach Haus zurückgekehrt und ihre Erzählungen von der Lage der Bergleute in Amerika lauten durchaus nicht verlockend. Zwar ist der Arbeitslohn dort gegen 20 % im Durchschnitt höher, aber anderseits sind alle Lebensbedürfnisse überwiegend theurer, so daß der Grubenarbeiter in Wales in Wirklichkeit besser gestellt ist. Diese Thatsachen haben ihre Wirkung auf die Auswanderungslustigen nicht verfehlt und viele, die nächstes Frühjahr das Land verlassen wollten, haben ihren Entschluß geändert.

* Aus Wien liegt über den Verkehr an der Centralmarkthalle im vergangenen Halbjahr eine Gesammtübersicht vor, nach welcher der Gesammterlös der verkauften Waaren an 148 Markttagen 628.374 Fl. betrug, woran die Factorie für Mehl, Hülsenfrüchte, Grünwaaren und Obst mit 228.610 Fl., die Factorie für Fleisch und Fische mit 183.798 Fl., die Factorie für Eier und Fettwaaren mit 167.948 Fl. und die Factorie für Geflügel, Wildpret und Federwild mit 47.017 Fl. betheiligt war. Die Provision für sämmtliche vier Factorien betrug 15.731 Fl. 46 Kr., wovon 5766 Fl. 90 Kr. auf die städtische Casse entfielen. Was die Beschickung der Halle anbelangt, so haben sich sämmtliche Kronländer betheiligt. Vom Ausland wurden nachstehende Waaren eingesandt: Aus Sachsen: Geflügel; aus Bayern: Grünwaaren; aus Frankreich: Orangen und Citronen; aus Serbien: Zwiebeln; aus Italien: frisches Obst und aus Algerien: verschiedene Grünwaaren. Die bedeutendsten Einsendungen haben in Mehl (13.157 Ctr.), Rindfleisch (4872 Ctr.), Hülsenfrüchten (3465 Ctr.), Erdäpfeln (3450 Ctr.), Rollgerste (2079 Ctr.), Zwiebeln (1975 Ctr.) und in Eiern (2.119.253 Stück) stattgefunden. Der Verkehr des zweiten Semesters verspricht nach dem bisherigen Gange der Geschäfte einen noch günstigern Erfolg. Namentlich seit einem Monat hat sich derselbe wesentlich gehoben.

Personalnachrichten.

* Zu Bonn starb der K. Preuß. Oberbergrath G. Hersid, ein namentlich um die Hebung des Steinkohlenbergbaues hochverdienter und als Mensch allgemein geschätzter Mann.

* In Dresden starb der berühmte Akustiker Friedrich Kaufmann, 82 Jahr alt.

* Dem Consul G. H. Meyer, Präses des Lloyd und der Bank ist vom Senat, wegen seiner Verdienste um die Handelsinteressen der Stadt Bremen, die große goldene Ehrenmedaille zuerkannt worden.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

B. Rudolph in Limbach: Verbess. an Nähmaschinen zu Tuchhandschuhen. (1. Novbr.)

J. H. F. Brillwitz in Berlin für St. Bigoureux in Paris: Herstellung eines gestammten Zwirnes. (1. Novbr.)

F. Dürrich in Stuttgart: Badewanne mit Heizvorrichtung. (13. Novbr.)

Carl Minnigerode in Hainburg: Wickel- und Spinnmaschine und eine Maschine zu Erzeugung der Mundstücke bei der Cigarren- und Cigarettenfabrikation. (1. Novbr.)

K. Preußen auf 5 Jahre:

Middeldorf und Kromberg zu Rittershausen (bei Barmen): Maschine zu Anfertigung von Hemdenknöpfen. (30. Novbr.)

J. M. Roo-Catteau zu Paris: Vorrichtung an Drallspulen zur Abwickelung des Fadens. (28. Novbr.)

Correspondenz.

1947. **Leipzig.** K. B. Empf.
1948. **Berlin.** St. B. Desgl.
1949. **Rabenstein.** Hrn. Gebr. M. Sofort beantw.
1950. **Löbau.** Hrn H. S. Besprechung wird ehestens erfolgen.
1952. **München.** Hrn. P. C. Wir sind erwartend.
1955. **Zittau.** Hrn. E. K. Dank.
1956. B. H. Berücks.
1957. **Stromberg.** Hrn. P. & C. Desgl.
1958. **Buchholz.** Hrn. H. & S. Empf.
1960. **Breslau.** Hrn. C. K. In nächster Nr.
1961. **Hamburg.** Hrn. U. & C. Empf.
1962. **Fort Wayne.** Hrn. L. R. Desgl.

Chemnitz, 3. Decbr. **Marktbericht von Moritz Schanz.**

Während voriger Woche erhielt sich der Liverpooler Baumwollmarkt ziemlich fest: bei einem Umsatz von 72.170 B. notirte man am 29. Novbr.: Americanische 14—14½, fair Dholl. 11, Bengal 7⅜ d. und ergab der Vorrath 578.000 B. Am 30. Novbr. wurden 10.000 B. begeben und Preise ⅛ d. niedriger notirt.

Bombay meldet vom 23. Novbr.: Dhollerah 270 Rs.

Nach den von der Regierung veröffentlichten Tabellen bestanden die für Baumwolle angebauten Ländereien in den Districten von Madras, Tinnivelly, Coimbatore und Salem ꝛc. nur in 72.492 acres für das Jahr 1866, gegen 123.640 in 1865, was großentheils die Festigkeit, mit der die Preise in jenen Ländern behauptet werden, erklärt.

In Calcutta betrug die Ausfuhr nach Europa vom 21. Septbr. bis 9. Octbr. 1118 B., während sie sich für dieselbe Periode auf 11.566 B. nach China belief. In dem von den Agenten der Regierung der Handelskammer in Calcutta vorgelegten Berichte, datirt vom 1. Octbr. aus Allahabad, das Ernteergebniß in den nordwestlichen Provinzen betreffend, ist gesagt, daß die Ausdehnung der zur Baumwollencultur verwendeten Ländereien auf die Ziffer gefallen ist, welche vor dem Kriege in Amerika bestand.

Neuyork telegraphirte am 28. Novbr.: Gold 141½, Baumwolle 34 c. Man berichtet, daß sich die freien Neger auf den Baumwollplantagen mit nur wenig Ausnahmen sehr gut betragen; man habe weniger Mühe wie früher mit ihnen und sie arbeiteten ebenso fleißig wie früher. Es wird dadurch die Befürchtung von 90 unter 100 Südländern, im vorigen Jahr um diese Zeit, zu Schanden gemacht; doch giebt es in dieser Frage drüben wenig vorurtheilsfreie Leute und es ist noch immer Mode, die Schuld auf die freien Neger zu wälzen, wenn irgend etwas verkehrt ausfällt und manchmal sogar, wenn nichts verkehrt ausfällt. In 14 Tagen hofft man eine bestimmte Schätzung der Baumwollernte geben zu können. Am 13. Novbr. betrug der Vorrath in allen Häfen 290.000 B.

Manchester war vorige Woche ruhig. Man notirte am 30. Novbr.: Nr. 40 Mayall 10⅞, Nr. 40 Wareing 21, Nr. 20 Hindley 17½, Nr. 30 Pilling 19 d. Die meisten Spinner und Fabrikanten von Neuchurch und Dean haben ebenfalls beschlossen, nunmehr nur 4 Tage in der Woche arbeiten zu lassen und werden dadurch 25 Fabriken betroffen.

Unser Markt blieb vorige Woche in seinen Umsätzen auf die Bedarfsfrage beschränkt, doch scheint es, als wollte sich diese vermehren, da in den meisten Garnsorten Nachfrage eintritt. In den Notirungen war hier und da einige Pfennige billiger anzukommen, wenn es sich um größere Posten handelte, doch ist man im Allgemeinen fest, weil Baumwolle noch außer Verhältniß hoch steht.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Nr. 50. **Chemnitz, den 13. December.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Die Geschichte kennt auch nicht ein einziges Volk, welches unthätig, arm und cultivirt zu gleicher Zeit gewesen wäre; sie kennt kein edles Volk, das nicht im Schooß der Wohlhabenheit lebte, den eigne Industrie schuf.
Lüder, über Nationalindustrie.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Wesen und Bedeutung der Consumvereine in England. Von Eugen Richter. — **Technik:** Zur Theorie der Geradführung. Von Dr. Francis Place. (Mit 6 Abbildgn. auf Taf. XVIII.) † Hall's Rotationsdampfmaschine. (Mit 2 Abbildgn. auf Taf. XVIII.) † Callens' Webstuhl. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. XVIII.) † Dejardin's Mühle. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. XVIII.) † Extraction von Oelen. Nach Dr. Bohl. † Mittheilungen über Ziegelfabrication. Von Fr. Neumann. (Mit 4 Abbildgn. auf Taf. XVIII.) † Dichtigkeit der Salpetersäure. † Wasserverbrauch großer Städte. † Ueber Brodvergiftung. — **Industrielle Briefe:** Leipzig: Importhandel nach Egypten † Hamburg: Der Zollverein und die Hansestädte. II. — **Technische Briefe:** Zittau: Dampfreinigung. Von E. Kießner. † Breslau: Dampfkesselexplosionen. Von C. Kayser. † Berlin: Schlickeysen's Ziegel- ꝛc. Presse. II. Von Dr. Rob. Schmidt. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.

Wesen und Bedeutung der Consumvereine in England.

Von **Eugen Richter***).

So großartig die Erfolge der Consumvereine in England sind, so einfach erscheinen ihre Statuten. Die Vereine halten einen offenen Laden, verkaufen also ihre Waaren auch an Nichtmitglieder. Bedingung der Aufnahme eines Mitglieds ist die Einzahlung von einigen Groschen. Das aufgenommene Mitglied muß dann in gewissen Terminen eine weitere Einzahlung von einigen Groschen (gewöhnlich 2½ wöchentlich oder monatlich 10 Groschen) machen, bis es hierdurch und durch die Zuschreibung von Zinsen und Dividenden den als Minimum vorgeschriebenen Geschäftsantheil erworben hat. Derselbe betrug in Rochdale zuerst 26⅔ Thlr., nachher 33⅓ Thlr., in Manchester dagegen nur 6 Thlr. 20 Sgr. Jedem Mitgliede ist es freigestellt, seinen Antheil auf 666⅔ Thlr. (100 Pfd. Sterl.) anwachsen zu lassen, doch kann der Verein im Fall des Ueberflusses an Capital diese Summe ermäßigen. Was der Geschäftsantheil über den geringsten Satz beträgt, darf das Mitglied nach vorausgegangener Kündigung in einer nach der Höhe des Betrages verschiedenen Frist zurückgezahlt verlangen. Der Minimalantheil dagegen wird selbst beim Austritt des Mitgliedes nicht ausgezahlt, kann aber alsdann von demselben mit Zustimmung des Vereines auf eine andere Person, welche dadurch Mitglied des Vereines wird, übertragen werden.

Die Vertheilung des reinen Geschäftsgewinnes erfolgt vierteljährlich. Nach Verzinsung der Antheile der Mitglieder mit 5 % pro Jahr und Zutheilung von 2½ % des Gewinnes zu dem (im vorigen Capitel erwähnten) Bildungsfond wird das noch Verbleibende im Verhältnis der Einkäufe, die jeder während dieser drei Monate in den Vereinsmagazinen gemacht hat, auf die einzelnen Guthaben vertheilt. Die Mitglieder haften für Verluste nur bis zum Betrag ihrer Antheile. Die desfallsigen Rechtsverhältnisse sind durch ein besonderes Gesetz vom 7. August 1862 geregelt, welches den Genossenschaften auch für die Vertretung bei Gericht die Vortheile einer juristischen Person gewährt.

Jeden Monat findet eine Generalversammlung statt, in der jedes Mitglied eine Stimme hat. Die Generalversammlung wählt auf die Dauer eines Kalenderjahres einen Verwaltungsausschuß von etwa zwölf Personen, welcher die Vereinsgeschäfte leitet und allwöchentlich eine Sitzung abhält. Dies das Wesentliche der Statuten der Englischen Vereine, die untereinander nur in Nebendingen abweichen.

In diesen Statuten liegt aber nur zum geringsten Theil die Kraft der Vereine. Auch hier heißt es mit Recht: Nicht das Wort, sondern der Geist macht lebendig! Der Geist aber, welcher den armen Webern in Rochdale Kupfer in Gold verwandelte, ist kein anderer, wie der Geist der Sparsamkeit und der Geist der Ehrlichkeit. — Worin liegt aber die besondere Zauberkraft, welche dieser Geist in Rochdale offenbarte?

Die Sparsamkeit der Rochdaler Pioniere kennzeichnet sich zunächst dadurch, daß sie sich nicht scheut, den Pfennig zu sparen, obwohl es nur ein Pfennig ist. In der richtigen Erkenntniß, daß aus dem Groschen zum Groschen gespart ein Thaler wird, sparten die Pioniere sich wöchentlich so lange ihre zwei Groschen ab, bis sie einen Haufen von Thalern beisammen hatten. Diese Ersparnisse trugen sie aber nicht etwa in eine öffentliche Sparkasse, es reichen Leuten überlassend, damit für einen geringen Zins zu wirthschaften, sondern begründeten davon ein eigenes Geschäft. In diesem konnten sie der Productivkraft ihres Geldes die Productivkraft ihres Verstandes zugesellen. Bescheiden wählten sie zum Gegenstand ihres Unternehmens die ihnen zunächst liegenden Dinge, die Beschaffung der Lebensmittel zum täglichen Verzehr und paßten den Umfang des Geschäftes darin genau ihren Kräften an, ihren Geldmitteln sowohl wie dem Maße ihrer geschäftlichen Uebersicht. Ihr Gewinn bei diesem Geschäfte war ein doppelter, denn außer dem Geldvortheile waren sie sicher, für ihren Verzehr die Waaren genau in derjenigen Weise zu erhalten, wie es ihnen am besten zusagte. Auf Geldvortheil aus ihrem Geschäfte durften sie aber um so sicherer rechnen, als der Absatz ja von der Kundschaft, welche sie selbst ihrem Geschäfte zuwendeten, wesentlich abhing. Um diesen Absatz zu einem sichern und stetigen zu machen, stellten sie die Verkaufspreise nicht billiger als die Krämer, wandten aber dem Käufer am Schluß des Vierteljahres einen erheblichen Theil des Geschäftsgewinnes als Prämie nach Maßgabe seiner Einkäufe zu. Indem die Mitglieder diese Prämie wie den ganzen Geschäftsgewinn im Geschäft stehen ließen, sparten sie doppelt für sich und den Verein, einmal, indem sie sich zur Ermöglichung baarer Einlagen von ihrem Verzehre etwas abbrachen, sodann, indem sie durch ihren Verzehr das Guthaben aus dem Gewinne vermehrten. Mit dem sachlichen Capital vervielfachte sich aber auch das geistige Geschäftscapital in gleichem Verhältnis. Gerade die ungünstigen Umstände, unter denen die Pioniere ihr Unternehmen begannen, hatten ihre ganze Geisteskraft herausgefordert und die wirthschaftlichen Erfolg bedingenden Eigenschaften ihres Characters auf die Probe gestellt. Nachdem sie bei kleinem Umfang des Geschäftes die Bedingungen, von welchen das Bestehen und Gedeihen ihres Geschäftes abhing, vollständig übersehen gelernt, konnten sie ohne große Gefahr sich in immer ausgedehntern Betrieb einlassen. In dem kleinern Kreise hatten sie inzwischen auch die Leute herausgefunden, denen sie die Ver-

*) Aus einer demnächst erscheinenden Schrift von Eugen Richter „über Consumvereine" nach den „Bl. f. Genossenschaftswesen". Wir machen auf dieselbe im Voraus aufmerksam, da sie geeignet scheint, der Bildung von Consumvereinen in Deutschland Vorschub zu leisten.
Die Red.

Digitized by Google

waltung der Vereinsangelegenheiten im Einzelnen ohne Gefahr anvertrauen durften und diese Vertrauensmänner selbst hatten sich in die Formen des Geschäftes eingelebt. Auch befähigte die Schulung, welche man für die gemeinsame Erörterung und Behandlung der Genossenschaftsangelegenheiten erst bei wenigen Dutzenden, dann bei wenigen Hunderten von Mitgliedern gewann, zur parlamentarischen Leitung bei Tausenden von Mitgliedern. So durfte man denn schließlich, nachdem man schon bei der Kornmühle Geschäfte mit der ganzen Umgegend gemacht hatte, dazu übergehen, durch Errichtung einer Spinnerei auch auf dem Weltmarkte zu concurriren.

Gleichwohl würden es die Pioniere wohl schwerlich zu großen Ergebnissen gebracht haben, hätten sie nicht mit den vorerwähnten Eigenschaften von vornherein in das Geschäft auch ein großes moralisches Capital — die **Ehrlichkeit** — gebracht. Nur dem Umstande, daß sie ihr Geschäft ehrlicher betrieben, als die Krämer von Rochdale, ist es zuzuschreiben, daß sie deren Concurrenz — der unter sonst gleichen Bedingungen stets überlegenen Concurrenz des auf eigene Rechnung und berufsmäßig nach einheitlichem Willen ein Geschäft Betreibenden — auch damals schon überlegen waren, als ihr Geschäft kaum noch den Umfang eines gewöhnlichen Kramladens erreicht hatte.

Das alte Sprichwort — Ehrlich währt am längsten — bewährte sich auch bei den Pionieren als die kräftigste Formel zur Hebung eines Schatzes. Die Pioniere wollten in ihrem Geschäfte ehrlich als Käufer und ehrlich als Verkäufer sein und mußten dies wollen, weil sie — zugleich Verkäufer und Käufer — sonst sich ja selbst betrogen hätten. Ehrliches Maß im Gewicht und Handel und ehrliche Namen für jede Gattung von Waaren war erste Regel ihres Geschäftes. Hierfür wie für ehrlichen Handel überhaupt erkannten sie aber als Grundbedingung **das strenge Verlangen sofortiger Baarzahlung beim Verkauf**. Sie sahen wohl ein, daß sie sich durch Creditiren des Kaufpreises jeder Sicherheit der Verfügung über ihr Capital beraubten; denn da in der Einrichtung des „Anschreibebüchelchens" eine beständige Verleitung liegt, den zukünftigen Verdienst im Voraus zu verzehren, wie überhaupt mehr auszugeben, als man einzunehmen nur hoffen darf, so durften die Pioniere ihre Mitglieder schon deshalb nicht in solche Versuchung führen, weil es denselben als Arbeitern mit durchweg unverändertem Lohn ganz besonders schwer würde gefallen sein, das einmal gestörte Verhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben wieder herzustellen, und den creditirten Waarenpreis pünctlich zu berichtigen. Dem Vereine wäre dann aber die Möglichkeit entzogen gewesen, zu der Zeit und dort seine Vorräthe einzukaufen, wo dieselben am besten und billigsten zu haben sind. Er hätte daher einen weit geringern Gewinn machen oder seine Zuflucht zu dem gewöhnlichen Auskunftsmittel der Krämer nehmen müssen, nämlich seinen Gewinn in schlechter Qualität der Waaren und unrichtigem Maß und Gewicht zu suchen.

Wie richtig die Pioniere handelten, als sie ihr Geschäft auf den Grundsatz der Baarzahlung gründeten, hat das Schicksal mehrerer Englischer Consumvereine bewiesen, welche, dies nicht beachtend, einen schmählichen Bankerot erlitten. Der Grundsatz der Baarzahlung, bei welchem alle Käufer dem Verkäufer gleich gut sind, ermöglichte den Pionieren auch die Durchführung eines fast eben so wichtigen Grundsatzes, des Verkaufes zu einem im Voraus für alle Käufer gleichmäßig bestimmten Preis. Dies gestattete ihnen eine sehr sorgfältige Preisbemessung, erleichterte dem Vereine die Aufsicht über seine Verkäufer und vereinfachte das Kaufgeschäft selbst durch Wegfall jedes Feilschens und Streitens. Zugleich war damit die Versuchung beseitigt, dem feilschlustigen Käufer gegenüber sich für das Nachgeben im Preis an der Qualität oder an Maß und Gewicht schadlos zu halten. Indem es dem Vereine möglich wurde, seinen Kunden bei durchaus reeller Bedienung noch einen Theil des Kaufpreises beim Jahresschluß als Dividende zurückzuzahlen, verzichteten die letzteren gern auf alle Aeußerlichkeiten, durch welche die Krämer die kauflustige Menge zu bestechen suchen. Die Pioniere brauchten ihre Waaren weder zu färben oder zu mischen noch in kostbaren Schaufenstern aufzustellen. Da auch diese Ersparnisse den Käufern wieder zu gut kamen, so sah der Verein auch ohne jegliche Reclame sich im Besitz einer festen und soliden Kundschaft und konnte seine Vorräthe stets rasch und sicher absetzen.

Technik.

Zur Theorie der Geradführung.

Von Dr. **Francis Place** in Neudietendorf bei Gotha.

(Mit 6 Abbildungen auf Taf. XVIII.)

Die Anbringung der bekannten Gegenlenker-Geradführungen geschieht meistens auf eine insofern unzweckmäßige Weise, als mit demselben Gestänge — bei etwas veränderten Lagerpuncten — der beabsichtigte Zweck weit vollkommner erreicht werden könnte. Es gilt dieses sowohl von den durch ein Gelenk verbundenen gewöhnlichen Gegenlenkern und den Combinationen derselben mit dem Storchschnabel (z. B. dem bekannten **Watt**'schen Parallelogramm), als auch von den Geradführungen mit schwingendem Träger. Gegenüber der überall als Grundsatz aufgestellten Vorschrift: die Geradführung so anzuordnen, daß die Führungscurve im höchsten, mittelsten und tiefsten Punct mit der Hublinie zusammenfalle (Fig. 1, A), ist nämlich sofort klar, daß die Seitenabweichung nur halb so groß ausfallen würde, wenn man das ganze Gestänge (und somit die Curve) so um den Mittelpunkt der Hublinie drehen wollte, daß die Curve sich 4 mal gleich weit von der Hublinie entfernte (Fig. 1, B); ein weiteres Eingehen in die Theorie der betreffenden Curve lehrt, daß dieselbe nicht (wie die bekannte Lemniscate, mit der sie hin und wieder verwechselt wird) vom 4., sondern vom 6. Grade sei, so daß man das nutzbare Stück derselben, die Hublinie, nicht nur 3 mal, sondern 5 mal schneiden lassen kann (Fig. 1, C). Die entsprechende Anordnung des Gestänges wäre leicht anzugeben, wenn nicht — wie gleich gezeigt werden soll — vielmehr ein ganz anderer Punct in's Auge zu fassen wäre*).

Jede Abweichung der Führungscurve von der Hublinie hat offenbar einen doppelten Nachtheil: bei der Dampfmaschine z. B. wird erstens die Stopfbüchse ausgeweitet und undicht gemacht, zweitens führt die dabei eintretende schräge Stellung des Kolbens zu einer Abnutzung der Innenwand des Dampfcylinders. Während diese Abnutzung dem von der Kolbenstange und der Hublinie eingeschlossenen Winkel (also auch der Seitenabweichung FG, Fig. 2) stets proportional ist, steht dagegen die Ausweitung der Stopfbüchse in geradem Verhältnis zum Product der Seitenabweichung FG in die Strecke CE.

Setzt man nämlich:

CE = w
CD = a = Ausweitung der Stopfbüchse
EF = l = Länge der Kolbenstange
FG = s = Seitenabweichung,

und vertauscht man EG mit EF, was bei der Kleinheit der Abweichungen erlaubt ist, so gilt die Proportion:

$$w : a = l : s,$$

also ist:

$$a \cdot l = w \cdot s,$$

das heißt: die Ausweitung der Stopfbüchse ist proportional dem Product $w \cdot s$, so daß bei hohem Kolbenstand die Seitenabweichung ziemlich bedeutend werden darf. In Fig. 2 dürfte z. B. das obere Ende F der Kolbenstange in der Linie KFL (einer parallel zur Hublinie AB gezogenen Geraden) geführt werden, damit der Nachtheil der schrägen Kolbenstellung unverändert bleibe, während die Ausweitung der Stopfbüchse denselben Werth behielte, wenn der Kopf der Kolbenstange die Curve HFI durchliefe, welche einen Theil der Schlinge einer Conchaïde bildet.

Hieraus entsteht folgende Vorschrift:

Miß die Länge (l) der Kolbenstange, ermittle die Grenzen von w**), stelle fest, welcher Neigungswinkel (x) der Kolbenstange und welche Ausweitung (a) der Stopfbüchse zulässig seien, berechne dann:

$$s_1 = l \cdot x \quad \ldots\ldots \text{(constant)}$$

$$s_2 = \frac{a \cdot l}{w} \quad \ldots\ldots \text{(mit w veränderlich)},$$

so ist der kleinere dieser Werthe die erlaubte Seitenabweichung. Fertigt man hiernach in natürlicher Größe eine Zeichnung (für l = 1400 — w = 100 bis 1100 — a = 1 mm., — x = $^1/_4{}^\circ$, gibt Fig. 3 eine solche, wobei die Breite in natürlicher Größe, die Länge 10 mal verkleinert erscheint), zeichnet dann — ebenfalls in natürlicher Größe, constructiv oder nach berechneten Daten — die betreffende Curve auf durchscheinendes Papier und verschiebt dieses auf jener Zeichnung, bis die Curve möglichst mitten in den erlaubten Raum fällt, der in Fig. 3 punctirt ist, so kann man leicht die Hublinie aus dem untern auf das obere Papier übertragen. Auf diese Weise kann man, durch Verlegung der festen Lager an passende Orte, jedes Lenkergestänge auf die zweckmäßigste Weise anordnen.

Wenn man bei einem Geradführungsgestänge mit schwingendem

*) Nur im Vorübergehen sei deshalb hier erwähnt, daß die Berechnung der Seitenabweichung meistens unter irrigen Voraussetzungen geschieht und daher auch zu unrichtigen Resultaten führt. So wird z. B. in einem unsrer allerbedeutendsten Werke über Ingenieur- und Maschinenmechanik gesagt, bei der Geradführung mit schwingendem Träger sei die Seitenabweichung am größten, wenn der Träger seine Mittelstellung (parallel zur Hublinie) einnehme, während durch Rechnung, Construction und Modelle übereinstimmend nachzuweisen ist, daß dieses ein Irrthum sei. Derlei Ungenauigkeiten kommen mehrfach vor. Die zum Schluß dieses Aufsatzes genannte Seitenabweichung ist auf andere, genauere Art berechnet.

**) Offenbar ist w stets größer als Null und stets kleiner als die Länge der Kolbenstange. Der Unterschied des kleinsten und des größten Werthes von w bildet die Hublänge.

Digitized by Google

Träger (Fig. 4), bei welchem BS = RS = LS ist*), dafür sorgt, daß das eine Ende des Balancier RL sich in einem Kreisbogen ILT bewegt, dessen Sehne $IL = \frac{3}{4} \times IK$ ist, so schneidet die Führungscurve die Hublinie 5 mal in annähernd gleichen Abständen, wobei das oberste und das unterste Stück bedeutend größere Seitenabweichung haben, als die beiden mittleren. Läßt man daher das unterste Stück FH ganz fort, indem man die Länge GF als Hub annimmt, so fällt die große Seitenabweichung an einen Ort, an dem sie — wie vorher gezeigt — eine bedeutende Größe haben darf. Soll man umgekehrt für eine gegebene Hublänge GF das Gestänge construiren, so wird man zuerst GF in 3 gleiche Theile theilen, einen solchen als PH an GF ansetzen, und dann auf die bekannte Art weiter verfahren. Eine Anwendung hiervon wird in Fig. 6 folgen, und zwar unter Beibehaltung derselben Buchstaben.

Diese Geradführung mit schwingendem Träger ist überhaupt eine ganz vortreffliche; daß der Drehpunkt B des Lenkers BS in der Hublinie liegt, ist durchaus nicht störend, da man diesen Arm ohnehin — zur Vermeidung von Seitenschwankungen — stets durch zwei Arme ersetzt, zwischen denen die Kolbenstange Raum hat. Bekanntlich fänden bei dieser Geradführung ganz und gar keine Seitenabweichungen statt, wenn das Balancier-Ende L in der geraden Linie IK (anstatt im Kreisbogen IT) geführt würde, weshalb denn auch (z. B. von Evan) vorgeschlagen ist, dieses Ende durch Leitschienen (wie bei Locomotiven) wirklich in einer Geraden zu erhalten. Zweckmäßiger und unter Vermeidung gleitender Reibung gelangt man zum Ziel durch Anbringung eines zweiten Geradführungsgestänges, welches dem ersten ähnlich, nur kleiner ist. Ein solches Gestänge ist in Fig. 5 dargestellt, wobei die von demselben gelieferte Führungscurve gestrichelt ist; das Stück DE, welches die Hublinie bildet, ist außerordentlich viel länger und gerader, als bei irgend einem andern bekannten, gleich voluminösen Gestänge, weshalb diese Art der Geradführung einer ganz besondern Beachtung werth sein dürfte.

Die Construction dieses Gestänges geschieht auf folgende Weise:

Auf der angegebenen Hublinie DE (Fig. 6) errichte in deren Mitte A ein Perpendikel, schneide auf diesem mit der gegebenen Balancierlänge (AG) von D, E, A aus die Puncte F und G ab, theile FG in 3 gleiche Theile, mache $FH = \frac{FG}{3}$, errichte in B ein Perpendikel auf HG, schneide auf demselben mit der gegebenen Länge des kleinen Balancier (BK) die Punkte I und K ab, mache $KL = \frac{KI}{4}$, beschreibe mit der gegebenen Länge des schwingenden Trägers (IC) Bogen um I und L; die Puncte A, B, C sind dann die festen Zapfenlager.

Was die Dimensionen anlangt, so zeigt es sich besonders zweckmäßig, anzunehmen:

DE = 1,0 = Hublänge,
AG = 0,6 = Länge des großen Balancier,
BK = 0,3 = " " kleinen Balancier,
CI = 0,2 = " " schwingenden Trägers,

woraus man berechnet:

AB = 0,42111
AC = 0,34110
BC = 0,32968,

wodurch alles bestimmt ist. Um einigermaßen einen Anhalt hinsichtlich der Seitenabweichung zu geben, so sind diese in Fig. 6, stark vergrößert, punctirt angedeutet; in Wahrheit sind sie völlig verschwindend, indem sie im Maximum (bei DM und PE) etwa 0,00m (also noch nicht $\frac{1}{30}$ %) der Hublänge, im übrigen noch weit weniger, betragen. Die Führungscurve durchschneidet auf der Strecke DE die Hublinie 7 mal.

*) Gleiten die Endpuncte einer Geraden an den Schenkeln eines rechten Winkels hin, so beschreibt ihr Mittelpunct einen Kreisbogen, die übrigen Puncte der Geraden bewegen sich in Ellipsen, worauf ein bekannter Ellipsograph beruht. Hieraus folgt aber, daß man die Mitte S des Balancier RL in einen Kreisbogen zu führen habe und daß alle übrigen Gestänge, bei denen andere Puncte des Balancier im Krümmungskreis ihrer entsprechenden Ellipse geführt werden, mit größeren Seitenabweichungen behaftet sind.

Hall's Rotationsdampfmaschine.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XVIII.)

Die Rotationsdampfmaschine von W. Hall in Nottingham, welche G. D. Hughes auf der diesjährigen Versammlung der British Association als die beste ihrer Art bezeichnete und die sich bei mehrjährigen Versuchen gut bewährte, ist in Fig. 1 Taf. XVIII im Durchschnitt nach der Linie AB der Fig. 2 und in Fig. 2 im Durchschnitt nach der Linie CD der Fig. 1 nach einem Exemplar dargestellt, welches Hall kürzlich auf seiner Sägemühle aufstellte. Dasselbe hat einen Cylinder von 24" Durchmesser und 30" Länge, mit einem gleich langen Kolben von 18¾" Durchm. und macht bei einem Dampfdruck von 60 Pfd. pro Qdzll. im Kessel 150 Umdrehungen pro Minute. Der excentrische Kolben P wird an der Berührungsstelle mit dem Cylinder durch eine Metallliderung, welche durch Stahlfedern angedrückt wird, vollständig dampfdicht erhalten; gegen die Cylinderdeckel wird er durch einen ebenfalls von Stahlfedern angepreßten Ring abgedichtet. Der Dampf tritt durch das Rohr G ein und durch das Rohr N aus; J ist ein äquilibrirtes Expansionsventil, das von einem mit dem Regulator verbundenen Daumen betrieben wird. Der Regulator sitzt horizontal auf der Hauptwelle und kann durch eine Spiralfeder so requlirt werden, daß die Geschwindigkeit der Maschine fast beliebig verändert werden kann. O ist ein Schiebstück, das dem Kolben während seiner Bewegung folgt und durch dessen Canal T der Dampf in den Cylinder tritt. Die Hauptwelle sowie die Stange des Ventils J ist von Bessemerstahl, der Daumen von Hartguß. Die Maschine kann mit oder ohne Condensation betrieben werden und dasselbe Princip kann für Pumpen und Luftpumpen angewendet werden.

Callens' Webstuhl.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel XVIII.)

Callens, Director einer mechanischen Weberei in Roubai, ließ sich nach Gén. ind. T. 32 p. 142 in Frankreich kürzlich einen Apparat für mechanische Webstühle patentiren, der den Jacquard ersetzen soll, weder Platinen noch Nadeln erfordert und je nach Bedarf unten oder oben oder seitlich an dem Stuhle angebracht werden kann. Derselbe besteht im Princip aus einer Anzahl Winkelhebel, welche die Litzen in Bewegung setzen und zu diesem Zwecke mit Tasten versehen sind, die, je nachdem die Karte auf dem Prisma (Cylinder) durchlocht ist, verschoben werden. Ein Doppelexcentric auf einer von dem Stuhle selbst bewegten Welle setzt zwei Tritte in Bewegung, welche die Litzen heben und senken. Fig. 1 Taf. XVIII zeigt den Apparat im Längenschnitt, Fig. 2 in der Seitenansicht und Fig. 3 den Mechanismus, welcher den Cylinder in abwechselnde drehende Bewegung versetzt. A bezeichnet die Traverse des Stuhles, auf welcher der Rahmen B befestigt ist, in dem die Stangen CC geführt werden; letztere nehmen oben die Achse D des, hier 16eckigen, Prismas E auf und sind unten mit der T förmigen Schiene F verbunden, die durch den Tritt G' bewegt wird. Der um g drehbare Tritt G' wird mittelst des an ihm befindlichen Gleitröllchens h von dem Excentric I bewegt, welches auf die am Stuhl befindliche Welle J aufgekeilt ist. Die Winkelhebel N, deren Zahl von der der Litzen abhängt, sind um die Welle n drehbar; ihre mehr horizontalen Arme tragen die Tasten L, die vertical durch den Rahmen B gehen. Diese Tasten entsprechen genau den Löchern k des Prisma, welches sie je nach der Stellung der Löcher niederdrückt und dadurch die entsprechenden Winkelhebel N dreht. Die verticalen Arme der Winkelhebel sind an ihrem obern Ende durch eine über die Leitrolle P geführte Schnur mit den entsprechenden Litzen verbunden, welche durch Federn R beständig niedergezogen werden. Der Rahmen S', welcher alle Winkelhebel gleichzeitig niederdrückt, damit sich der Cylinder drehen kann, ist durch die Stange S mit dem zweiten Tritte G verbunden, der mittelst der Gleitrolle h' von dem Doppelexcentric I bewegt wird. — Der Mechanismus zur Drehung des Prisma E besteht aus dem auf die Achse D aufgekeilten Sperrade W, in welches der Sperrarm x des Hebels X durch eine Spiralfeder y eingedrückt wird; der Hebel X hat seinen Drehpunct in dem Träger U, der an die Stange C befestigt ist. Auf der Vorderseite ist das Sperrad W mit vorspringenden Triebstöcken versehen, auf welches die Sperrklinke V wirkt, so oft sich der Cylinder auf die nachstehend erwähnte Weise hebt.

Die Wirkungsweise des Apparats ist nun folgende. Das Doppelexcentric I wirkt bei seiner Drehung auf die Schiene F, wodurch der Cylinder E niedergezogen wird. Dabei drückt der Cylinder da, wo die Karten keine Löcher haben, auf die Tasten L, die daher die entsprechenden Winkelhebel N drehen, wodurch wieder die entsprechenden Litzen gehoben werden, während dagegen die Litzen, denen Löcher der Karte entsprechen, durch die Federn R niedergezogen werden. Die Drehung des Cylinders erfolgt in dem Augenblicke, wo der Cylinder E durch das Excentric I wieder nach oben bewegt wird, wobei zugleich die Tasten L durch die Stange S niedergezogen werden; da der Sperrhaken V immer auf die Triebstöcke einzufallen sucht, so wird der von ihm umfaßte Triebstock verschoben und dadurch der Cylinder gedreht, wobei der Sperrarm x verhindert, daß die Drehung mehr als $\frac{1}{16}$ des Prismenumfanges beträgt. — Die Tasten L können zur Verbindung mit den Winkelhebeln auch die in Fig. 4 dargestellte Form erhalten.

Dejardin's Mühle.

(Mit 4 Abbildungen auf Taf. XVIII.)

Die Dejardin'sche Mühle, welche von J. Marie in Marchienne au Pont (Belgien) gebaut wird, soll für die verschiedensten in der Technik vorkommenden Fälle, in denen Stoffe durch Mahlen zu zerkleinern sind, gleich zweckmäßig zu verwenden sein. Als besondere Vortheile derselben werden hervorgehoben 1. geringer Raumbedarf, 2. geringe Unterhaltungskosten, 3. geringer Kraftbedarf, 4. Schnelligkeit der Arbeit, 5. Gleichmäßigkeit des Products, das 6. weder Sieben noch eine andere Operation weiter bedarf. Fig. 1 Taf. XVIII zeigt diese Mühle im verticalen Durchschnitt, Fig. 2 im Grundriß nach Entfernung des Trichters, durch den das zu mahlende Material aufgegeben wird, und des Bodensteines. Dieselbe besteht aus einem solid fundamentirten Gestell B, das oben mittelst einer angegossenen Flansche das Rabenstück C trägt, durch welche das Mühleisen F geht und das mit der Platte c aus dem Ganzen gegossen ist. Das Mühleisen, das mittelst des Zapfens f in der Pfanne e läuft, trägt mit seinem obern Theil F' die Scheibe P, die je nach der Beschaffenheit des zu mahlenden Stoffes mit Vorsprüngen (Schärfungen) versehen ist. Der obere Theil F' ist so groß, daß er den mit Zähnen versehenen, in gußeisernen Formen gegossenen Kranz p aufnehmen kann, welcher die Verlängerung der Scheibe P bildet. Mit der obern Flansche des Gestelles B ist der gezahnte Bodenstein P' verbunden, dessen Verlängerung der ebenfalls hartgegossene Kranz p' bildet. Die Anwendung der Ringe p und p' erleichtert die Reparaturen und ermöglicht, die Verzahnung beliebig oft zu erneuern; die Verbindung derselben mit dem Bodensteine und Läufer geschieht durch Bolzen o' und auch die Mittelplatte P ist durch Bolzen o² mit der Oberfläche des Mühleisens verbunden. — Fig. 3 zeigt eine besondere Art Schärfung im Durchschnitt und Grundriß, Fig. 4 im größern Maßstab die Umfassung der Mühlsteine. Es ist hier die hartgegossene Mittelscheibe von einem ebenfalls hartgegossenen Ring p umgeben, dessen Schärfung die Verlängerung von der Mittelscheibe bildet, nur daß sie, um beliebig ausgewechselt werden zu können, beweglich ist. Zu diesem Zwecke ist der Ring p mit Rinnen versehen, in welche die Stahlzähne d mit Schwalbenschwanz eingesetzt werden, und mit einem viertheiligen Ring h von gehärtetem Stahl umgeben, um den ein schmiedeeiserner Ring k liegt. Die Zähne des Bodensteines P' sitzen ebenfalls mit Schwalbenschwanz auf dem Ringe p', der gleichfalls mit einem viertheiligen Stahl- und einem schmiedeeisernen Ring umgeben ist.

Die gemahlenen Stoffe sammeln sich auf der Platte n und gelangen von da auf die Abfallrutte N. Der Betrieb erfolgt von der Welle g aus, die ein Schwungrad und eine Fest- und Losscheibe trägt, mittelst der Winkelräder G und G'.

Extraction von Oelen.

Nach Dr. H. Vohl in Cöln.

In einer Abhandlung über Gewinnung der fetten Oele aus Pflanzensamen (Polyt. Journ. Bd. 182 S. 319) — in der nebenbei bemerkt wird, daß auch in Cöln ein Etablissement (C. Kurtz?) die Extraction von Oelen mittelst Schwefelkohlenstoff begonnen, nach kurzer Zeit aber als nicht nutzbringend wieder eingestellt habe, und sich jetzt lediglich auf das Ausziehen der gebrauchten Putzwolle und Abfälle aus den Stearinfabriken und Talgschmelzereien mit Schwefelkohlenstoff beschränke — bezeichnet Dr. H. Vohl als Mängel, mit welcher die Extraction der Samen mittelst Schwefelkohlenstoff behaftet ist, folgende: 1. Während der Extraction muß der Schwefelkohlenstoff vor einer Zersetzung geschützt werden, bei der Schwefelwasserstoff entwickelt und Schwefel abgeschieden wird und deren Ursachen so gut wie unbekannt sind; der abgeschiedene Schwefel bleibt in dem Oele zurück und ertheilt ihm einen unangenehmen Geruch und widerlichen Geschmack. 2. Der Schwefelkohlenstoff extrahirt auch einen harzähnlichen klebrigen Körper aus dem Samen, der an der Luft ein schnelles Verharzen, resp. Ranzigwerden des Oeles bedingt. 3. Der Samen-Rückstand hat einen höchst unangenehmen Geruch, der seine Benutzung als Viehfutter beeinträchtigt. — Da demnach die Extraction der Oelsamen mittelst Schwefelkohlenstoffes nicht für alle Fälle technisch anwendbar ist, so suchte Dr. Vohl nach einem andern vollständig zweckentsprechenden Lösungsmittel und fand ein solches in dem Canadol, einem sehr flüchtigen und leichten, aus dem Canadischen und Pennsylvanischen Petroleum gewonnenen Kohlenwasserstoff, von 0,630 bis 0,700 specif. Gew. bei + 12° C., das bei 60° C. siedet, sich vollkommen verflüchtigt, vollkommen neutral und von angenehmem ätherischen Geruch ist; es muß vollständig frei von Schwefel sein. Es zeichnet sich vor ähnlichen Kohlenwasserstoffen dadurch aus, daß es die unveränderten Fette und fetten Oele leicht und in großer Menge, an der Luft eingetrocknete oder verharzte Oele, Harze und Gummiharze, sowie Amygdalin und das in allen Samen der Brassica-Arten enthaltene sogen. Sinapin dagegen wenig oder gar nicht löst. Während nach der gewöhnlichen Methode, durch Schlagen, aus Sommerraps 30 %, aus Winterrübsen 33 %, aus Kohlraps 39 % helles, klares Oel erhalten werden, wurden aus diesen mit Canadol resp. 36—40 %, 39—42 % und 45—50 % helles, klares Oel gewonnen. Aus den im Handel vorkommenden Oelsamenkuchen wurden damit 6—7 % fette Oele ausgezogen. Die durch Extraction mit Canadol gewonnenen Oele haben eine schöne goldgelbe Farbe, sind fast geruch- und geschmacklos, erstarren erst bei —8° C. und sind nur sehr wenig dem Ranzigwerden unterworfen; sie können ohne weitere Reinigung als Speiseöl benutzt werden. Wird das mit den fetten Oelen beladene Canadol mit gut getrockneter Blut- oder Knochenkohle behandelt, filtrirt und abdestillirt, so werden die fetten Oele fast farblos erhalten und können dann dem besten Baumöle an die Seite gestellt werden. — Bei dem technischen Betriebe werden die zu extrahirenden Samen in Mühlen geknirscht, welche in 12 Stunden 60—70 Zllcr. verarbeiten; die Extractionsapparate fassen 150—200 Zllpfd. und die Extraction ist in 1½—2 Stunden beendet. Die Separationsapparate zur Trennung des Canadols von den fetten Oelen werden mit Dampf geheizt und das Oel schließlich durch Abblasen von den letzten Spuren des Lösungsmittels befreit.

Mittheilungen über Ziegelfabrication.

Von Friedrich Neumann, Civilingenieur in Halle a. S.

(Mit 4 Abbildungen auf Taf. XVIII.)

Die Steine (Mauersteine, Backsteine, Ziegel) müssen hinreichend hart und fest sein, um die auf ihnen liegende Belastung zu tragen, und außerdem witterungsbeständig. Bei Dachziegeln kommt noch die Leichtigkeit besonders in Betracht. Der völlige Mangel eines Klanges ist zwar ein Zeichen von Untauglichkeit, es soll aber damit nicht gesagt sein, daß die helklingendsten Steine auch jedesmal die besten sind. Ebenso wenig bedingt die Farbe eines Steins seine Güte. — Die Mauersteine haben in den verschiedenen Ländern die verschiedensten Dimensionen, für die beste Größe ist jedoch der Grundsatz festzuhalten, daß der Stein bequem vom Maurer mit einer Hand gefaßt, gehalten und verlegt werde. Dies gibt einen Stein von 5" rh. (0,13 m.) Breite und 8 Zollpfd. Gewicht. Das gegenseitige Verhältnis der Abmessungen des Steines, aus Rücksicht für einen guten Mauerverband, sollte sein: Breite = 2 mal Dicke + Fuge, sowie Länge = 2 mal Breite + Fuge = 4 mal Dicke + 3 mal Fuge.

Unter den verschiedenen Arten erwähnen wir außer den gewöhnlichen Mauersteinen die Klinker, Fließer oder Platten, Falzziegel, Gewölbesteine, Brunnenziegel, Gesimssteine, Rinnenziegel ꝛc. Die Dachziegel haben ebenfalls die verschiedensten Formen und Dimensionen, z. B. die gewöhnlichen Dachziegel (Biberschwänze, Flachziegel), Hohlziegel, Dachpfannen, Kranzziegel, Römische Dachpfannen, Quadratziegel, Kaffziegel, die sogen. Französischen Schlußziegel ꝛc. — Nach der mehr oder weniger sorgfältigen Herstellung der Ziegel theilt man sie ein in: 1. Feldbacksteine, welche auf dem Felde geformt, getrocknet und gebrannt werden, 2. Steine, die auf gewöhnliche Weise in einer ständigen Ziegelei hergestellt werden, 3. gute Maschinensteine, 4. Preßziegel, die an der Außenseite durch Beklopfen mit der Hand oder durch Nachpressen in einer besondern Presse geglättet werden, während sie noch lederhart sind, 5. Oel- und Schneidesteine werden aus geschlemmtem Thon in Formen hergestellt, die mit Oel bestrichen sind, oder in lederhartem Zustand nach den bestimmten Schablonen geschnitten, manchmal auch noch mit Thonbrei überzogen und polirt, 6. Ziegel aus trockenem Thon, welcher gemahlen und gesiebt in Formen dem starken Drucke einer Presse ausgesetzt wird. — Die Thonarten theilt man in Bezug auf ihre Gattung am besten in 3 Classen: 1. feuerfeste Thone, welche fast gar keine Flußmittel enthalten, — Kaolin und Chamotte, 2. Thone mit wenig Flußmitteln, — Pfeifenthon, plastischer Thon, die besseren Gattungen von Töpferthon, 3. Thone, welche die Flußmittel in größerer Menge enthalten; hierher gehören der gewöhnliche Töpferthon und die gemeinen Thone (sogen. Ziegelthon, Lehm, Letten, Mergelthon). — Die hauptsächlichsten Flußmittel der Thone sind Eisenoxydul und -Oxyd, Kalk, Alkalien und Magnesia. Die Mergel enthalten den meisten Kalk: innerhalb gewisser Grenzen schadet derselbe nicht, derartige Thone sind im Gegentheil ein sehr häufig angewendetes Material der Ziegelfabrication.

Verarbeitung des Thones. Das Ziegelgut gewinnt an Güte und Gleichmäßigkeit durch Liegen an freier Luft und Witterungswechsel, besonders durch Ausfrieren. Das Einsumpfen erfolgt in besonderen Gruben oder in kraterförmigen Haufen; das Durcharbeiten des Thones geschieht durch Treten von Menschen und Thieren oder unter Anwendung von Maschinen. Die verbreitetsten Vorrichtungen sind: Thonschneider, cylindrische oder konische Behälter von Holz oder Eisen, in welchen sich eine mit Messern oder schraubenförmigen Armen besetzte Welle dreht. Die Größe ist verschieden; 2, auch 2½' (0,63 bis

Place, Geradführung.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

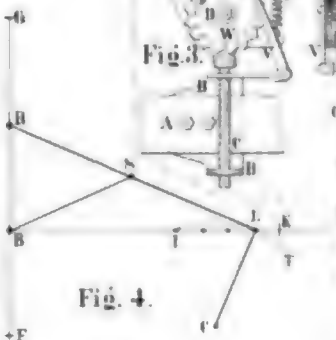


Fig. 4.

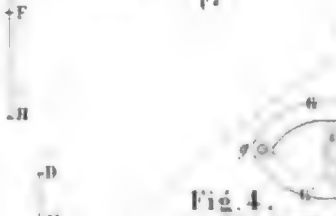
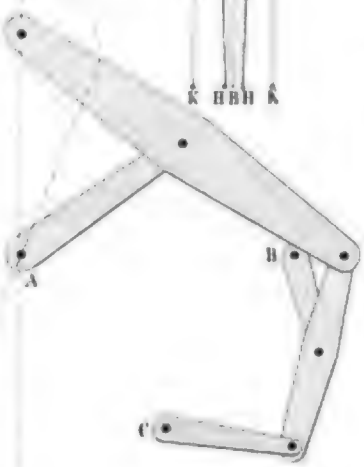


Fig. 5.



Callens' Webstuhl.

Fig. 3.

Fig. 2.

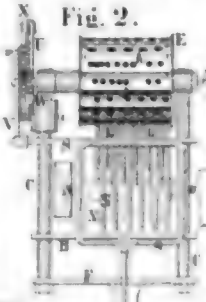


Fig. 1.

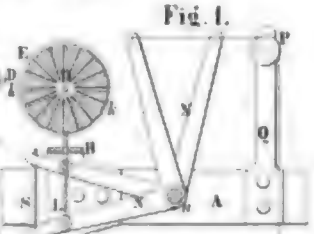
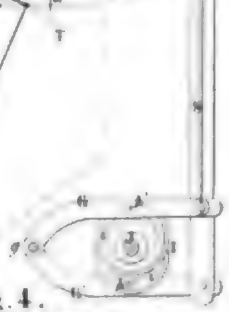


Fig. 4.



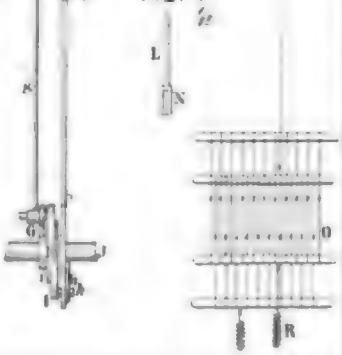


Fig. 4.

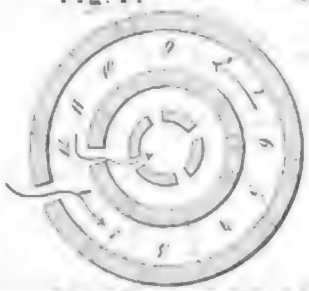


Fig. 6.

Neumann, Ziegelöfen.

Fig. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.

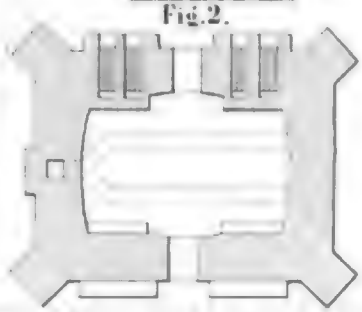


Fig. 2.

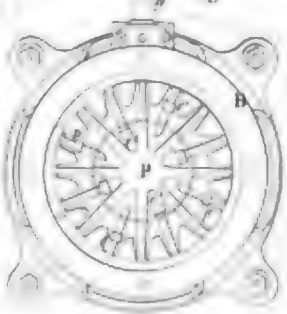


Fig. 3.

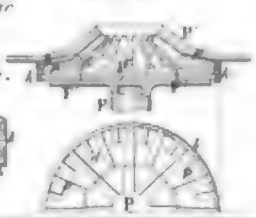
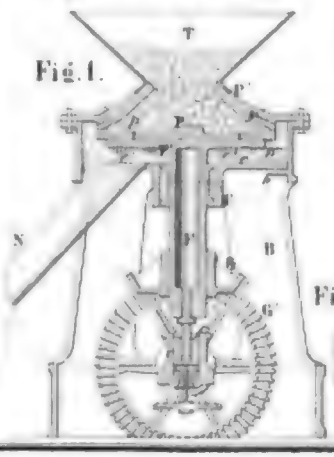


Fig. 4.

Dejardin's Mühle.

Fig. 1.



Hall's Rotations-Dampfmaschine.

Fig. 1.

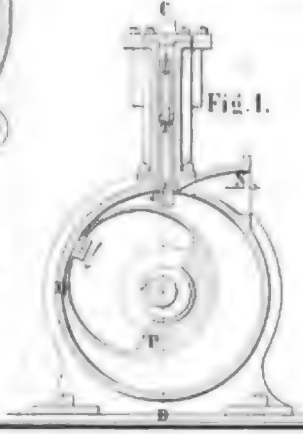
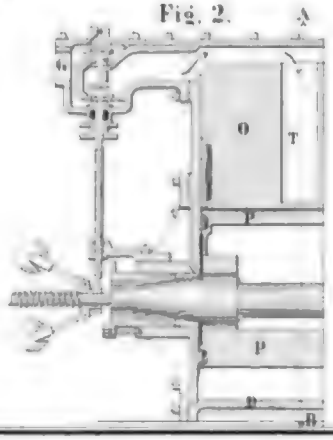


Fig. 2.



Digitized by Google

0,80 m.) Durchmesser bei 4, auch 5' Höhe. Betriebskraft gewöhnlich 1 oder 2 Pferde. — Walzwerk bei Thonen mit Knollen ꝛc. Die kleine Dimension etwa 10" Rh. (0,26 m.) Durchmesser und ebenso viel Breite; die größere bis 24" Durchmesser (0,63 m.) bei 18—24" Breite. Betriebskraft von 2 Menschen bis zu 2, auch 3 Pferdekräften. — Schlemmbassin, ein ringförmiger Kanal von ca. 2½' (0,80 m.) Breite und Tiefe bei 18—24' (ca. 6—7 m.) Durchmesser, mit einem stehenden Göpel für 1 oder 2 Pferde, wodurch 2 Rührreggen und 1 Wasserpumpe betrieben werden. — Die Ziegelformen zum Anfertigen der Ziegel bei Handstreicherei sind bisher gewöhnlich von ½ — ¾" (ca. 0,02 m.) starken Brettchen aus glattem, dichtem Holz angefertigt worden (Buchen-, Apfel-, Birnbaumholz). Die besseren Formen sind von Eisen. — Die Einrichtung der Trockenschuppen ist sehr verschieden, je nach der Waare (Mauersteine oder Dachziegel) und dem Arbeitssystem (Hand- oder Maschinenformerei). Die Entfernung der einzelnen Ständer 4—6' (1,25—1,8 m.) je nach Construction. Hauptsache ist Vermeidung eines feuchten Untergrundes, deshalb am besten etwas erhöht anzulegen, sowie Regulirung des Luftzuges, wenn möglich durch Jalousien oder Läden. Die Gerüstständer sollen 12—18" (0,31—0,47 m.) über der Erde und ein Paar Fuß unter dem Dache nicht belattet und belegt werden. Statt Latten auch wohl Drahtbespannung. — Beim Trocknen schwinden die Steine und verlieren an Gewicht. Die Dimensionen verringern sich um ½₀—½₅, das Gewicht um ⅛—¼, fertig gebrannte auch ⅓. — Vordöfe Steine, entweder aus natürlichem Material oder mehr noch angefertigt aus Ziegelthon mit Kohlenpulver, Sägespänen, Torf, Lohe ꝛc. Vordöfe Steine aus Thon mit 50 % klarer Braunkohle hatten noch eine Festigkeit von 700 Pfd. pro Qdtzll. (51 Kil. pro □cm.); das Gewicht eines solchen Steins betrug 4½ Pfd. — Bei feuerfesten Steinen ist Strengflüssigkeit und Bindevermögen zu unterscheiden; nur die krystallinische Kieselerde (Quarz, Sand, Chalcedon, Hornstein, Feuerstein) erhöht die Feuerbeständigkeit, nicht die amorphe (Infusorienerde, Hyalith, Opal). Die berühmten feuerfesten Steine von Stourbridge in Staffordshire (England) enthalten nach Heeren 70 % Kieselerde, 19 % Thonerde, 6,8 % Wasser und 2,7 % Eisenoxyd. Gepreßte feuerfeste Steine sollen nach Versuchen dauerhafter sein, als gewöhnlich geformte. Auch das vorherige Calciniren des Thones wird für einzelne Sorten angewendet, damit die daraus gefertigten Steine weniger reißen. — Die Transportvorrichtungen in den Ziegeleien sind Schienenbahnen mit Transportwagen verschiedener Construction, Elevatoren, schiefe Ebene mit Tuch ohne Ende, Steinschurren. — Ziegelöfen. Trockner Baugrund, sonst am besten eine Isolirschicht von Asphalt. Bei ganz trocknem Grund kann man die Oefen mit Vortheil, je nach Localverhältnissen, auch in die Erde einbauen. Baumaterial am besten gebrannte Steine, außerdem auch wohl zu Umfassungswänden Granit, Porphyr, Wacke ꝛc. — Offner Ofen mit Canälen. Inhalt von 30—100 Tausend Steine und darnach die Dimensionen, sowie die Zahl der Schürlöcher und Roste. Ein Ofen für 100 Tausend St., etwa 25' br. (7,85 m.) und 36' (11,3 m.) lang, die Höhe etwa 28 Steinbreiten (ca. 10' oder 3 m.) — Ueberwölbter Ofen ohne Schornstein. Dimensionen verschieden, z. B. für ca. 50 Tausend Mauersteine im Lichten 12—14' (3,76—4,39 m.) breit, 27' (8,48 m.) lang und 14—15' (4½ m.) hoch. 5 Schürgassen, im Gewölbe 72 Rauchöffnungen à 6" im Quadr., darüber Schutzdach. Brennzeit etwa 9 Tage, Zeit zum Abkühlen 6—7 Tage. Herstellungskosten ca. 3000 Thlr. — Oefen mit Schornstein. 1., nach Grundriß Fig. I Taf. XVIII, Inhalt 18 Tausend Steine, 10½' (3,3 m.) breit. 20½' (6,41 m.) lang und 10½' bis Gewölbescheitel hoch. An einer der Schildmauern zwei Feuerungen mit Rosten à 6¼' lang und 2⅜' br. (2 m. × 0,73 m.) für klare Braunkohle, an der andern Schildmauer der Schornstein von 2' (0,63 m.) Weite, und 35—40' (11—12,55 m.) Höhe, in welchen die Abzugsöffnungen an der Sohle des Ofens und unter dem Gewölbe einmünden. 2., Ofen nach Grundriß Fig. II — 21' (6,6 m.) lang, 13' (4 m.) br., 10' (3,14 m.) hoch bis zum Gewölbescheitel, jeder der 4 Roste 1,5 m. lang und 0,55 m. breit. Die Flamme steigt vom Rost bis in die Höhe des Gewölbes, von da nach unten durch den ganzen Inhalt des Ofens nach den beiden unter der Sohle liegenden Abzugscanälen und von hier nach dem Schornstein von ca. 40' (12,5 m.) Höhe und 2' (0,63 m.) Weite. — 3., Ofen nach Grundriß Fig. III. — Mehrfach zwei Oefen an einem Schornstein; der Ofen ist ein liegender gewölbter Ofen; ohne den Rost im Lichten 24¼' (7,61 m.) lang, 12' (3,77 m.) breit, 10' am Rost, 5' am Fuchs hoch. — Inhalt 16—17 Tausend Mauersteine. Schornstein 40—45' (12,5 bis 14 m.) hoch, oben 2½' (0,78 m.) weit. Die Größe des Rostes verschieden, die Breite gleich der Ofenbreite, die Länge der Stäbe bei Steinkohlen 3½' (1,1 m.) bei Braunkohlen 5' (1,57 m.) Vor dem Roste der Schürraum, Luftzuführung durch äußere Schächte. Erforderliche Zeit für 1 Brand incl. Ein- und Ausfahren 8½—10 Tage, Herstellungskosten ca. 1000—1200 Thlr. — Der Ringofen besteht nach Grundriß Fig. 4 aus einem ringförmigen mehrere Abtheilungen enthaltenden Ofencanal, von außen und oben zugänglich und beschickbar, nach innen gegen den Schornstein abzuschließen. Jede Abtheilung ist mittelst des transportablen Schiebers absperrbar, das Feuer brennt an der dem Schieber entgegengesetzten Stelle des Ofens; es enthält also der Ofen vom Feuer an bis zur offnen Einfahrt fertig gebrannte, in allmäliger Abkühlung begriffene Steine, während der andere Theil noch ungebrannte und in allmäliger Anwärmung befindliche Steine enthält. Der Schieber befindet sich stets an der kühlsten Stelle des Ofens, von dieser Abtheilung ist dann die Verbindung mit dem Schornsteinfuchse, welcher sich in der Mitte des Ofens befindet. Der Schornstein selbst kann entweder unmittelbar über dem Fuchse oder außerhalb des Ofens stehen, was vielfach vortheilhaft. Die Befeuerung des Ofens geschieht von oben (Material in kleinen Stücken oder noch besser Grusform) zwischen die vorher schon bis zum Glühen erhitzten Steine. Gewöhnlich wird die Größe der Oefen so bemessen, daß täglich eine Abtheilung, bei doppeltem Feuer auch zwei, fertig brennen. Man hat Oefen von 8—24 Abtheilungen. Die Baukosten der Ringöfen sind ca.

bei täglich 3000 Steinen (300 Abtlg.) 3500 Thlr. bei täglich 12000 Steinen 8000 Thlr
bei täglich 6000 Steinen 5500 Thlr. bei täglich 20000 Steinen 10000 Thlr.

mit einfachem Dach, aber ohne Trockenscheune. Ein in die Erde gebauter Ringofen für täglich 5000 Steine kostet ca. 3000 Thlr.

Größe der Oefen nach Leistung verschieden. Ein Ofen für 12 Abtheilungen à 5—5½ Tausend Steine hat einen mittlern Radius von 30' 7" (9,6 m.), der Ofencanal eine lichte Breite von 8' (2,51 m.) und Höhe von 7½' (2,35 m.), Schornstein 100' (31,4 m.) hoch, oben 3' (0,91 m.) weit. Dieser Ofen nimmt mit darum gebauter Trockenscheune einen Raum ein von 125—130' (38—40 m.) im Quadrat. — Brennmaterialverbrauch der verschiedenen Oefen. Ein gewölbter Ofen gewöhnlicher Construction, aber ohne Schornstein, braucht etwa 9—10 Ctr. mittelgute Steinkohlen pro Tausend Steine, ein Ofen mit Schornstein etwa 5—7 Ctr. und ein Ringofen 2½—3½ Ct., ein Feldofen 4 bis 7 Ctr. und ein Ofen zum Brennen feuerfester Steine 6—10 Ctr. Steinkohlen. — Maschinenziegelei. Die einfache und gleiche Form der Ziegel regte schon vor langen Jahren zur Erzeugung derselben durch Maschinen an und trotzdem sind erst seit wenigen Jahren brauchbare und ökonomisch vortheilhafte Maschinen hergestellt worden. Es würde indessen wohl der Kampf zwischen Maschinen- und Handarbeit noch länger unentschieden geblieben sein, wenn nicht das Steigen der Arbeitslöhne mehr zu den Maschinen gedrängt hätte und wenn ferner nicht durch den Ringofen die Möglichkeit gegeben würde, die dichteren Maschinensteine mit wenig Brennmaterial zu brennen. Bei Beurtheilung einer Ziegelmaschine wird zu berücksichtigen sein: das Rohmaterial, die verlangten Fabricate und die örtlichen Verhältnisse und es beweist deshalb gar nichts, wenn eine Maschine durch die Bemerkung gelobt wird, man könne mit derselben bei einer Betriebskraft von 2—3 Pferden stündlich bis 1000 Steine herstellen. Möglich ist dies schon, nur sind dann die Ziegel von so weicher Consistenz, daß, abgesehen vom Trockenraum, mehr Arbeitslohn beim Aufstellen beansprucht wird. Ergibt es sich, daß es am günstigsten ist, Ziegel von solcher Consistenz darzustellen, daß sie ohne Brettchen fortgetragen und ohne Weiteres mehrere Schichten hoch aufgestapelt werden können, so wird es in der Natur der Sache liegen, daß man zur Verarbeitung der steifern Masse auch eine stärkere Betriebskraft nöthig hat. Für die am meisten verbreiteten Ziegelmaschinen, die aus Walzwerk und Thonschneider in verschiedener Weise combinirt sind, wird in diesem Falle, wenn stündlich 1000 Steine hergestellt werden, eine Betriebskraft von 6—9 Pferden erforderlich sein. Eine ganz andere Frage ist die, wie Ziegel zu erzeugen sind, welche sich durch große Witterungsbeständigkeit, Festigkeit und Gleichförmigkeit der Masse auszeichnen, und in dieser Richtung bleibt der Maschinenziegelei noch ein weites Feld, das aber in ganz verschiedener Weise zu bearbeiten sein wird, je nach Rohmaterial und Verwendung des Fabricats. — Die Principien, welche der verschiedenen Construction der Ziegelmaschinen zu Grund gelegt wurden, sind: 1. Maschinen mit wirklichen Formen wie beim Handformen, 2. Maschinen, welche das Formen mit mehreren Formen bewirken, die entweder auf einer sich drehenden Scheibe oder auf der krummen Fläche eines Cylinders angebracht sind, 3. Maschinen, welche vermittelst ihrer Form die Mauerziegel aus einem Thonkuchen ausstechen, 4. Maschinen, welche einen fortlaufenden Thonstrang erzeugen und denselben nachher in einzelne Ziegel zerschneiden. Die Erzeugung des Thonstranges geschieht a. indem der Thon aus der Maschine von einem Kolben durch ein Mundstück gedrückt wird, b. indem durch ein Walzenpaar der Thon vorgedrückt wird oder c. indem dies durch eine Schraube erfolgt. 5. Maschinen, welche aus getrocknetem und gemahlenem Thon Ziegel unter starkem Druck pressen. Die jetzt am meisten eingeführten und als die zweckmäßigsten anerkannten Maschinen gehören in die 4. Abtheilung. — Die Größenverhältnisse der einzelnen Maschinen sind natürlich sehr verschieden. Die einfachsten Maschinen (stehendes System) zum Betrieb durch 1 oder 2 Pferde haben einen Bottich von 6' (1,88 m.) Höhe mit Schraubenwelle, an welcher der Göpelarm von ca. 20' (6,3 m.) Länge sitzt; Preis mit Abschneider 2 — 300 Thlr. Die größeren Maschinen stehenden Systems, bestehend aus Thonschneider, Walzwerk und Schneideapparat, werden, ohne den

dabei nöthigen Arbeitsplatz und die Gänge um die Maschine herum, eine Grundfläche von 12—13′ Länge und 5′ Breite (4 m. × 1,6 m) beanspruchen. Die größeren Maschinen liegenden Systems, ebenfalls aus Walzwerk, Thonschneider und Schneideapparat bestehend, haben eine Grundfläche von ca. 15′ (4,7 m.) Länge und je nach Construction 5 bis 8′ (1,7—2,3 m.) Breite; die Oberkante des Einschüttrumpfes 6—7′ über dem Fußboden. Die Betriebskraft dieser größeren Maschinen ist zu 6—9 Pferden anzunehmen und der Preis zu ca. 1000 Thlr.

Dichtigkeit der Salpetersäure. Im Bull. de la Soc. ind. de Mulhouse, t. XXXVI p. 412 theilt J. Kolb, Director der chemischen Fabrik von Kuhlmann & Co. in Amiens, folgende Tabelle über die specif. Gewichte und Säureprocente der reinen Salpetersäure, bei deren Benutzung man die zu probirende Säure stets auf nahezu die Temperaturen 0° oder 15° C. bringen muß, da sonst Irrthümer bis zu 2° Bé. entstehen können.

Baumé'scher Grad.	Dichtigkeit.	100 Theile enthalten bei 0°		100 Theile enthalten bei 15° C.	
		NO^5, HO	NO^5	NO^5, HO	NO^5
0	1,000	0,0	0,0	0,2	0,1
1	1,007	1,1	0,9	1,5	1,3
2	1,014	2,2	1,9	2,6	2,2
3	1,022	3,4	2,9	4,0	3,4
4	1,029	4,5	3,9	5,1	4,4
5	1,036	5,5	4,7	6,3	5,4
6	1,044	6,7	5,7	7,6	6,5
7	1,052	8,0	6,9	9,0	7,7
8	1,060	9,2	7,9	10,2	8,7
9	1,067	10,2	8,7	11,4	9,8
10	1,075	11,4	9,8	12,7	10,9
11	1,083	12,6	10,8	14,0	12,0
12	1,091	13,8	11,8	15,3	13,1
13	1,100	15,2	13,0	16,8	14,4
14	1,108	16,4	14,0	18,0	15,4
15	1,116	17,6	15,1	19,4	16,6
16	1,125	18,9	16,2	20,8	17,8
17	1,134	20,2	17,3	22,2	19,0
18	1,143	21,6	18,5	23,6	20,2
19	1,152	22,9	19,6	24,9	21,3
20	1,161	24,2	20,7	26,3	22,5
21	1,171	25,7	22,0	27,8	23,8
22	1,180	27,0	23,1	29,2	25,0
23	1,190	28,5	24,4	30,7	26,3
24	1,199	29,8	25,5	32,1	27,5
25	1,210	31,4	26,9	33,8	28,9
26	1,221	33,1	28,4	35,5	30,4
27	1,231	34,6	29,7	37,0	31,7
28	1,242	36,2	31,0	38,6	33,1
29	1,252	37,7	32,4	40,2	34,5
30	1,261	39,1	33,5	41,5	35,6
31	1,275	41,1	35,2	43,5	37,3
32	1,286	42,6	36,5	45,0	38,6
33	1,298	44,4	38,0	47,1	40,4
34	1,309	46,1	39,5	48,6	41,7
35	1,321	48,0	41,1	50,7	43,5
36	1,334	50,0	42,9	52,9	45,3
37	1,346	51,9	44,5	55,0	47,1
38	1,359	54,0	46,3	57,3	49,1
39	1,372	56,2	48,2	59,6	51,1
40	1,384	58,1	50,0	61,7	52,9
41	1,398	60,8	52,1	64,5	55,3
42	1,412	63,2	54,2	67,5	57,9
43	1,426	66,2	61,7	70,6	60,5
44	1,440	69,0	59,1	74,4	63,8
45	1,454	72,2	61,9	78,4	67,1
46	1,470	76,1	65,2	83,3	71,1
47	1,485	80,2	68,7	87,1	74,7
48	1,501	84,5	72,4	92,6	79,4
49	1,516	88,4	75,8	96,0	82,3
49,5	1,524	90,5	77,6	98,0	83,9
49,9	1,530	92,2	79,0	100,0	85,71
50,0	1,532	92,7	79,5		
50,5	1,541	95,0	81,4		
51,0	1,549	97,3	83,4		
51,6	1,559	100,0	85,71		

Der Wasserverbrauch großer Städte differirt je nach den localen Verhältnissen sehr bedeutend in Bezug auf die Verbrauchsmenge pro Kopf der Bevölkerung, sowie in seiner Vertheilung für die verschiedenen Zwecke. Bei der projectirten Wasserversorgung Wiens rechnete man (Ztschr. des Hannov. Arch. Vrn.)

für die Hauswirthschaft	$42_{,857}$ %
" " Industrie	$17_{,857}$ "
" Reservoirs zur Reinigung der Kloaken	$1_{,429}$ "
" Besprengung der Straßen	$21_{,428}$ "
" Bewässerung von Gärten und Wiesen	$2_{,143}$ "
" Springbrunnen und Bäder	$14_{,286}$ "
	100,000

In London ist die Vertheilung folgende:

zum häuslichen Gebrauch	54 %
zu Bädern	$2_{,5}$ "
zu Reinigung der Höfe, Trottoirs und Straßen	25 "
für Brauereien und Anstalten, welche bedeutende Wasserquantitäten verwenden	10 "
für andere Zwecke, zum Feuerlöschen ꝛc.	$8_{,5}$ "
	100,0 %

Ueberall nimmt der Wasserverbrauch bedeutend zu, wenn das Wasser bis in die Wohnungen geleitet wird; in Magdeburg z. B. wurden vor Anlage der neuen Wasserkunst pro Kopf der Bevölkerung und pro Tag $1^3/_4$ Kbfß. Hannov., jetzt werden $3^1/_2$ Kbfß. verbraucht. Der Verbrauch des Wassers ist sehr bedeutenden Schwankungen nach den verschiedenen Tagesstunden, Tagen und Jahreszeiten unterworfen; in London ist der Verbrauch am stärksten von 9—12 früh, dann von 6—9 früh und von 3—6 Abends. In den großen Städten Deutschlands ist der durchschnittliche tägliche Verbrauch pro Kopf höchstens zu 4 Kbfß. anzunehmen, in anderen Ländern z. Th. viel höher, z. Th. auch geringer, z. B. in

Turin	$2_{,88}$	Kbfß. Hannov.	Liverpool	$5_{,10}$	Kbfß. Hannov.
Toulouse	$3_{,12}$	"	Dresden (projectirt)	$5_{,12}$	"
Brüssel	$3_{,23}$	"	London	$5_{,72}$	"
Altona	$3_{,5}$	"	Constantinopel	$6_{,14}$	"
Manchester	$3_{,61}$	"	Bordeaux	$6_{,62}$	"
Berlin	$3_{,73}$	"	Marseille	$7_{,16}$	"
Hamburg	$3_{,73}$	"			
Lyon	$4_{,20}$	"			

In Paris werden jetzt 3,61 Kbfß. verbraucht, nach Vollendung der Wasserleitung de la Dhuis werden 4,23 Kbfß. verwendet werden können.

Die Anlagekosten der Wasserversorgungsanstalten verschiedener Städte betrugen in

	Einwohnerzahl	Gesammtkosten Thlr.	Kosten pro Kopf Thlr.	
Altona	46.000	553.500	12	Flußwasser
Berlin	540.000	3.184.000	$5_{,9}$	"
Bordeaux	162.750	1.120.000	$6_{,9}$	Quellwasser
Dijon	37.000	533.000	$14_{,4}$	Quelle, $1^1/_4$ Ml. lange Leitung
Hamburg	180.000	1.727.000	$9_{,6}$	Flußwasser
London	2.800.000	47.510.000	17	"
Lyon	320.000	3.500.000	$10_{,9}$	"
Magdeburg	65.000	506.700	$7_{,8}$	"
Marseille	260.000	9.006.700	$34_{,9}$	"
Neuyork	700.000	14.210.000	$20_{,3}$	"

Ueber Brodvergiftung, in Folge der Anwendung von altem Bauholz und abgenutzten Eisenbahnschwellen als Brennmaterial bei gewöhnlichen Backöfen, macht Dr. H. Vohl im Polyt. Journ. Bd. 182 S. 399 höchst beachtenswerthe Mittheilungen. In Cöln kamen zwei solche Vergiftungsfälle in neuerer Zeit vor; das eine Mal zeigte sich eine Zwiebacksorte reich an Blei- und Zinkoxyd, das andere Mal enthielt Roggenbrod in der untern Kruste einen bedeutenden Bleigehalt neben Spuren von Zinkoxyd. In beiden Fällen war der Backofen mit angestrichenem altem Bauholz (alten Thüren, Fensterrahmen, Fensterläden ꝛc.) geheizt worden. Von den am häufigsten als Oelanstrichfarben verwendeten Metallfarben, Bleiweiß, Zinkweiß, arsenikalische und arsenfreie Kupferfarben, chromsaures Bleioxyd, Schwefelarsen und Schwefelquecksilber, sind die Blei-, Zink- und Kupferfarben in dem vorliegenden Falle die gefährlichsten, da sie theils als Ofenbeschlag, theils als Asche in dem Backofen zurückbleiben; Arsen und Quecksilber werden, wenn der Ofen gehörigen Zug hat, bei der Verbrennung verflüchtigt und durch den Kamin abgeführt. Ebenso gefährlich wie das mit Oelfarbe angestrichene Holz sind die abgenutzten Eisenbahnschwellen, da dieselben häufig zur Conservirung mit Kupfer-, Zink-, Quecksilber- und Barytsalzen imprägnirt sind. In Folge der erwähnten Vorkommnisse hat die K. Preuß. Regierung die Verwendung solchen Brennmaterials bei der Bäckerei verboten.

Industrielle Briefe.

Leipzig, 9. Decbr. **(Importhandel nach Egypten.)** Ich freue mich Ihnen mittheilen zu können, daß, nach soeben hier eingegangenen Nachrichten, die von der K. Preuß. Regierung erbetene und von derselben energisch ergriffene Initiative in Betreff der betrügerischen Bankerote, welche die Arabischen Händler im Bazar zu Alexandrien auf Unkosten der dortigen Europäischen Importhäuser auszuführen versucht haben (vgl. Nr. 40 S. 396 — Nr. 41 S. 401 — Nr. 43 S. 426), ihre Wirkung nicht verfehlt hat. In Verbindung mit den Vertretern Englands, Frankreichs, Italiens und Oesterreichs hat der Preuß. Generalconsul zu Alexandrien es dahin gebracht, daß Ali-

Digitized by Google

Radouri, der Anstifter der Bankerote, zur Galeerenstrafe verurtheilt, der partheiische Präsident des Handelsgerichtes abgesetzt und an dessen Stelle Mustapha-Bey, ein als rechtlich bekannter Mann, eingesetzt wurde. Dem Verlangen der Europ. Kaufleute, daß die Egyptische Regierung für die Abmachung der Forderungen aufkommen möchte, ist zwar nicht entsprochen worden, aber es ward eine gemischte Commission berufen, welche die Schuldverhältnisse festzustellen, Vergleiche zu stiften, wo nöthig, beim Handelstribunal gerichtliche Betreibung zu beantragen hat. In dessen Folge hat bereits die Mehrzahl der Bazarhändler, etwa 30, zwar terminweise, aber volle Zahlung versprochen, während mit den übrigen, allerdings schlechter situirten, die Regulirung noch schwebend ist. Daß die Abmachungen nicht alle glatt erfolgen und die Importeure ohne einige Verluste nicht wegkommen werden, steht zwar zu erwarten, ebenso aber auch, daß die erwirkte Lection von heilsamer Nachwirkung sein wird.

A. M.

H. H. **Hamburg**, 2. Decbr. **(Der Zollverein und die Hansestädte.** II.) Ich habe in meinem I. Brief behauptet, daß unser Deutscher Export durch Hamburgs Sonderstellung indirect auf das Höchste benachtheiligt wird, da es den zollvereinsländischen Kaufleuten gegenwärtig außerordentlich erschwert, ja oft unmöglich gemacht ist, für den Export bestimmte Lager in Hamburg zu etabliren und zu unterhalten. Dieser unsern Export hemmende Umstand genügt allein, um die Forderung zu begründen, daß Hamburg seine wirthschaftliche Exclusivität aufgebe und sich dem großen Wirthschaftskörper anschließe, zu dem es naturgemäß gehört, der es unterhält, der ihm Nahrung und Leben gibt, ohne dem sein Großhandel gar nicht existiren kann. Daß Hamburg eine handelspolitische Sonderstellung, wie zuvor, so lange behaupten konnte, daran ist einzig und allein die politische Zerfahrenheit schuld, der Deutschland bisher unterlag, deren Beseitigung aber durch den Norddeutschen Bund in Aussicht gestellt ist.

Hamburgs Handel bewegt sich in folgenden Richtungen:

Er führt ausländische Producte und Waaren ein,
er führt dieselben wieder aus
a. nach überseeischen Ländern,
b. nach dem Zollvereine,
c. nach Schleswig-Holstein, Mecklenburg, den Nordischen Reichen.

Er führt zollvereinsländische Producte und Waaren ein,
er führt dieselben wieder aus
a. nach überseeischen Ländern,
b. nach Schleswig-Holstein, Mecklenburg ꝛc.

Für die Producte und Waaren des Auslandes — Dank dem Freihafensystem — sind in Hamburg alle Facilitäten geboten, wie sie die Gebahrung des Großhändlers nur wünschen mag, nicht so für die Producte und Waaren des Deutschen Zollvereines, die in Hamburg zwar eingehen, nicht aber ohne große und weitläufige Umstände an ihre Ursprungsorte zurückgehen können. Das ausländische Product, die ausländische Waare, genießen demnach in Hamburg, den Provenienzen aus dem Zollvereine gegenüber, einen Vorzug, der diese letzteren höchlich benachtheiligt und sie in den Hintergrund drängt, woher es u. A. kommt, daß in Schleswig-Holstein und Mecklenburg z. B. die Englische Waare über das zollvereinsländische Fabricat dominirt.

Mit dem Tage, wo Schleswig-Holstein und Mecklenburg dem D. Zollvereine beitreten, wird sich Hamburg nach diesen Seiten eingeengt und auf sein eigentliches Staatsgebiet beschränkt sehen. Dadurch wird zwar weniger Hamburgs Großhandel, als vielmehr dessen Kleinhandel und gewerbliche Industrie empfindlich berührt werden, allein es ist dies ein Moment, der allen Hamburgern ohne Ausnahme zur reiflichsten Erwägung zu empfehlen ist.

Das große Interesse Hamburgs beruht nur sehr theilweise auf den besonderen Interessen seines Groß- und Zwischenhandels; wollte derselbe bei seiner jetzigen Tendenz auch ferner beharren, wozu die Beibehaltung des Freihafensystems dienen würde, sich also den nationalen Industrieinteressen des D. Zollvereines gegenüber auch künftig passiv verhalten, so würde derselbe 1. Hamburgs nationalen und handelspolitischen Beruf, 2. das andauernde wahrhafte Interesse Hamburgs verkennen und sich 3. möglicherweise selbst am Meisten beeinträchtigen. Den Beweis dafür werde ich in einem III. und letzten Brief zu führen suchen.

Technische Briefe.

Zittau, 28 Novbr. **(Dampfreinigung.)** Um einige, bezüglich der Mittheilung in Nr. 45 S. 449, das Mitreißen von Wasser aus Dampfkesseln betr., an mich ergangene, theils unfrankirte, theils in befehlendem, fast unhöflichem Ton gehaltene Anfragen zu erledigen, theile ich hierdurch mein Verfahren mit, da ich mich nicht veranlaßt finde, diese Anfragen direct zu beantworten. — Es ist allbekannt, daß in einem Cylinderkessel durch starkes Aufkochen eine Schwankung des Wassers stattfindet, die in der Richtung nach den Seitenwänden des Kessels sich bewegt, so daß das Wasser an diesen emporschlägt, durch den aus dem Kessel ausströmenden Dampf angesaugt und mit fortgerissen wird. Bei gewöhnlichem mittlern Wasserstand wird der Dampf selten Wasser mit fortreißen, sobald aber durch ein Versehen des Heizers der Kessel überfüllt wird, was theils durch eigne Schuld, theils durch Unordnung bei einem selbstthätigen Speiseapparat geschehen kann, so wird man sofort beim Oeffnen einer Leitung ein starkes Ausströmen des Wassers bemerken. Es hat dies sehr große Nachtheile, bei Maschinen sowohl, als auch da, wo der Dampf zum Kochen ꝛc. benutzt wird, besonders wenn man nicht ganz reines Wasser zur Speisung benutzen kann. Es sammelt sich Schmutz auf der Oberfläche des Wassers, dieser wird zuerst mit fortgerissen und nicht selten werden dadurch Kochapparate, Dampfkasten, Hähne ꝛc. verstopft und beschmutzt. Jeder Heizer wird solchen Schmutz in Gestalt von weichen, leicht zu entfernenden Flecken hoch über der Wasserstandslinie im Kessel emporgespült gefunden haben. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, bedarf es nur eines einfachen Mittels, das schon längst gekannt, seiner Einfachheit halber zu wenig geschätzt, jedoch von gutem Erfolg ist. Man schraubt an die Flanschen der Ausströmungsventile im Innern des Kessels ein Knierohr von der Weite der Ventilöffnung, läßt dieses von der obern Wandung 4 bis 5″ entfernt horizontal im Kessel hingehen, versieht es auf der untern Hälfte, parallel der Achse, mit Schlitzen, die groß genug sind, um den nöthigen Dampf durchzulassen, schließt die Oeffnung am Ende und der Apparat ist fertig. Das Rohr muß natürlich lang genug sein, um das Anbringen von so viel Oeffnungen zu gestatten, daß dieselben im Ganzen mehr als den doppelten Querschnitt der Ausströmungsöffnung haben. Es ist leicht erklärlich, daß, da die Ausströmungsöffnung nicht mehr in directer Verbindung mit der Kesselwand steht, ein Wasseraustritt nicht mehr erfolgen kann.

E. Kiessner, Maschinenmeister.

Breslau, 30. Novbr. **(Dampfkesselexplosionen.)** Hr. Dr Hermann Grothe hat meine in Nr. 41 S. 407 abgedruckte Auslassung über die von ihm früher geäußerten Ansichten über meine Hypothese zur Erklärung mancher Dampfkesselexplosionen zum Anlaß genommen, sich dagegen in Nr. 48 S. 476 in einer Weise zu verantworten, welche diese Angelegenheit auf ein Feld hinüber spielt, auf welches sich nicht gern jeder anständige Mensch begibt. In persönlicher Hinsicht bleibt es mir ungewiß, woher Hr. Gr. die Competenz gewonnen hat, von meinem „Scharfsinn“ und meinen „tiefen Ideen“ zu sprechen, da ich bis jetzt noch nicht die Ehre gehabt hatte mit ihm persönlich bekannt zu werden. Glaubt er aus meiner Abhandlung ein solches Urtheil gewonnen zu haben, um diese genannten Eigenschaften mir ironisch vindiciren zu können, so muß ich dagegen sachlich behaupten, daß Hr. Gr. bis jetzt offenbar meine Hypothese noch nicht verstanden hat. Dies beweist er einfach dadurch, daß er von meiner Wärmeaufspeicherungstheorie spricht, an deren Existenz ich aber wahrhaftig so unschuldig bin, wie Hr. Gr. an meinen Ideen oder an meinem Scharfsinn. Auch eine Bemerkung, die Hr. Gr. dem in meiner schon erwähnten Erwiderung aufgestellten Rechenexempel widmet, beweist, daß er von der von mir aufgestellten Theorie noch keinen Begriff hat. — Unter diesen Umständen ist es mir natürlich auch vollständig gleichgültig, ob der Gelehrte, Hr. Grothe, meine Hypothese für „Unsinn“ hält oder nicht. Das ändert an der Sache nichts. So gern ich mich aber im Interesse der Sache zu jeder Erörterung herbeigelassen hätte, so schneidet doch der Ton, den Hr. Gr. angeschlagen hat, mir jede fernere Discussion mit ihm über diesen Gegenstand ab. Das schadet aber auch nicht! Da es noch viele andere wissenschaftlich gebildete Männer und sogar Gelehrte gibt, welche die Ansichten des Hr. Gr. über meine Hypothese nicht theilen, so wird die Sache doch zum Austrag gelangen. Persönlich habe ich aber durchaus keine Veranlassung, Interesse zu fühlen für das, was Hr. G. über mich und meine Befähigung denkt und darum breche ich hiermit meine „Plaudereien“ mit ihm über Dampfkesselexplosionen ein für alle mal ab.

C. Kayser.

Berlin, im October. **(Schlickeysen's Ziegel- u. s. w. Presse.** II.) Die Ziegelpressen werden von Schlickeysen für Pferde- und Dampfbetrieb gebaut. Wenn die Beschaffenheit des Thones kein Walzwerk nothwendig macht, bilden die ersteren sehr einfache Maschinen. Der vertikale Cylinder ist durch einen starken Holzbottich vertreten, die Welle nach oben verlängert und zur Anspannung von Pferden mit Gabeln verbunden. Die kleinste Art dieser Maschinen, für ein Pferd, hat eine Höhe von 5′, einen lichten Durchmesser von 19″ und liefert pro Tag 1—2000 Ziegel; die größte Art, für zwei bis drei Pferde, hat eine Höhe von 6½′, einen lichten Durchmesser von 36″, zwei Ausflußöffnungen und liefert pro Tag 6—9000 Ziegel. Für noch größere Leistung werden die Cylinder von Gußeisen, der Betrieb für Dampf und

by Google

meist so eingerichtet, daß die Transmission unter der Maschine, das Walzwerk dagegen, wenn dasselbe nöthig, über der Maschine angeordnet wird. Die größte Sorte solcher Maschinen hat eine Cylinderhöhe von 7', eine Cylinderweite von 3' und vier Ausflußöffnungen. Sie bedarf zum Betrieb 6—8 Pferdestärken und liefert pro Tag 25—40.000 Ziegel. Nicht weil Maschinen mit horizontal liegendem Cylinder vortheilhafter als solche mit vertikalem Cylinder arbeiten, sondern weil erstere Art zur Versendung sich besser eignet, baut die Schlickeysen'sche Fabrik in den letzten Jahren auch horizontale Maschinen, und zwar diese immer ganz von Eisen und mit Walzwerk versehen. Die größte Art dieser Maschinen hat zwei unter spitzem Winkel auslaufende Ausflußöffnungen, gebraucht zum Betrieb zehn Pferdestärken und liefert pro Tag 12—18000 Ziegel. Die eigentliche Arbeitswelle bei diesen Maschinen ist nach demselben Princip wie bei den stehenden construirt, und wird die Maschine in der letztbesprochenen Form bekanntlich auch von anderen Fabrikanten in Deutschland gebaut. Von eigenthümlicher Construction ist noch das Mundstück der Schlickeysen'schen Maschine, der Theil derselben, welcher die Ausflußöffnung bildet. Während dasselbe nämlich bei Maschinen anderer Fabriken aus Gußeisen gebildet ist, und streng genommen sich nur für einige wenige Thonsorten eignet, besteht dasselbe bei den Schlickeysen'schen Maschinen aus einem schmiedeeisernen Rahmen, in den das Mundstück, aus Holz gebildet, eingelegt ist. Die Höhlung dieses Mundstückes, die eigentliche Form, ist aber mit einem Wasser durchlassenden Material, Englischleder, Tuch, Filz oder Messingstreifen, ausgeschlagen, von welchem die Rückseite mit einem Wassercanalsystem in Verbindung steht. Durch diese Einrichtung wird also der Thonstrang beim Durchgang durch das Mundstück, seiner besondern Eigenthümlichkeit nach, mehr oder weniger geschmiert.

Dr. Rob. Schmidt, Civilingenieur.

Technische Notizen.

Die Siemens'schen Regenerativgasöfen ermöglichen es nach J. Khern (Ztschr. d. Vrns. D. Ingen. 1865 S. 680) in den Oesterr. Alpenländern den weichsten Stahl mit ca. 300—350 Pfd. Braunkohlengrus pro 100 Pfd. zu schmelzen, einschließlich der Vorwärmung der Schmelztiegel. Dabei ist die Temperatur im Rauchcanal und Schornstein eine so geringe, daß diese Theile, aus ordinären Backsteinen bestehend, nicht im mindesten leiden. In Folge dessen kann Gußstahl erster Qualität in rohen Blöcken zu 60—65 Thlr. pro 1000 Pfd. hergestellt werden.

Zur Darstellung von Anilinblau ließ sich E. C. Nicholson in London ein Verfahren in England patentiren, welches darin besteht, daß 1 Th. fester Reginapurpur mit ca. 2 Th. käuflichen Anilins in einem Eisen-, Kupfer- oder Glasgefäß auf ca. 180° C. erhitzt wird, so lange bis eine herausgenommene Probe in mit Essigsäure angesäuertem Spiritus schön blau erscheint.

Um Kupfer und Palladium quantitativ zu trennen, ist nach Fr. Wöhler (Annal. der Chem.) das zuverlässigste Mittel die Fällung des Kupfers als weißes Rhodanür. Die kupferhaltige Palladiumchlorürlösung wird durch Einleiten des Gases mit schwefliger Säure gesättigt und das Kupfer dann durch Rhodankalium gefällt. — Die Fällung des Palladiums durch Cyanquecksilber ist nicht genau.

Als Ersatz für Tabak will F. C. Buisson in Nantuat (Frankreich) die Blätter von Helianthus tuberosus (Sonnenblume) benutzen, die ganz wie Tabakblätter zu behandeln seien.

Einen schützenden Anstrich für Holz und Eisen will A. Guibert in Paris auf die Art bereiten (Engl. Patent), daß 25 Th. Gallipot, 25 Th. gewöhnliches Harz und 50 Th. Terpentinöl zusammengemischt und zu 80 Th. dieser Mischung 18 Th. Schwefelkupfer und 2 Th. metallisches Antimon, beide fein gepulvert, zugesetzt werden.

Zur Darstellung schwarzer Paraffinlichter, die zuweilen bei Trauerfesten und Begräbnissen verwendet werden, erwärmt man (Dän. Ztschr. f. Chem.) das Paraffin fast bis zum Kochen, thut einige Anacardiumschalen hinein und läßt diese einige Zeit lang darin liegen. Das Paraffin löst dabei das in den Schalen enthaltene Harz auf und bekommt dadurch eine dunkelbraune Farbe, die nach Abkühlung der Masse schwarz wie Steinkohle wird. Diese schwarzen Lichter brennen ohne Dampf und Geruch, wenn sie einen dünnen Docht haben, den überhaupt alle Paraffinlichter haben müssen.

Explosive Masse. Uebergießt man nach B. Schwarzenbach (Würzb. naturw. Ztschr.) ein Gemenge großer Stücke Jod und weißes Präcipitat (Quecksilberchloridamid) mit **Alkohol**, so bilden sich anfangs sehr schöne Krystalle von Quecksilberjodid; nach einiger Zeit explodirt aber das Gemenge mit großer Heftigkeit. Trocken lassen sich beide Körper ohne alle Gefahr zusammenreiben; man kann das Gemenge sogar stark hämmern, ohne daß etwas Anderes als Bildung von Jodquecksilber erfolgt; bei Zusatz von Alkohol zu dem feinen Gemenge erfolgt aber die Explosion sehr rasch. Es wird dabei Jodstickstoff gebildet, von welchem einzelne umhergeschleuderte Theilchen nach der Explosion noch aufgefunden werden können.

Eine Art Zauberphotographieen stellt Constant Delessert nach dem Hamb. Gwblt. auf die Weise dar, daß er mit Gelatine geleimtes Papier in eine Lösung von 1 Grm. Gelatine in 25—32 CC. Wasser von 21° R. taucht, trocknet, dann auf einer Lösung von 1 Th. doppelt chromsaurem Kali in 2 Th. destillirten Wassers schwimmen läßt und im Dunkeln trocknet. Dieses Bild wird unter einem Negativ belichtet und nach dem Copiren in heißem Wasser, dem eine Spur Schwefelsäure zugesetzt wurde, fixirt. Werden die Bilder naß gemacht, so erscheint das Bild in der Durchsicht vollkommen und verschwindet nach dem Trocknen.

Dampfkesselexplosionen. Im K. Preußen explodirten im J. 1865 15 Kessel, darunter 3 einfache Rohrkessel, 6 Cylinderkessel mit Siederöhren, 5 Kessel mit inneren Feuerrohren und 1 Kessel mit innerm Feuerrohr und Sieder. In 5 Fällen war das innere Feuerrohr gerissen, in einem die Verbindungsstutzen, in zwei der Außenkessel zertrümmert bei unbeschädigtem Feuerrohr, in drei war der Oberkessel gerissen, in zwei die über dem Feuer liegende Kesselplatte, in zwei eine andere Kesselplatte zerstört. Die wahrscheinliche Ursache der Explosion war in 5 Fällen Wassermangel, in 2 zu schwache Construction der Feuerrohre, in einem übermäßige Dampfspannung, in 2 schlechtes Material des Kessels und in einem Abnutzung des Materials.

Um mit Anilingrün so zu drucken, daß die Farbe dampfächt wird, erwärmt Sevoz in Lyon
1 Liter Gummilösung,
150 Grm. käufliches Grün en pâte,
150 Grm. krystallisirtes doppeltschwefligsaures Natron im Wasserbad, läßt, nachdem Lösung erfolgt ist, das Gemisch 3 bis 4 Tage stehen und verwendet dasselbe wie gewöhnlich. Man kann auch sofort, nachdem die Lösung erfolgt ist, drucken; die aufgedruckte Farbe widersteht zwar in diesem Falle vollkommen der Einwirkung des Wasserdampfes, man erhält aber wenig dunkle Töne. Wenn man die Mischung einige Tage lang ruhig stehen läßt, so reagiren die darin enthaltenen Stoffe langsam auf einander ein und man erhält eine viel intensivere Farbe. Das Verfahren gelingt mit Seide und Wolle ziemlich gut, mit Baumwolle dagegen nur unvollständig.

Zur Gewinnung reinen Naphthalins aus den Rohproducten der Theerdestillation empfiehlt Dr. Muth (Neues Rep. f. Pharm.) die meist braunröthlich gefärbten Naphthalinkrystalle, welche sich aus den ölartigen Producten der Theerdestillation absetzen, zu pulvern, mit dem doppelten Volumen Quarzsand durch Reiben innig zu vermengen und so in einer ca. 1" hohen Schicht auf ein geräumiges, kastenförmiges Wasserbad zu bringen. Das Pulver wird mit einem Tuch bedeckt und auf das Wasserbad eine genau passende, hölzerne Kiste gestürzt. Schon unter dem Kochpunkte des Wassers sublimirt das reine Naphthalin und setzt sich in großen durchsichtigen Scheiben an den Wandungen der Kiste ab; zurück bleibt eine sehr harte, feste Masse. Das gewonnene Naphthalin ist wasserhell und beinah geruchlos.

Zur Bestimmung des schwefelsauren Kalkes in Knochenkohle kocht man entweder 1) die feingepulverte Kohle wiederholt mit einer Lösung von chemisch reinem kohlensauren Natron, filtrirt, wäscht aus und fällt aus dem mit Salzsäure angesäuerten Filtrat die Schwefelsäure durch Chlorbarium oder 2) digerirt man die Knochenkohle mit destillirtem Wasser, dem eine hinreichende Menge Salzsäure zugesetzt ist, filtrirt, wäscht aus und bestimmt in dem Filtrat die Schwefelsäure wie bei 1). — Dr. Heidenpriem in Cöthen macht nun in der Ztschr. des Vrns. f. Rübenzuckerind. 1866 S. 652 darauf aufmerksam, daß die zweite Methode falsche Resultate gibt und zwar stets zu hohe (bei den Versuchen um 20—65 % zu hoch), da der schwefelsaure Baryt hierbei andere leichtlösliche Nebenbestandtheile mit niederreißt, die sich durch bloßes Auswaschen mit heißem Wasser nicht entfernen lassen. Schmilzt man den bei 2) erhaltenen schwefelsauren Baryt mit kohlensaurem Natron oder digerirt ihn mit Salzsäure, so erlangt man allerdings auch nach diesem Verfahren richtige Resultate, doch wird dasselbe dann sehr umständlich.

Zu einem Rohstahleisen von ausgezeichneter Beschaffenheit, das auf den Kurhess. Eisenwerken zu Biber gewonnen wird und sich bei der Fabrikation der Gußstahlkanonen als besonders bewährt erwiesen hat, fand Dr. A. Bagh (Annal. der Chem. Bd. 140 S. 181) eine ungewöhnlich große Anzahl fremder Metalle. Es enthielt nämlich dieses Eisen

97,097 %	Eisen
0,333 "	Mangan
3,738 "	Kohlenstoff
0,570 "	Phosphor
0,197 "	Silicium
0,071 "	Schwefel
0,427 "	Calcium
0,070 "	Kupfer
0,118 "	Arsen
0,002 "	Magnesium
0,007 "	Antimon
	Spuren von Silber, Blei, Wismuth und ein wenig Schlacke.
100,000.	

Die Darstellung von Ameisensäure aus Oxalsäure und Glycerin, welche Lorin angegeben hat (Jahrg. 1865 Nr. 49 S. 488), hat J. C. Stich (Wittstein's Vrtljhrschr.) im Großen geprüft und als sehr empfehlenswerth befunden. Er brachte des Abends in eine 60 Gallons haltende, durch gespannten Dampf zu heizende, bleierne, Destillirblase 100 Pfd. gewöhnliches Glycerin von 26 Bé., 75 Pfd. Oxalsäure und 75 Pfd. Wasser, ließ während der Nacht gerade soviel Dampf durch das in die Blase mündende Bleirohr streichen, daß das Ganze dem Kochen nahe, aber nicht höher erhitzt wurde und auf dieser Temperatur blieb. Am andern Morgen erhöhte man die Temperatur und destillirte so lange als etwas überging, worauf wieder 50 Pfd. Wasser nachgegossen und dasselbe wieder abdestillirt wurde. Diese Operation wiederholte man 2 Tage lang, worauf man sämmtliches Destillat mit kohlensaurem Natron sättigte und zur Trockne dampfte. Es hinterblieben 62 Pfd. ameisensaures Natron; die später daraus bereitete Ameisensäure war ganz rein. Das Verfahren bietet dem ältern gegenüber große Vortheile; die Säure läßt sich auf diese Weise leicht in großen Quantitäten darstellen und das Glycerin kann immer wieder zu demselben Zwecke verwendet werden.

Dampfhammer. Die in Nr. 37 S. 368 erwähnte Schwartzkopf'sche Fundamentirung eines Dampfhammers von 500 (nicht wie dort angegeben 100) Ctr. Fallgewicht wird im Bergg. 1866 Nr. 92 in Bezug auf ihre Haltbarkeit vom Ingen. A. Trappen in Wetter ungünstig beurtheilt, da nach seiner (unrichtigen) Berechnung das Mauerwerk unter der Chabotte im schlimmsten Falle mit ⅔ der Wirkung eines Hammers getroffen werde, der einem freifallenden Hammer von 2375 Ctr. Fallgewicht entspreche. Im Bergg. Nr. 95 wird nun mitgetheilt, daß der bekannte Ingen. R. Daelen in Hörde in der Nähe von Bochum kürzlich ein Hammerfundament von ähnlicher Construction wie das Schwartzkopf'sche ausgeführt habe. Ein Daelen'scher Hammer von 120 Ctr. mit expandirendem Oberdampf arbeitet dort auf einer gußeisernen Chabotte von nur 330 Ctr., welche ohne Vermittlung von Holz direct auf Cementbeton lagert; der Cementbeton ist in einem Blechcylinder eingegossen. Das Fundament läßt so wenig zu wünschen übrig, daß man einen zweiten Hammer in ganz gleicher Weise funda-

Digitized by Google

mentiren will. Der Hammer dient zum Schmieden von Bessemerstahl und wird nach seiner vollen Leistungsfähigkeit ausgenutzt.

Der Black'sche Sicherheitsapparat für Dampfkessel besteht bekanntlich im Wesentlichen aus einem kupfernen Rohr, das mit seinem untern Ende bis zum Niveau des niedrigsten gestatteten Wasserstandes reicht, oben durch einen leichtflüssigen Metallpfropfen geschlossen ist und oberhalb desselben eine Pfeife trägt. Sinkt der Wasserstand unter das zulässige Niveau, so dringt der Dampf in dem Rohre bis zu dem Pfropfen, schmilzt diesen und strömt durch die Pfeife aus, indem er diese laut ertönen läßt (vgl. Jahrg. 1860 Nr. 24 S. 284, 1863 Nr. 11 S. 125, Nr. 14 S. 159, 1865 Nr. 43 S. 437). Dr. F. Promnitz bemerkt nun im Bresl. Gwbl., daß in seiner Spiritusbrennerei zwei mit diesem Apparat versehene Locomotivdampfkessel nach einander an der gleichen Stelle Blasen zeigten, deren Ursache darin lag, daß das Metall des Pfropfens, welches beim in Wirkung Treten des Apparats geschmolzen in den Kessel geflossen war, sich mit den Kalksalzen und dem Schmutze des Wassers mischte und inkrustirte und fest auf das Kesselblech als harte, die Wärme nur schlecht leitende Kruste aufbackte, so daß an dieser Stelle eine Beule und mit der Zeit ein Durchbrennen des Kessels unvermeidlich war.

Ueber den Einfluß der Steigungen bei Eisenbahnen auf das Gewicht der Züge gibt Colignon in Annal. des min. mit Berücksichtigung des Umstandes, daß auf den steilsten Strecken volle Cylinderfüllung angewendet wird, folgende Tabelle, in der das Gewicht eines Zuges, welchen eine beliebige Maschine auf einer Steigung von 1 : 200 mit normaler Geschwindigkeit zu ziehen vermag, mit 1000 bezeichnet ist.

Steigungen	Rasch fahrende Züge (Personenz.) Gewicht	Langsam fahrende Züge (Güterzge.) Gewicht
5 mm. = 1 : 200	1000	1000
6 „ = 1 : 167	911	909
7 „ = 1 : 143	851	832
8 „ = 1 : 125	776	764
9 „ = 1 : 111	725	705
10 „ = 1 : 100	682	658
12 „ = 1 : 83	603	582
14 „ = 1 : 71,5	541	520
16 „ = 1 : 62,5	490	468
18 „ = 1 : 55,5	449	427
20 „ = 1 : 50	415	393
22 „ = 1 : 45	384	364
24 „ = 1 : 41,5	357	338
25 „ = 1 : 40	346	327

Diese Zahlen gelten nur für längere durchschnittliche Steigungen.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Auf welche Weise wird das **Schillern** auf den sogen. Altenburger Tabaksdosen erzeugt?
M. T.

† Wie kann man unlackirte **Spielkarten wasserdicht** machen, damit durch Bier und dergl. Flüssigkeiten kein Beflecken verursacht wird? M. T.

† Wer liefert die neuesten Maschinen und Apparate zum Appretiren von **gewebten Corsetten**?
A.

† Wer liefert zweckmäßig eingerichtete **Kochheerde für Gasthöfe**, die wenig Brennmaterial beanspruchen?
W. E. in G.

† In einer **Dampffärberei** zeigt sich der Uebelstand, daß die **lose Wolle** in runden wie in viereckigen Kesseln filzt, mehr oder weniger feste Zöpfe und Klumpen bildet; auch bei leichten ganz wollenen Stoffen zeigt sich zuweilen diese Erscheinung. In den Kesseln liegen Schlangenrohre, die unten und an den Seiten einige Löcher haben. Wie ist nun diesem Uebelstande des Filzens abzuhelfen? M. & K. in K.

† Kann ein **hartes** kalkhaltiges Wasser ohne Nachtheil **zum Maischen** angewendet werden?
G. R. in L.

Beantwortungen.

† **Zur Darstellung von Indigcarmin** (Frage in Nr. 48 S. 478) fällt man die klare Lösung des Indigs in Schwefelsäure mit dem dritten oder vierten Theile derjenigen Pottasche, welche zur vollkommenen Sättigung erforderlich wäre. Der Niederschlag von Indigcarmin wird auf einem Tuch abgesetzt und abtropfen gelassen. —r.

† **Abtrittsröhren** (Frage in Nr. 47 S. 469, I. Antwort in Nr. 48 S. 479, II. Antwort in Nr. 49 S. 489. Die Red.) aus glasirtem Steinzeug zeichnen sich durch Dauerhaftigkeit, Geruchlosigkeit und Billigkeit aus; sie werden in verschiedenen Durchmessern nebst den zugehörigen Trichtern ꝛc. in großer Menge geliefert von der

Steinberger Gewerkschaft in Cassel.

† **Galvanisch verkupferter Federdraht** (Frage in Nr. 49 S. 489) liefern Krieg & Tigler, Walzwerk und Drahtzieherei zu Wesel a. Rhein. L.

† Hr. H. Jannasch in Bernburg theilt uns mit, daß die von ihm fabricirten **Steinzeugröhren**, mit angepreßten Muffen und im Innern mit Porzellanglasur versehen, zu **Closetröhren** (Frage in Nr. 47 S. 469) sich ganz besonders eignen, und daß er die nöthigen Closetbecken, sowohl aus Ascanialith wie aus weißem Steingut, liefere. Die Red.

† Auf die Anfrage in Nr. 47 S. 469 erwidern wir, daß wir schon seit 20 Jahren **Abtrittsröhren** von 8, 8½ und 8¾" Engl. Weite, sowohl grau als innen weiß emaillirt liefern und solche in diesen Dimensionen von verschiedener Länge anfertigen lassen; der Preis beträgt 7 Thlr. pro 100' franco Bingen oder Bingerbrück.

Philippi & Cetto,
Eisenwerk zu Stromberg bei Bingerbrück.

† Ueber die Fabrikation von **Alkohol aus Sägespänen** (Frage in Nr. 49 S. 489) findet sich eine Mittheilung in Nr. 34 S. 336. Näheres darüber wird durch Hrn. Prof. Dr. Varrentrapp in Braunschweig zu erfahren sein. Oxalsäure (Kleesäure) wird aus Sägespänen in der Fabrik von Roberts, Dale & Co. in Warington und, soviel wir wissen, in der von Kunheim in Berlin dargestellt. Stärkezucker wird wohl aus Sägespänen nirgends fabricirt. D.

† Auf die Frage in Nr. 49 S. 489 theilt uns Hr. Eduard Wunderlich in Zwickau mit, daß er **Fässer** von ½ bis 500 Eimer Rauminhalt liefert, ferner Maisch- und Länterbottiche von 100 bis 300 und Gährbottiche von 40—80 Eimer Rauminhalt.

Die Red.

Industrielle Notizen.

Handelsverträge. Dem Moniteur zufolge ist zwischen Frankreich und Oesterreich in Hinsicht des H.-V. ein vollständiges Einverständniß erzielt worden, so daß, nach geschehener Unterzeichnung, dessen Inkrafttreten zum 1. Jan. 1867 in Aussicht steht.

Zoll- und Steuerwesen. Gesottenes Salz ist aus der I. in die III. Elbzollclasse versetzt, der Elbzoll von 16 Pfge. auf 2 Pfge. pro Ctr. dadurch ermäßigt worden.

Gewerbereform. Der Entwurf des neuen Gewerbegesetzes für das K. Bayern ist vollendet und wird sicherm Vernehmen nach in kürzester Zeit dem Staatsrathe vorgelegt werden. Derselbe besteht aus 32 in 10 Capitel zusammengefaßten Artikeln. Nach Cap. I, welches die allgemeinen Bestimmungen umfaßt, darf fortan Jeder ein oder mehrere Gewerbe, in einer oder mehreren Localitäten, an mehreren oder auch an einem Orte, worüber ihm die freie Wahl zusteht, ausüben. Die gesetzlichen Vorschriften über den Aufenthalt außer der Heimathsgemeinde kommen neben diesem Gesetze zur Anwendung. Die Anzeigemachung ist bei Verlegung des Gewerbebetriebes an einem andern Orte an diesem nicht nothwendig

Handelskammern. In Hannover ist eine H.-K. errichtet und es sind Männer von den besten Namen hineingewählt worden. Die zeither vielfach zurückgesetzten Interessen von Handel und Gewerbe werden darin voraussichtlich eine sachgemäße und kräftige Vertretung finden.

Eisenbahnwesen. Der Rheinischen Eisenbahngesellschaft sind 3 neue Zweigbahnen concessionirt worden: Call Trier, Euskirchen-Brühl und Hochfeld-Duisburg. Für Cüstrin-Luckenwalde Magdeburg haben die Vorarbeiten begonnen. — Am 2. Dec. hat die Einweihung der Schwedischen Bahnstrecke Lara-Christinehamm stattgefunden. — Die projectirte Saalbahn soll folgende Orte berühren: Saalfeld, Schwarza, Rudolstadt, Uhlstädt, Orlamünde, Kahla, Rothenstein, Maua, Jena, Dornburg, Kamburg und Kleinheringen (Dorf unweit Sulza). In Kleinheringen mündet die Bahn in die Thüringer, in Saalfeld in die projectirte Linie Probstzella-Stockheim ein; sie erhält also Anschluß an die Werrabahn: in Sonneberg und an den Bayrischen Bahnpunkten Lichtenfels und Hochstadt. Die Entfernung von Kleinheringen bis Saalfeld beträgt etwa 10 Meilen, das Anlagecapital rund 3 Mill. Thlr. für die eingleisige Herstellung. — Hessen unterhandelt mit Preußen wegen einer durch den Odenwald zu führenden Bahn, die von Hanau ausgehen und in Heilbronn enden soll. — Das Capital für die große Böhmische Nordbahn soll fast ganz gedeckt sein. — Dem Vernehmen nach will Berlin-Hamburg das Project Wittenberge-Lüneburg resp. Bremen ausführen und zu diesem Zwecke 11 Mill. Thlr. prioritätisch aufnehmen.

Postwesen. Von den Briefträgern zu Berlin ward eine Petition an das Handelsministerium beschlossen, die durch eine Deputation überreicht werden soll. Dieselbe berührt folgende Punkte: 1. Weil eine Anstellung eines Beamten oder auch Unterbeamten auf eine vierwöchentliche Kündigung gesetzlich keine rechte Sicherheit für die Betreffenden und deren Familien bietet und in Folge dessen entmuthigend, wenn nicht geradezu demoralisirend wirken muß; weil ferner ein derartiges Verhältniß einer Verwaltung kaum würdig erscheinen dürfte, deren Angehörige meist ein mühseliges und verantwortungsvolles Amt bekleiden: so bitten die Petenten um Aufhebung des Kündigungsverhältnisses und um geregelte und unseren Zeitverhältnissen entsprechende unkündbare Anstellung. 2. Weil in den bisherigen Anstellungsbedingungen des Rechtes der Pensionirung der Briefträger ꝛc. nicht gedacht ist, eine Pensionirung zur Zeit vielmehr nur auf dem Gnadenwege erfolgen kann, obgleich auch die Briefträger die gesetzlichen Abzüge ihres Gehaltes zur Post-Armencasse erleiden (1 % des Gehaltes), so bitten dieselben, daß die Abzüge ferner zum Pensionsfond fließen und die Pensionirung nicht ferner als ein Gnadenact, sondern als ein durch lange Dienstzeit wohlerworbenes Recht betrachtet werde.

Schifffahrt. An Stelle der Norddeutschen Fluß-Dampfschifffahrtsgesellschaft zu Hamburg, welche im vorigen Jahr liquidiren mußte, wobei nicht einmal die vorhandenen Schulden ganz gedeckt werden konnten, für die Actionaire aber absolut Nichts übrig blieb, bildete sich daselbst eine neue Gesellschaft, die gleich im ersten Betriebsjahr so gute Geschäfte gemacht hat, daß 10 % Divid. in Aussicht stehen sollen.

Telegraphenwesen. In Amerika haben sich gegenwärtig drei große Gesellschaften gebildet, welche das Amerikanische Telegraphennetz vervollständigen und dieses mit der transatlantischen Linie verbinden wollen. Nach Ausführung dieser Arbeiten wird die entfernteste Stadt der neuen Welt in weniger als zwei Tagen mit Paris und London correspondiren können. Diese drei Gesellschaften sind: die Compagnie der östlichen Union, die Compagnie der Verein. Staaten und die Amerikan. Compagnie. Die erstere mit einem Capital von 118,800,000 Frs. hat einen Betrieb von 70.796 Kilom. Ausdehnung, die zweite mit 32.400,000 Frs. betreibt ein Netz von 25.744 Kilom. und die dritte, die Actien erst bis zum Betrag von 21.600,000 Frs. emittirte, hat bereits 48.270 Kilom. im Betrieb. Man glaubt, daß die erste sich mit der dritten Compagnie vereinigen werde, deren Netz San Francisco und die östlichen Häfen mit Philadelphia, Neuyork und Boston verbindet. Durch diese Vereinigung würden sämmtliche Linien, welche sich zwischen Neu-Fundland und der Vancouvers-Insel vereinigen, unter ein- und dieselbe Verwaltung kommen.

Actienwesen. Die Bergbau-A.-Gesellschaft „Zollern" zu Dortmund hat zu liquidiren beschlossen. — Von der Maschinenbaugesellschaft zu Carlsruhe wurden im Betriebsjahr 1865/66 für 1.600,000 fl. Maschinen, darunter 38 Locomotiven geliefert. Der unverhältnißmäßig kleine Reingewinn von nur 62.448 fl. ward zur Deckung eines Defizits aus dem Vorjahr und zu Abschreibungen verwendet. — Die Actienbrauerei zu Coburg hat im J. 1865/66

	gegen das Vorjahr
producirt 36,878	+ 1382 Eimer.

Der gemachte Reingewinn beträgt 38,885 Fl., wovon die Actionaire 5 % Divid. erhalten, 16,108 Fl. aber dem Specialreservefond überwiesen werden sollen. — Es hat sich nun auch in Hamburg eine Norddeutsche Seefischerei-Gesellschaft gebildet, die mit 160,000 Thlr. Capital operiren wird. An der Spitze der Unternehmung stehen mehrere sehr namhafte Personen. — Für die Badische A.-Ges. für Tabaksproduction und -Handel steht Liquidation in Aussicht, da sich im letzten Betriebsjahr ein Deficit von 63,000 Fl ergeben hat, das nicht nur den Reservefond verschlingt, sondern noch 30,000 Fl. ungedeckt läßt.

Gaswesen. Vom Stadtrath zu Cassel ist an die Gas-Actiengesellschaften zu Dessau und zu Brüssel die Anfrage gerichtet worden, ob sie daselbst eine zweite

Digitized by Google

Gasanstalt zu errichten gesonnen seien. — Die auf 25 Mill. Kbfß. berechnete neue städtische Gasanstalt zu Breslau hat deren 28 Mill. erzeugt und verbraucht. Nach Abzug der Zinsen für das Capital von 270.000 Thlr., sowie der Amortisationskosten verblieb ein Ueberschuß an Reingewinn von 4682 Thlrn. Die Stadt bezahlt nur 1¼ Thlr., die Privaten 1 Thlr. 28 Sgr. 5 Pf. pro Kbfß.

Kohlenwesen. Vom Dresden-Possendorfer Steinkohlenbauverein wurden im Betriebsjahr 1865/66 gegen das Vorjahr

gefördert 469.706 — 36.943 Schfl.
und verkauft 477.259 — 26.177 „

Der Reingewinn von nur 2798 Thlr. ward durch die Abschreibung absorbirt, so daß eine Divid. nicht zur Vertheilung kommt. Unterbrechung des Bahnverkehres, Arbeitermangel und der Umstand, daß das Werk mit seinen Lieferungen unter Contract stand und von den höher gehenden Preisen nicht profitiren konnte, haben das ungünstigende Ergebnis veranlaßt. — Durch Ausführung der Märkisch-Posener Bahn, welche u. A. die Städte Schwiebus, Züllichau und Crossen berührt, werden die dort gelegenen Braunkohlenlager in den großen Verkehr gebracht. Die Kohle ist von ganz vorzüglicher Qualität; die Lager sind bis 100' mächtig und gehen theilweise zu Tage aus; sie bergen also einen in Wahrheit unermeßlichen Reichthum, der sich auf dem Kohlenmarkte mit Erfolg concurrirend geltend machen wird. — Aus Ruhrort gehen jetzt täglich etwa 20 Schiffe mit Kohlenladung nach Holland ab. — Bekanntlich hat die Production im Saarbrücker Kohlenrevier mit der steigenden Nachfrage aus Mangel an Arbeitern nicht gleichen Schritt halten können. Gegenwärtig ist nun Aussicht gegeben, daß dieselben durch die Einwanderung von Bergleuten aus Böhmen allmälig abgeholfen werden wird. Eine dortige Ztg. berichtet darüber Folgendes: „Zu den moralischen Eroberungen, die Preußen in Böhmen und den anderen Oesterreichischen Provinzen gemacht hat, gehört jedenfalls auch die sich nach und nach entwickelnde Einwanderung von Oesterr. Bergleuten nach Preußen. Den Anfang hat für den hiesigen Bergwerksdistrikt eine Familie aus Böhmen gemacht. Die Leute sind glücklich, daß sie jetzt über eine kleine bescheidene Wohnung selbst verfügen können, die ihnen die Bergwerksbehörde angewiesen hat. Die zur Armee einberufenen Bergleute haben ihren Gewerbsgenossen in Böhmen die hiesigen guten Verhältnisse mit lebhaften Farben geschildert, so daß sich bereits fünzig Oesterr. Bergmannsfamilien entschlossen haben, nach den Kohlenrevieren der Saar auszuwandern. Dieselben werden von einem diesseits committirten Bergbeamten von der Böhmischen Grenze hierher geleitet werden."

Versicherungswesen. Die Gründung eines gegenseitigen Versicherungsvereines Oesterreichischer Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken, mit dem Sitze in Wien wurde vom Staatsministerium im Einvernehmen mit den übrigen betheiligten Centralstellen genehmigt. — Von der Magdeburger Kaufmannschaft ist an das Preuß. Abgeordnetenhaus eine Petition um Aufhebung des Hausirreglements gegen Versicherungsagenten gerichtet worden.

Bankwesen. Wie verlautet soll die Frankfurter Bank eine Filiale in Stuttgart für den Fall errichten wollen, daß das seit Jahren projectirte Bankinstitut für Würtemberg nicht zu Stande kommt. — Von der Communalständischen Bank für die Oberlausitz zu Görlitz ist eine Agentur in Lauban eingerichtet worden.

Geldwesen. Im Großherz. Hessen steht die Ausgabe eines neuen Staatspapiergeldes bevor.

Auswanderung. In einer Neuyorker Wochenschrift veröffentlicht ein dortiger Deutscher einen Brief aus Neworleans, worin das Loos der nach dem Süden der Union eingewanderten Deutschen als ein sehr trübseliges geschildert wird. Die im vorigen Winter und Frühjahr nach Deutschland entsendeten Agenten der Baumwollstaaten und die zum Fang frischer Ankömmlinge in Neuyork und Neworleans lauernden Menschenjäger haben eine Masse solcher unglücklichen Geschöpfe unter allerlei Vorspiegelungen in den Süden gelockt und sie dort als Dutch Niggers behandeln lassen. Die verlassenen Negerblitten waren ihre Wohnung, vier Pfund gepökeltes Schweinefleisch und Roggenmehl ihre wöchentliche Nahrung. Wer entfloh, wie es viele versuchten, wurde eingeholt und der Willkür der harten Pflanzer und grausamen Aufseher preisgegeben. Mit der heißen Jahreszeit wurden selbst die sonst willigen Arbeiter, denen es unmöglich war, auf freiem Felde anstrengend zu arbeiten, vom Fieber niedergeworfen, mit ihnen Weib und Kinder, ohne ärztliche Hülfe und ohne andere als die beschriebene Nahrung. Wer aus dem Dienste trat — wenn man es nicht verhindern konnte —, erhielt keinen Cent Lohn. „Wie Skelette kamen diese Menschen nach Neworleans, Baton-Rouge, Vicksburg und Memphis, welche Plätze sie unter furchtbaren Strapazen zu Fuß erreichen mußten. Ausgehungert und zerlumpt lagen sie am Fluß, bleich wie der Tod und das Fieber in allen Gliedern. . . . Viele ereilte der Tod in den Spitälern oder in den sumpfigen Gegenden, ehe sie Neworleans oder St. Louis erreichten. . . . „So wie die Sachen jetzt stehen, bemerkt der Briefsteller schließlich, rufe ich allen Landsleuten zu: Haltet euch von den Agenten fern, die euch für die Staaten Nord- und Süd-Carolina, Florida, Georgia, Alabama, Mississippi, Arkansas und Louisiana anwerben wollen!

Vermischte Notizen.

* In Berlin gibt es 21.000 Hunde, die versteuert werden, und etwa 9000, die unversteuert bleiben, so daß auf je 20 Einwohner 1 Hund kommt. Im vor. J. wurden vom Scharfrichter 2501 Hunde eingefangen und davon 1520 nicht eingelöst und demzufolge getödtet.

* Bei einer Thorbarrière zu Breslau ward ein Bahnwärter, mit Namen Zimmermann, von der Locomotive erfaßt und zerfleischt. Der Mann hatte 11 Jahre treu gedient, ward unverschuldet von seinem Schicksale erreicht und trotzdem hat die K. Direction der Niederschlesisch-Märkischen Bahn der mit 3 unerzogenen Kindern hilflos dastehenden Wittwe nur ein Gnadengeschenk von im Ganzen 25 Thlrn. gewährt, wovon über 16 Thlr. für das Begräbnis aufgingen, weil — nun weil der ꝛc. Zimmermann nur vereideter Vertreter des Bahnwärterpostens gewesen und seine Wittwe deshalb nicht pensionsberechtigt sei. Gute Menschen haben sich der armen Frau indessen erbarmt. Wir fragen: Wie es möglich ist, daß im Staat Preußen die Summe der Menschlichkeit so gänzlich überhört werden kann?

* Die Oesterr. Centralanstalt für künstliche Fischzucht zu Salzburg besteht jetzt aus einer Brufhalle mit 4 Canälen, worin bei einfacher Besetzung 300.000, bei doppelter Besetzung über 1 Million Fischeier zur Ausbrütung gebracht werden können. Dazu gehören 30 Weiher mit 2000 Oxhlaftern. Wasserfläche, bei 3 Fuß mittlerer Tiefe mit 1000 Kbklaftern. Wassermenge. Die Speisung der Canäle und Weiher geschieht durch 18 Quellen, die mit einer Temperatur von 7½° R. entspringen.

* Die größte Schriftgießerei der Welt ist wohl die Dresler'sche (Ferd. Flinsch) in Frankfurt a/M. Dieselbe liefert per Woche durchschnittlich 2½ Millionen Typen mit einem Personal von 250 Mann bei 30 Gieß- und 21 Schleifmaschinen, 10 Handöfen mit 25 Pumpen, 6 Justirmaschinen, 24 Bestoßtischen, von welchen 20 Gieß-, 21 Schleif-, 1 Hobel-, 1 Holzsäge-, 1 Kupferschneide-, 2 Bohr- und 2 Fraismaschinen ꝛc. mit Dampf betrieben werden. Die Anzahl der seit dem Bestehen der Gießerei (1828) angefertigten Stempel beläuft sich auf 55.000 Stück, die der Matern auf 120.000 Stück.

* **Unglücksfälle.** In Paris brannte eine große Dampfsägemühle in der Vorstadt St. Antoine nieder. — In der Flachsspinnerei zu Erdmannsdorf (Schlesien) soll ein großes Schadenfeuer stattgefunden haben.

Personalnachrichten.

† Wie die „D. A. Ztg." aus Wien meldet, so ist Dr. Wilhelm Hamm berufen worden, die Leitung des Landwirthschaftlichen Departements im Oesterr. Ministerium für Handel und Volkswerthschaft zu übernehmen.

Neueste Patentertheilungen.

K. Preußen auf 3 Jahre:

Gasdirector Lehmann in Breslau: Gasregulator. (1. Decbr.)

Correspondenz.

1963. **Neu-Dietendorf.** Hrn. Dr. P. Sofort beantw.
1964. **Cassel.** St.-G. Berücks.
1965. **Altbach.** Hrn. J. W. A. H. Sofort beantw.
1966. **Hamburg.** Hrrn. U. & C. Empf.
1967. **Königsee.** Hrrn B. M. & K. Berücks. — Wenn Ihre frühere Frage eine Beantwortung nicht gefunden hat, so liegt dies einfach daran, daß dazu genaue Kenntniß der Localverhältnisse und eine vielleicht bogenlange Auseinandersetzung erforderlich gewesen wäre, eine solche Beantwortung überhaupt als Aufgabe eines Civilingenieurs anzusehen ist, die nicht aus Gefälligkeit gelöst wird.
1968. **Mittweida.** Hrn. U. Sachgemäß erled.
1969. **Schellenberg.** Hrn. B. N. Sofort beantw.
1970. **Leipzig.** Hrn. J. F. Desgl.
1971. **Dresden.** H.- u. G.-K. Empf.
1974. **Glauchau.** Hrrn. G. & S. Briefl. erled.
1975. **Leipzig.** Exp. d. P. C. Empf.
1976. **Gotha.** Hrn. W. E. Berücks.
1977. **Chemnitz.** Hrn. W. S. Dank.
1978. **Mannheim.** Hrn. T. L. Briefl. erled.
1979. **Bernburg.** Hrn. H. I. Berücks.
1980. **Zürich.** Hrn. Dr. B. Dank.
1981. **Neuyork.** Hrn. A. Berücks.
1983. **Gera.** Hrrn. A. & I. Empf.
1985. **Leipzig.** Hrn. O. S. Desgl.
1987. **Felbadella.** Hrn. H. B. Wird beantw. Inzwischen Deutschen Gruß.
1988. **Hildesheim.** Hrn. H. H. Dem Inseratbüreau übergeben.
1989. **Lichtenstein.** Hrn. A. B. Briefl. erled.

Chemnitz, 3. Decbr. Marktbericht von Moritz Schanz.

Die Lage des Liverpooler Baumwollmarktes hat sich auch vorige Woche wenig verändert, man kauft meist nur den dringenden Bedarf, und betrug der Umsatz 65.360 B. Am 6. ds. wurde Amerikanische 14—11¼ fair Dholl. 10⅜, Bengal 7¾ d. notirt und belief sich der Vorrath auf 539.000 B. Am 7. und 8. ds. wurden bei animirtem Markt 25.000 B. verkauft und Amerikanische 13⅜—14⅛ d. notirt.

Es ist außerordentlich schwer, eine Meinung abzugeben, welche Preise wir für nächste Zeit haben werden, doch läßt es sich nicht läugnen, daß die meisten Umstände für einen weitern Rückgang sprechen. Die Ernteschätzungen in Amerika gehen bereits bis auf 2.300.000 B. Das ist allerdings nur die ohngefähre Hälfte wie vor dem Amerikanischen Kriege von 1859/60, wenn man aber erwägt, daß dieses Jahr von Amerika nach England 1.100.000 B. exportirt worden sind und das nächste Jahr dieses Quantum wohl noch übertreffen wird, so darf man auch unter Zugrundelegung der aus anderen Ländern, wie Egypten ꝛc., in Aussicht stehenden Zufuhren annehmen, daß hohe Preise nicht zu befürchten sind.

Bombay meldet vom 24. Novbr.: Dhollerah 270 Rs.

Von Calcutta berichtet man, daß die „East-India-Eisenbahn" ihren Frachttarif verdoppelt habe und die Fracht für Baumwolle aus dem Innern bis Calcutta 2 d. pro Pfd. betrage; das scheint unglaublich, allein in Indien ist Vieles möglich.

Neuyork berichtet vom 7. ds.: Wechselcours in Gold 109⅜, Gold 139 und Baumwolle 31 c.

Am 20. Novbr. betrugen die Vorräthe von Baumwolle in allen Häfen 337.000 B.

In Manchester war es auch vorige Woche ruhig und notirte man am 7. ds.: Nr. 40 Mayall 17, Nr. 40 Wareing 21, Nr. 20 Hindley 17½ und Nr. 30 Pilling 19 d. Nach den officiellen Listen war die Thätigkeit des Englischen Exporthandels während der ersten 10 Monate dieses Jahres eine außerordentliche, denn gegen voriges Jahr betrug die Zunahme an Garnen 28% im Werth und 39% in der Quantität und von Geweben u. s. w. 9% im Werth und 17% in der Quantität.

Unser Markt nahm vorige Woche einen ruhigen Verlauf und einzelne Spinner machen bei Abnahme größerer Quanta Concessionen von 3—4 Pfennigen. Baumwolle, woraus starke Garne gesponnen werden, erhält sich noch so hoch, daß Spinner einen schweren Stand haben.

☛ Mit einer literarischen Beilage von Bernhard Friedrich Voigt in Weimar.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Nr. 51. **Chemnitz, den 20. December.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau.

Herausgeber: **Robert Binder.**

Ständiger Mitarbeiter: **Max Diezmann.**

Wir glauben, daß die Menschheit nach einer langen Reihe ökonomischer Verirrungen, nach tausendjährigen Kämpfen und Entbehrungen in der Vergeistigung des Products und der Persönlichkeit und in der Versöhnung beider die Lösung der ökonomischen Räthsel der Gegenwart finden wird.

Erscheinen: In Wochenheften, jeden Donnerstag. — **Preis des Blattes:** Jährlich 4 Thlr. 20 Ngr. — **Abonnementsverbindlichkeit:** Halbjährlich.
Preis der Inserate: Für den Raum einer Spaltzeile in Petit: 1½ Ngr. — **Bezugsstellen:** Sämmtliche Postanstalten u. Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Einsendungen sind an die **Redaction** und **Inserate** an das **Inseratbureau** der Deutschen Industrie-Zeitung zu Chemnitz zu richten.

Inhalt: Die Consumvereine. — **Technik:** Untersuchung von Kohlen auf Oelproduction. Nach J. Attfield. † Earle's Drehbankfutter. (Mit 2 Abbildgn.) † Blard & Dureau's Dampfkessel. (Mit Abbildg.) † Versuche über Kesselfeuerung in Mühlhausen. † Quantitative Bestimmung des Gerbstoffes. † Darstellung von Kohlensäure. † Schießbaumwolle. † Prüfung des Petroleum. — **Industrielle Briefe: Dresden:** Gewerbestatistische Mittheilungen von Dr. H. Reutzsch. † **Berlin:** Prof. Clement's Handels- und Gewerbeinstitut für erwachsene Töchter. † **Hamburg:** Der Zollverein und die Hansestädte. III. — **Technische Briefe: Chemnitz:** W. Seume's Apparat zum Entwässern der Pappen † **Breslau:** Zur Frage der Dampfkesselexplosionen. Von Civilingenieur C. Kayser. † **Berlin:** Schickedanz's Ziegel- ꝛc. Presse. II. Von Dr. Rob. Schmidt. — **Technische Notizen.** † **Fragen.** † **Beantwortungen.** † **Industrielle Notizen.** † **Vermischte Notizen.** † **Personalnachrichten.** † **Patentertheilungen.** † **Correspondenz.** — **Marktbericht** von Moritz Schanz in Chemnitz.

Die Consumvereine.*)

B. Die Institution der Consumvereine gehört dem Entwicklungsgange der socialistischen Bewegung der vierziger Jahre an; es mußte ihr aber die Beseitigung unpractischer und gefährlicher Ideen und die Erfahrung verunglückter Versuche vorangehen, ehe man zu einer richtigern Einsicht über die Mittel gelangte, durch welche die Verbesserung der Lage der arbeitenden Classen nicht blos in der Theorie, sondern in der practischen Anwendung ausführbar erschien. Im Anfang glaubte man diese Verbesserung im directen Angriff auf das Capital, in einer gezwungenen Verbindung des Besitzes mit der Besitzlosigkeit bewerkstelligen und dadurch die schroffen Unterschiede zwischen Ueberfluß und Mangel mit einem Schlag ausgleichen zu können. Da jedoch das Capital eine weit mächtigere Widerstandskraft offenbarte, als die capitallosen Führer der Bewegung sich vorgestellt haben mochten, wurde der Angriff in anderer Weise versucht; man verlangte jetzt, daß nur der Staat der alleinige Unternehmer und Arbeitgeber sein dürfe, daß folglich alles Arbeitscapital und aller Arbeitsgewinn nur ihm zufließen und aller Zins und Lohn nur von ihm vertheilt werden solle. Hier blieb es nicht bei der bloßen Idee, sie verwirklichte und untergrub sich zugleich in den berüchtigten Pariser Nationalwerkstätten. Man sah nunmehr von der Intervention der Staatsmittel zwar ab, glaubte aber nichtsdestoweniger durch Gründung von Arbeiter-Productiv-Genossenschaften dem Capital die Dividende und dem Unternehmer den Gewinn entziehen und beides den Arbeitern selbst zuwenden zu können. Allein auch hierbei überzeugte man sich, daß der Hindernisse und Schwierigkeiten zu viele und zu große waren, als daß selbst im besten Fall mehr als einem geringen Bruchtheil der Arbeitermassen der Nutzen davon hätte zu gut kommen können; es entwickelte sich aus dem Fehlschlagen der verschiedenen Pläne und Versuche ein mit der thatsächlichen Ausführbarkeit besser übereinstimmender Ideengang. Wenn, so sagte man, dem Arbeiter die directe Erhöhung seines Einkommens nicht möglich ist, so entspringt aus der indirecten, aus der Verwohlfeilerung seiner Bedürfnisse, dasselbe Resultat für ihn und der sicherste Weg dazu besteht einfach darin, daß die bisherige Vermittlung zwischen den Producenten und Consumenten abgeschafft und der Gewinn des Kaufmannes von dem Arbeiter selbst gezogen werde. Die Kaufleute, deducirte man weiter, sind unnütze Vermittler zwischen dem Erzeuger und dem Verbraucher; anstatt daß Beide in den nächsten Beziehungen zu einander stehen sollten, thun die Kaufleute, was sie können, um sie einander fern zu halten; der Producent verkauft sein Erzeugnis nicht an den Consumenten als seinen natürlichsten Abnehmer, sondern an den Kaufmann, bei dem es jener suchen muß. Dieser Vermittler also, der selbst nichts producirt, lebt von dem Preisunterschiede zwischen dem Einkaufe und dem Verkaufe und es ist folglich klar, daß, wenn der Consument direct bei dem Producenten anstatt bei dem Kaufmanne kaufte, er wohlfeiler kaufen und zu dem Gegenstande seines Bedarfes noch eine Ersparnis hinzulegen könnte, welche nicht wie die anderen Arbeitersparnisse nur durch harte Entbehrungen zu ermöglichen sein würde. Man wies dabei auf die theueren Läden, auf die hochbezahlten Gehülfen und kostspieligen Haushaltungen der Kaufleute hin; man berechnete die Ausgaben für Reclamen, für überflüssige Zierrathen und Verpackungen, endlich die Verluste an schlechten Schuldnern, was Alles auf die Preise geschlagen und von den arbeitenden Classen als der Mehrzahl der Käufer bezahlt werde, denen somit die Last aufläge, nicht nur die möglichst behagliche Existenz der Kaufleute erschwingen, sondern auch noch überdies Mißgriffe und falsche Speculationen derselben übertragen zu müssen. Würden also die Arbeiter mittelst regelmäßiger Beiträge die täglichen Lebensbedürfnisse auf gemeinschaftliche Rechnung selbst einkaufen und an sich selbst wieder verkaufen, so könnten sie mit geringer Mühe die Summen ersparen, mit welchen sie bis jetzt den Kaufleuten tributpflichtig sind. Hiermit war man aus dem Nebel unklarer Ideen wenigstens auf dem Boden greifbarer Wirklichkeit angelangt; mochte sich die Sache bewähren oder nicht, ausführbar war sie jedenfalls und sie wurde auch, wie die Errichtung zahlreicher, sogen. Consumvereine es zeigte, unter dem Beifalle des Publikums und zum nicht zu bestreitenden Vortheil der unbemittelten Classen ins Werk gesetzt.

Dennoch stieß man hier wieder auf Schwierigkeiten und Täuschungen. Zunächst gewahrte man, daß es den Arbeitern — wenigstens auf dem Europäischen Continent — zur Zeit noch an den zur selbstständigen Leitung und Verwaltung genossenschaftlicher Vereine erforderlichen Eigenschaften durchaus gebrach und daß daher die meisten dieser Vereine nur so lange mit einiger Sicherheit bestanden, als opferwillige Männer aus den höheren Ständen sich bereit finden ließen, sich der nicht immer dankbaren Mühe der Directionsgeschäfte zu unterziehen. War also schon hierin der so vornehmlich betonte Zweck des Selbstgovernement verfehlt, so zeigte sich ein zweiter nicht minder wesentlicher Irrthum in der Voraussetzung, einerseits die Gewinne der Kaufleute, wie andererseits die Ersparung der Geschäftsunkosten schon im Voraus als zwei sichere Einnahmeposten betrachten zu dürfen. Man schien es unterschätzt zu haben, daß der Handelsbetrieb erlernt sein will, wie jeder andere Erwerbs- und Lebensberuf, daß die Kenntnis selbst seiner niederen Anforderungen Zeit, Mühe und Erfahrung verlangt, so gut wie das Studium einer Wissenschaft, häufig sogar eine noch größere, wenn auch ungebildetere Intelligenz, und daß der Gewinn des Kaufmannes nicht einfach dadurch erreicht wird, daß er mit der einen Hand empfängt und mit der andern wieder vertheilt, sondern daß die Unternehmung, die Speculation, das

*) Dem in vorigem Wochenheft (Nr. 50) enthaltenen Artikel „Wesen und Bedeutung der Consumvereine in England" lassen wir hier einen zweiten Aufsatz über die Consumvereine folgen, der, auf den Gegenstand im Allgemeinen näher eingehend, zur Ergänzung jenes ersten Artikels dienen mag.
Die Red.

Digitized by Google

Wagnis dazu gehört, was alles einem Consumverein im Gegentheil ausdrücklich verboten ist, der sich daher täuscht, wenn er glaubt, ein Kaufmann zu sein und mit der rastlosen Thätigkeit des von Selbstinteresse angespornten Eigenhändlers concurriren zu können. Die Wirkungen dieser Täuschung blieben auch nicht aus, die sicher erwarteten Gewinne wollten sich nicht zeigen und als man sie durch willkürlichen Zuschlag auf die Verkaufspreise zu erzwingen suchte, wurden die Mitglieder unzufrieden und fielen von dem Vereine ab. Aber auch die übrigen Voraussetzungen trafen nicht zu. Man hatte sich eingebildet, einen Consumverein ohne nennenswerthe Kosten leiten und unterhalten zu können, gelangte aber sehr bald zu der Ueberzeugung, daß man zu einem geordneten nur lohnendem Geschäftsbetrieb befähigter und zuverlässiger Beamten und Gehülfen, gut gelegener Verkaufsstellen, zweckmäßiger Niederlagen und vor Allem einer sichern, nicht von jedem conträren Luftzuge weggeblasenen und auch hinlänglich großen Kundschaft bedürfe, um die Einkäufe ebenfalls im Großen und mit Vortheil bewerkstelligen zu können; kurz man konnte schließlich nicht im Zweifel darüber bleiben, daß das gesicherte Bestehen und Gedeihen der Consumvereine nur von einer durchgreifenden Systemsänderung zu erwarten sein dürfe. Die Hauptsache drehte sich daher um die Frage, welche zugleich die Antwort auf die übrigen Fragen gab: sollen die Vereine nur an ihre Mitglieder oder an das Publikum verkaufen? Ersteres verlangt, daß die Zahl der Mitglieder eine hinreichend große sei, daß sie nahe beisammen wohnen, daß sie die gleiche Lebensweise führen, daß sie sich aller unberechtigten Einmischungen, aller Verdächtigungen und Streitigkeiten enthalten und daß man ihres treuen Festhaltens an dem Vereine versichert sein könne. Da nun die Erfahrung gelehrt, daß auf die dauernde Erfüllung dieser Bedingungen nicht gerechnet werden dürfe, so kam man zu der Ansicht, daß die Consumvereine als solche zwar fortbestehen könnten, jedoch mit Betheiligung und zur Benutzung für Jedermann. Man hielt dafür: „daß ein Consumverein unbeschadet seiner gemeinnützigen Tendenzen in technischer Beziehung ein Handelsgeschäft sei, welches, wie jedes andere kaufmännische Geschäft, auf eine möglichst große und sichere Kundschaft gestützt sein müsse, die größte Kundschaft aber sei das Publikum und sie sei auch eine sichere, sobald sie bemerke, daß sie ihre Bedürfnisse wohlfeiler bei dem Consumvereine, als bei dem Kaufmanne erhalte. Diese Wohlfeilheit aber werde dem Vereine dadurch möglich gemacht, daß er sich mit einem reichlichen Zinsengewinn begnüge und wenn es nicht zu vermeiden, daß auch wohlhabende Käufer davon Nutzen zögen, so gleiche sich solches durch den Vortheil, daß nunmehr jede unbemittelte Familie jeden Standes der Wohlthat der Institution ohne den Zwang zur Mitgliedschaft theilhaftig werde, hundertfältig wieder aus". Zeigten nun schon die ersten Versuche mit der Anwendung dieses Systems die Richtigkeit jener Voraussetzungen, so trat noch ein anderer günstiger Umstand hinzu. Indem nämlich die solchergestalt der Gesammtbevölkerung dienstbaren und dadurch gleichsam mit derselben identificirten und von angesehenen Vorstehern geleiteten Vereine zugleich Darlehnscassen eröffneten, waren die Capitalisten gern bereit, ihre überflüssigen Gelder gegen billige Zinsen und beliebige Termine Instituten anzuvertrauen, von deren Sicherheit sie überzeugt sein durften, so daß der sich vergrößernde Umsatz mittelst dergleichen Darlehen bestritten werden konnte, ohne die Zahl der Steuergefälle vermehren zu müssen. Je kleiner aber die Summe des Capitalstockes zur Größe der Absatzsumme, um so höher ist der Gewinnantheil des erstern, wie sich beispielsweise aus dem jüngsten Geschäftsberichte des Züricher Consumvereines entnehmen läßt. Hiernach hatte dieser Verein bei 2350 Actien à 5 Frs., folglich mit 11.750 Frs. Steuercapital, einen Jahresumsatz von 1.331.778 Frs. und darauf exclusive der Actienzinsen einen Reingewinn von 15.104 Frs. erzielt; dieser Nettogewinn betrug daher auf die Umsatzsumme nur wenig, $1\frac{1}{8}$ %, auf das allmählich auf 160.000 Frs. angewachsene Vereinsvermögen dagegen $9\frac{1}{2}$ %, extra der Zinsen, und auf das Stammcapital sogar 128 %, und indem die sämmtlichen auf dasselbe System gegründeten Schweizerischen und vermuthlich auch Deutschen Consumvereine ähnlich: Gewinne ziehen, hat sich das merkwürdige Resultat ergeben, daß, während die eigentlichen und ursprünglichen Zwecke dieser Vereine fehlgeschlagen, dagegen andere, weder erwartete, noch beabsichtigte pecuniäre Erfolge für die Actionairs und mittelbar dadurch auch wieder für das Publikum erreicht worden sind. Denn es leuchtet ein, daß der gewöhnliche Ladenhalter mit solchen Verhältnissen nicht zu concurriren vermag. Der Kleinhändler kann seinen Gewinn nicht wieder zum Capital schlagen, da er zunächst davon leben will und muß und er kann daher auch bei einem Verkaufsprofit von $1\frac{1}{8}$ % nicht bestehen, selbst wenn seine überlegene persönliche Gewerbsbetriebsamkeit ihm noch sonstige Vortheile zufließen läßt. Indem daher in den Städten, wo Consumvereine bestehen, die Zahl der Krämer und Höker abzunehmen pflegt und auch die Uebrigen zur Aufgabe einzelner Artikel genöthigt werden, geht der Nutzen, den die Vereine der Bevölkerung gewähren, daraus um so unzweifelhafter hervor. Ueberdem ist nicht wohl zu bestreiten, daß der Betrieb der Consumvereine, wie er sich in der neuen Zeit ausgebildet, als ein dem großen Princip der Theilung der Arbeit förderlicher und somit auch für die Gesammtheit vortheilhafter betrachtet werden muß. Wenn die Capital- und Creditkraft eines Vereins an die Stelle einiger Dutzend Kramläden ein einziges großes Verkaufsgeschäft setzt und die Vortheile desselben unbeschadet eigenen Gewinnes dem Publikum in der Gestalt wohlfeiler Preise und reeller Waaren zu gut kommen läßt, so darf die anderseitige Verfehlung idealer Zwecke nicht zu beklagen sein. Nur bleibt zu wünschen, daß der zur Zeit noch um die Consumvereine hängende Wohlthätigkeitsmantel künftig gänzlich abgelegt werde. Wenn geachtete Volksfreunde sich der Direction und Verwaltung unentgeltlich unterziehen, so verdient solches zwar alle persönliche Anerkennung, der Sache schadet es aber, einmal, weil die den niederen Schichten anhängende schädliche Neigung zum Verlaß auf die Vorsorge und Unterstützung der höheren Stände dadurch immer wieder neue Nahrung erhält und zweitens, weil von dergleichen Dirigenten das Capital nicht in solchem Grade ausgenutzt wird, als es unter der Leitung bezahlter aber geschäftskundiger Beamten der Fall sein würde.

Im Widerspruch mit Vorstehendem zeigt man nun auf die staunenswerthen Erfolge der Englischen Consumvereine (copperative stores) hin, obgleich bei denselben, wie man zu wissen glaubt, das Princip des Selfgovernements streng aufrecht erhalten wird. Hingegen sei zuvörderst die Bemerkung gestattet, daß die in den Deutschen Blättern und Schriften darüber erscheinenden Berichte sämmtlich aus einer und derselben Quelle zuflossen und einander nachgeschöpft und nachgeschrieben zu werden pflegen und daß, wenn die Urquelle auch keine absichtlich täuschende, doch insofern eine unzuverlässige ist, als wenn ein Berichterstatter nur die ihm passenden Momente hervorhebt, die ihm nicht passenden aber verschweigt, die einzelnen Angaben zwar richtig sein mögen, der Gesammtbericht aber dennoch ein unrichtiger ist. Je nachdem die Engl. coop. stores in Städten, auf dem Lande oder in einsamer Gegend gelegen, je nach der Verschiedenheit der örtlichen Lage oder der Geschicklichkeit der Leitung oder endlich der Verhältnisse und des Bildungsstandes der Mitglieder müssen in England so gut wie überall die Einrichtungen, die Bedingungen und die Resultate dieser Vereine ebenso verschieden sein. Es gibt daher in England coop. stores mit reinem Selfgovernement, andere als Actiengesellschaften mit ausdrücklichem Ausschluß aller Mitgliedermischung und wieder andere mit einem gemischten System. Möge nun auch zugegeben werden, daß die Englischen Arbeiter an Willenskraft und Beharrlichkeit ihre continentalen Genossen übertreffen, so übertreffen sie solche anderseits auch in Trunksucht, Rohheit und Pöbelhaftigkeit und ihre eigenen Wochenschriften bestätigen es, daß aus eben diesen Ursachen nicht wenige Vereine sich wieder aufgelöst haben oder zu Grund gegangen oder aber durchaus reformirt worden sind. Dagegen scheinen diejenigen stores, welche im fortschreitenden Gedeihen erst Bäckereien, dann Mühlen und endlich Fabriken errichtet, weder aus den dürftigen Ersparnissen, noch aus dem Selfgovernement der Arbeiter hervorgegangen, sondern Actiengesellschaften mit kleinen Nominalbeträgen zu sein, wie solches daraus hervorgeht, erstens daß die nach dem Vereinsetablissement sich nennenden Gesellschaften 5, 6 und 8 mal mehr Mitglieder zählen, als Arbeiter in den Etablissements beschäftigt sind und zweitens, daß ausschließliche Arbeitervereinigungen schlechterdings unvermögend sind, aus ihren eigenen ärmlichen Mitteln Fabriken anlegen oder binnen einigen Jahren gemeinschaftliche Geschäftscapitale in der Höhe von 30, 50 und selbst 60.000 £ ansammeln zu können. Zwar hat die vorerwähnte Urquelle die bekannte Erzählung von einem Englischen Arbeiter importirt, welcher mit Einem Schilling, den er in einen Consumverein eingelegt, in $10\frac{1}{2}$ Jahren 98 £ 13 s. 4 d. erworben haben soll, es fehlt aber die Aufschlußberechnung darüber, und wenn Englische, offenbar nach dem System des geringen Steuercapitals mit großer Creditbenutzung betriebene Vereine staunenswerthe Dividenden gewähren, so wurde an dem Beispiele des Züricher Consumvereines gezeigt, daß gleiche Erfolge auch auf dem Continent erreicht werden und daß die künftige vollständige Herrschaft dieses Systems auch in England um so wahrscheinlicher ist, als das Selfgovernement, wenigstens soweit es die Consumvereine betrifft, dem unanfechtbaren Princip der Arbeitstheilung zuwiderläuft. Wenn die Arbeiter einer Steingutfabrik die Vermittlung des Zwischenhandels abschaffen und ihren Kaffe und Zucker selbst von den Colonien beziehen wollen, so müssen die Kaufleute denselben Anspruch darauf haben, ihre Teller und Tassen in eigenen Werkstätten herstellen zu lassen, das Resultat aber würde die Concurrenz zwischen schlechten Kaufleuten und eben so schlechten Töpfern sein. Damit sollen die Consumvereine jedoch an sich nicht verworfen, es soll die Verbreitung derselben im Gegentheil empfohlen werden, aber als richtig kaufmännisch betriebene Geschäfte, nicht als Wohlthätigkeitsinstitute und unter Arbeiterdirection. Etwas Anderes sind die sogen. Productivvereine, denn hier verrichten die Mitglieder nur das, was sie erlernt haben oder doch nichts Anderes, als was ihres Berufes ist, obwohl auch diese Vereine trotz glänzender Berichte gewichtigen Zweifeln und Bedenken Raum geben, selbige auch in Nr. 44 der D. Ind.-Ztg. S. 432 bereits treffend angedeutet worden, indessen in Rücksicht auf den Raum einem besondern Artikel vorbehalten sind.

Digitized by Google

Technik.

Untersuchung von Kohlen auf Oelproduction ꝛc.

Nach John Attfield.

In Chem. News 1866 Nr. 352 p 98 theilt Dr. John Attfield, Director des Laboratorium der Großbritt. Pharm. Gesellsch., die von ihm angewendeten Methoden mit, Kohle, bituminöse Schiefer ꝛc. auf rohes Paraffinöl, den Werth dieses Oeles selbst oder den von Petroleum zu bestimmen. — Bei der Verarbeitung von Kohle ꝛc. auf Oel in großem Maßstab wird die Kohle bekanntlich einfach in großen Retorten erhitzt und das abdestillirende Oel, Wasser und Gas in passenden Behältern aufgesammelt, während in den Retorten Koke zurückbleibt. Bei der Werthbestimmung eines ölgebenden Minerals hat der Chemiker diesen Proceß im Kleinen nachzuahmen, zugleich aber für das getrennte Auffammeln der verschiedenartigen Producte zu sorgen. Eine gute Werthbestimmung solcher Materialien hat man auf die Weise ausführen zu können geglaubt, daß man 10—20 Grm. desselben in einen Porzellantiegel brachte, letztern in einem weit größern gewöhnlichen Tiegel in Holzkohle einbettete und das Ganze 1 bis 2 Stunden in einem gewöhnlichen Ofen erhitzte; dabei entweichen die flüchtigen Stoffe und in dem innern Tiegel bleibt Koke zurück; aus der Gewichtsdifferenz der Kohle und des zurückbleibenden Koke bestimmt man die Menge der flüchtigen Substanzen. Das Verfahren ist wegen seiner Einfachheit vielfach angewendet worden, die Resultate verdienen aber nur geringes Vertrauen. Wird nur ein kleines Verhältniß flüchtiger Substanzen gefunden, so ist daraus allerdings zu schließen, daß das geprüfte Material nicht als Oelquelle dienen kann. Unter allen anderen Umständen aber hat das Verfahren wenig oder gar keinen Werth, weil die Verhältnisse von Oel, Wasser und Gas in den flüchtigen Substanzen auf das Stärkste schwanken und anderseits die gleichmäßige Erhitzung der Tiegelverbindung auf eine niedrige Temperatur so schwierig ist, daß dieselbe gut zusammengemischte Kohlenprobe in der Kokeausbeute Differenzen von 10 bis 12 % gibt.

Attfield läßt daher diese Verkokungsprobe weg und unterwirft die zu prüfende Kohle sofort der Destillation. Er verwendet dazu ein Stück gewöhnlichen eisernen Gasrohres von $1\frac{1}{4}$ m. Länge und 5 bis 8 Centmtr. innerm Durchmesser, bricht 2—3 Klgrm. Kohle zu Erbsen- oder Haselnußgröße, wobei die Bildung von Kohlenstaub zu vermeiden ist, mischt dieselbe gut zusammen und wiegt $\frac{1}{2}$—1 Klgrm. für die Destillation ab. Diese Probe wird in das eine Ende des Gasrohres eingebracht, wobei sie durch ein Drahtnetz, das ca. 0,3 m. von dem andern Rohrende an einem langen Draht aufgehängt ist, verhindert wird, durch das Rohr durchzufallen; sie nimmt so in dem Rohre etwa eine Länge von $\frac{1}{2}$ m. ein, so daß beiderseits 0,3 bis 0,5 m. frei bleiben. Die von der Kohle eingenommene Rohrlänge wird nun durch eine Reihe von Gasstrahlen erhitzt, bis der unterste Theil des Rohres in einem dunklen Raum gerade sichtbar ist; während der Beobachtung der Temperatur werden die Gasstrahlen natürlich abgestellt. Die Röhre gleichförmig und nicht zu hoch mittelst Holzkohle zu erhitzen, ist schwierig; am geeignetsten für den fraglichen Zweck dürfte ein Hofmann'scher Gasofen von $\frac{2}{3}$ m. Länge und mit 3 Brennerreihen sein. Die angegebenen Einrichtungen sind die geeignetsten für quantitative Untersuchungen; handelt es sich nur um die Oelproduction, so kann ein weiteres Rohr und ein Ofen mit 5 Brennerreihen verwendet werden. Bei Versuchen soll das Eisenrohr und der Ofen stets um 10 bis 15° gegen die Horizontale geneigt sein, da dann schwere Dämpfe, die sonst an der heißesten Stelle zurückbleiben und zersetzt werden können, von der gefährlichen Stelle nach unten wegströmen. — Die bei der Destillation entstandenen Dämpfe werden in einer gewöhnlichen Flasche von 1 oder 2 Liter Inhalt condensirt, die zum Theil in ein Gefäß mit kaltem Wasser eintaucht, während ihr oberer Theil mit einem in das Wasser eintauchenden nassen Tuch bedeckt ist. Die Verbindung dieser Condensationsflasche mit dem Retortenrohre wird durch einen ca. $\frac{1}{3}$ m. langen hohlen Zinkkegel bewirkt, dessen weiteres Ende lose über das Ende des Eisenrohres paßt, während das kleinere durch den Kork in die Condensationsflasche eingeführt ist. Die Verbindungsstelle des Zinkkegels mit dem Eisenrohre wird mit Gyps oder Leinsaamenmehl lutirt. Das entgegengesetzte Ende des Eisenrohres wird durch einen Kork verschlossen, der mehrere Operationen aushält ohne merklich verkohlt zu werden. Eine zweite Durchbohrung des Korkes der Condensationsflasche nimmt eine Glasröhre zur Abführung der Gase oder zur Verbindung mit einer zweiten Glasflasche auf, welche letztere, wenn bei der Destillation sehr viel flüchtige Substanzen erhalten werden, mit einem Liebig'schen Condensator verbunden werden kann. Wird aber die Operation langsam, etwa 2 Stunden lang ausgeführt, so werden fast stets die gesammten Destillationsproducte in der ersten Flasche gefunden. Das bei der Operation entstandene Gas wird in einen Schornstein geleitet, verbrannt oder in einem Gasometer zur weitern Untersuchung gesammelt.

Nach Beendigung der Destillation wird die Condensationsflasche gewogen und durch Abzug des vorher ermittelten Gewichtes der leeren Flasche das Gewicht des von der Kohle gelieferten Rohöles und Wassers bestimmt. Die Trennung des öligen Theiles des Destillats von dem wäßrigen ist im Allgemeinen leicht auszuführen. Die Flasche wird in ein Gefäß mit kaltem Wasser gestellt, das ein oder zwei Stunden lang auf 30 bis 60° C. erhitzt und dann langsam erkalten gelassen wird. Hat sich das Wasser vollständig von dem Oele geschieden, so kann es mit dem Heber abgezogen oder, wenn das Oel halbfest ist, einfach abgegossen und das Gewicht beider bestimmt werden; das Wasser kann dann auf Ammoniak ꝛc. untersucht werden. Ist die Trennung von Wasser und Oel nicht scharf genug, so wird nur etwas Wasser für die Untersuchung weggenommen und eine starke Kochsalzlösung in die Flasche gegossen, das Ganze geschüttelt und wie oben erwärmt. In Folge des höhern specif. Gewichtes der Kochsalzlösung kann nun das Oel in die Höhe steigen; nach einigen Stunden Stehen wird dann die Salzlösung sorgfältig mit einem Heber entfernt. Das Gewicht des Oeles von dem ursprünglichen Gewichte des Destillats abgezogen, ergibt das Gewicht des Wassers.

Nach dem Abkühlen der Retorte wird der darin befindliche Koke gewogen und ein Theil eingeäschert oder sonst untersucht. Die Differenz zwischen dem gesammten Gewichte des Oeles, Wassers oder Kokes und des ursprünglichen Gewichtes der Kohle ergibt das Gewicht der bei der Operation entwickelten Gase.

Zunächst wird nun der Werth des rohen Oeles bestimmt durch ein Verfahren, das auch zur Werthbestimmung von Petroleum anzuwenden ist. Man destillirt am Besten ca. 50 CC. Rohöl in einer kleiner Glasretorte, indem man ein Thermometer in die Flüssigkeit bringt und das Destillat in ein in CC. getheiltes Gefäß treten läßt. Wenn man die ungefähre Menge des Destillats notirt, welche bei verschiedenen Temperaturen unter 250° C. übergeht und dann nach Entfernung des Thermometers die bei über 250° C. übergehende, so erhält man eine gute Charakteristik des Oeles.

Der Rückstand in der Retorte muß eine kohlige, leicht zerreibliche Masse bilden, die nach dem Erkalten gewogen wird. Beträgt der Rückstand nur 2—3 % des Rohöles und war letzteres nicht von sehr dunkler Farbe, so kann dieses ohne vorherige Destillation gereinigt werden; beträgt aber der Rückstand 10—12 %, so muß das Oel vor der Reinigung nochmals destillirt werden. Zuweilen erscheint der Retoteninhalt gegen Ende dieser ersten Versuchsdestillation ähnlich wie geschmolzenes Pech; dann muß ein Theil mit einem Glasstab herausgenommen, und wenn dieser nach dem Erkalten hart, schwarz und glänzend ist, die Destillation unterbrochen und durch Abwiegen der Retorte mit Inhalt und Abzug des vorher bestimmten Gewichtes der leeren Retorte das Gewicht des Peches (Asphalts) ermittelt werden. Wird die Pechprobe nicht hart, so wird die Destillation noch einige Zeit fortgesetzt. — Die bei über 250° C. entwickelten Dämpfe sind sehr schwer und destilliren nur schwierig aus der beschriebenen Retorte, wenn auch das Glas in directer Berührung mit einer Luft-Gasflamme ist. Es wird daher nach Entfernung des Thermometers statt dessen ein Glasrohr eingeführt, durch welches ein Strom Kohlensäure geleitet wird; in einer solchen Atmosphäre entweichen die schweren Paraffin- und anderen Dämpfe besser als in einer Dampfatmosphäre.

200 CC. einmal destillirtes Oel oder Rohöl, wenn dieses nicht von sehr schlechtem Geruch oder Farbe ist, werden nur mit ca. 10 CC. starker Schwefelsäure gemischt und während 2 bis 3 Stunden häufig umgerührt. Man läßt dann absetzen, gießt das Oel von dem Rückstande ab, wäscht es 2 bis 3 Mal mit Wasser und schüttelt es eben so lange mit einer etwa gleichen Menge einer starken Lösung eines Aetzalkali von 1,3 oder 1,4 specif. Gewicht. Nach dem Absetzen gießt man das Oel ab und wäscht es durch Umrühren mit Wasser. Ist das Oel noch von schlechtem Geruch, so wird es wie zuvor mit Säure und Alkali behandelt, aber in mäßiger Wärme (30 bis 35° C.), zuweilen ist selbst eine dritte Behandlung nöthig oder behandelt man besser erst mit Alkali und dann mit Säure. Das Oel wird nun nochmals destillirt; dabei werden durch Fractionirung 3 Theile für sich aufgefangen und das Volumen sowie das specif. Gewicht eines jeden bestimmt. Der Theil von niedrigstem Siedepunkt, „spirit" (Naphta), kann bei dieser ersten Fractionirung das specif. Gew. 0,750 haben, der zweite, das Brennöl oder Photogen, 0,800 und das Schmieröl bildet den Theil, der bei den höchsten Temperaturen übergeht. Jeder Theil kann nun noch einmal destillirt werden; die Naphta gibt dabei etwas Photogen, das mit dem erst erhaltenen gemischt wird; das Photogen gibt gegen Anfang der Destillation etwas Naphta und gegen das Ende derselben etwas Schmieröl, das Schmieröl endlich etwas Photogen. Die Naphta soll zuletzt ein specif. Gewicht von nicht viel über oder unter von 0,705 haben, das Photogen nicht über 0,810 oder 0,815, von dem specif. Gewichte 0,805 abweichen und bei ca. 40° C. keine entzündlichen Dämpfe entwickeln. Das specif. Gewicht des Schmieröles schwankt. Ist das Schmieröl bei 15—20° C.

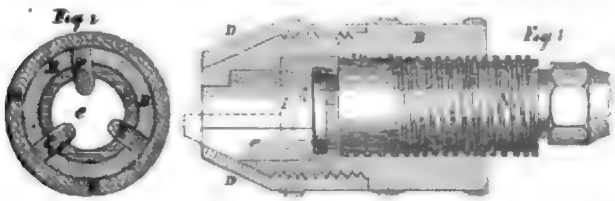
Digitized by Google

halbflüssig, so kann es noch in eigentliches Oel und Paraffin getrennt werden. Dazu werden 100 Grmm. desselben so lange destillirt, als das Destillat in Probemengen von 2—3 CC. bei der Abkühlung auf 5° C. keine Paraffinkrystalle gibt; ist dieser Punkt erreicht, so wird der Rückstand in der Retorte in eine Schale gegossen und abgekühlt. Das sich abscheidende feste Fett wird in ungeleimtes Papier gewickelt und auf eine kleine Presse mit hohlen Metallplatten gebracht. Durch die Platten wird Eiswasser geleitet und wenn das Fett dadurch genügend abgekühlt ist, so wird es einem mäßigen Druck unterworfen, der während 12—24 Stunden von Zeit zu Zeit etwas gesteigert wird. Der dann erhaltene feste Paraffinkuchen wird gewogen; er kann durch Behandeln mit Schwefelsäure und Alkali gereinigt werden, doch ist dies für gewöhnlich nicht nöthig, da bei der Reinigung nur wenig verloren geht. Dagegen sollte sein Schmelzpunkt stets bestimmt werden, da das Paraffin desto werthvoller ist, je höher derselbe ist. Dazu wird etwas geschmolzenes Paraffin in eine 10—20 Centmtr. lange Glasröhre von ca. $^1/_2$ mm. Durchmesser gefüllt, die Röhre in ein Gefäß mit kaltem Wasser getaucht und dieses erhitzt, bis der kleine Paraffincylinder statt undurchsichtig fest — durchscheinend flüssig erscheint. Mit einem genauen Thermometer, das in das Wasser getaucht wird, kann die Temperatur in diesem Augenblicke bis auf $^1/_{10}$° C. bestimmt werden; sie schwankt zwischen 40 und 60° C.

Earle's Drehbankfutter.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die gewöhnlichen Universaldrehbankfutter haben den Uebelstand, daß bei übermäßiger oder unregelmäßiger Drehwirkung der eingespannte Gegenstand zwischen den Zangenbacken leicht gelockert wird. Dies hat J. C. Earle in New-Haven, Connect., Verein. St., durch die nachstehend abgebildete Construction zu beseitigen gesucht, bei der die beweglichen Backen mit demjenigen Theile des Futters, durch dessen Drehung die Bewegung der Backen hervorgebracht wird, so verbunden sind, daß ein Bestreben, den in den Backen gehaltenen Gegenstand zu drehen, auch ein Bestreben hervorruft, den Theil des Futters, durch welchen die Backen geschlossen werden, zu drehen und somit die Backen veranlaßt werden, den betr. Gegenstand noch fester zu halten. Außerdem besteht die Erfindung in der besondern Construction und Verbindung gewisser Theile eines sich selbst centrirenden Futters, durch welche die Backen beim Oeffnen wie beim Schließen eine genauere Bewegung als bei gewöhnlichen Futtern erhalten. Die Abbildungen zeigen ein Earle'sches Futter von solchen Dimensionen, daß es besonders zum Einspannen von Bohrern, Reibahlen, Schneidbohrern und anderen kleinen Gegenständen besonders geeignet ist und zwar Fig. 1 im Durchschnitt nach der Achse, Fig. 2 im Durchschnitt senkrecht zur Achse. Der cylindrische Theil A ist hinten ausgebohrt und nimmt einen in der Abbildung abgebrochen dargestellten konischen Dorn auf, der in die Spindel der Drehbank oder Bohrmaschine so eingesteckt wird, daß er genau mit deren Achse zusammenfällt. In das hintere Ende des Cylinders A ist ein Gewinde eingeschnitten, während der vordere Theil genau cylindrisch ist, so daß er in Verbindung mit dem Schraubengewinde als genaue Führung für die den Cylinder umgebende Hülse B dient, die hinten mit einem dem Gewinde auf A entsprechenden Muttergewinde versehen ist. Vorn ist die Hülse B konisch und an 3 Stellen so ausgeschnitten, daß parallelwandige Führungen für die 3 Backen C gebildet werden. Diese Führungsschlitze convergiren nach der Achse des Futters und sind an der Peripherie des Kegels erweitert, so daß in dem Kegelmantel einspringende Absätze gebildet werden, deren Bodenflächen mit der anliegenden Kegelfläche parallel sind. Die Backen C (in Fig. 1 punktirt gezeichnet) haben parallele Seiten und sind an den äußeren Kanten mit vorspringenden Ansätzen versehen, welche in die Einsprünge der Führungsschlitze passen. Die Backen sind so geformt, daß sie, wenn sie von außen in die Führungsschlitze gebracht werden, mit den Außenflächen bündig mit dem Kegelmantel B liegen, während ihre Innenflächen mit der Achse des Futters parallel sind. D ist ein konischer Deckel, dessen Innenfläche auf den konischen Theil von B paßt, auf den der Deckel aufgeschraubt wird. Dieser Deckel schließt die Backen in ihren Führungsschlitzen so ein, daß, wenn die Hülse B mit dem aufgeschraubten Deckel D der Länge nach vor- und rückwärts bewegt wird, die Backen C der Achse des Futters genähert oder von derselben entfernt werden, während ihre Innenflächen fortwährend parallel mit der Achse bleiben. Die Backen C sind mit diesen Kerben versehen, die auf einen am vordern Ende des Cylinders A sitzenden Ring e passen; dadurch wird jede Längenbewegung der Backen verhindert. Wird das Futter in einer gewöhnlichen Drehbank oder in einer Bohrmaschine angewendet, deren Spindeln sich in der gewöhnlichen Richtung drehen, so muß das Schraubengewinde auf dem Cylinder A ein rechtsgängiges sein; für eine linksgängige Spindel aber muß dasselbe linksgängig sein.

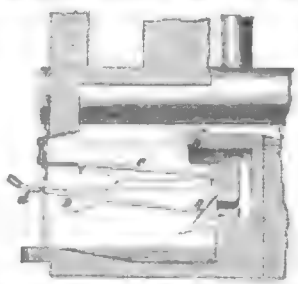


Beim Gebrauch des beschriebenen Futters werden die Backen durch Rückwärtsdrehen der Hülse B auf dem Cylinder A geöffnet, der Bohrer oder ein anderer Gegenstand, der in dem Futter festgehalten werden soll, wird zwischen die Backen gesteckt und die Hülse B nach vorwärts, also auf dem Cylinder weiter aufgeschraubt bis die Backen den Gegenstand genau central festhalten. Ist ein so festgehaltener Bohrer in Thätigkeit, so sucht der Widerstand, den er erleidet, ihn zu drehen, daraus entsteht aber ein Bestreben, die Hülse B, welche die Backen enthält, auf dem Cylinder A zu drehen, wodurch die Hülse auf dem Cylinder weiter geschraubt und der Bohrer von den Backen noch fester ergriffen wird. Das Gleiche findet statt, wenn das Futter beim Drehen benutzt wird. — Durch die mit Einsprüngen versehenen Führungsschlitze in der Hülse B und den konischen Deckel D erreicht man den Vortheil, daß die Backen kräftig gegen- und auseinander bewegt werden können, wodurch die Anwendung von Feder vermieden wird, während die Backen genau geführt, in allen Lagen genau centrirt werden und die Construction des Instruments einfach ist. — Diese Futter sind durch die technische Agentur von C. Herrm. Findeisen in Chemnitz zu beziehen.

Blard & Dureau's Dampfkessel.

(Mit Abbildung.)

Die zur Erzielung von Rauchverbrennung nöthigen Bedingungen der Zuführung einer genau entsprechenden Menge Luft und innigen Mengung derselben mit den Feuerungsgasen hat man bekanntlich auf verschiedene Weise zu erreichen gesucht und auch die nebenstehend abgebildete, von Blard & Dureau bei zwei Dampfkesseln der Kais. Druckerei in Paris angewendete Construction hat nicht gerade Anspruch auf Originalität; doch verdient dieselbe wegen ihrer Einfachheit und der mit ihr erreichten günstigen Erfolge Beachtung. In der Mauerung des Aschenfalles ist ein Luftcanal A angebracht, der vor der Feuerbrücke unter dem Gewölbe B von feuerfesten Ziegeln in eine Anzahl, hier z. B. 10, Oeffnungen a mündet. Das Gewölbe B bedeckt etwa das letzte Viertel des Rostes C, indem es um eine entsprechende Höhe von der obersten Kohlenschicht absteht. Dieses Gewölbe dient dazu, die Luft, nachdem es diese erwärmt hat, zur Mischung mit den Verbrennungsgasen zu bringen; das Verhältnis der durch den Canal A zuströmenden Luft kann durch die Klappe D regulirt werden, deren Hebel D' mittelst Einschnitten d auf einem Bolzen an der Ofenthür in verschiedenen Stellungen festgestellt werden kann. Bei neuen Anlagen ist es zweckmäßig, die zuströmende frische Luft durch die Seitenwände zu leiten, um sie dadurch besser zu erhitzen. Erfahrungsmäßig ist das Zuführen von Luft durch den Canal A nur während der ersten 4 bis 6 Minuten nach dem Aufgeben von neuem Brennmaterial nöthig.



Versuche über Kohlenfeuerung in Mühlhausen.

Wie in früheren Jahren (vgl. Jahrg. 1863 Nr. 26 S. 305, 1864 Nr. 33 S. 325 u. 1865 Nr. 18 S. 175), so sind auch in diesem Jahre, und zwar vom 22. Jan. bis 17. Feb., in Mühlhausen i. E. Concurrenzheizversuche für Kesselheizer angestellt worden (Bullet. de la Soc. ind. de Mulh. 1866 p. 277). Es tritt bei denselben diesmal eine auffällige Abnahme in der Zahl der Concurrenten hervor; während sich im J. 1863 17, im J. 1864 19 Feuerleute zu den Versuchen gemeldet hatten, meldeten sich diesmal nur 8 aus 4 verschiedenen Fabriken. Es ist nicht zu ersehen, was der Grund dieser Abnahme ist; in den Mühlhausener Fabrikanten dürfte derselbe bei deren bekanntem regen Interesse für alle den Fortschritt begünstigenden Einrichtungen kaum zu suchen sein; bedauerlich aber ist diese Erscheinung jedenfalls, da die Versuche für die Feuerleute unbedingt höchst belehrend und anregend wirken müssen. — Die Versuche wurden an denselben Kesseln in der Fabrik von Dollfus-Mieg & Co. angestellt wie früher. Die verwendete Steinkohle von Ronchamp ergab, obgleich die Heizer die da-

Digitized by Google

rin befindlichen Schiefer herausſuchen durften, die 2—3% vom Gewicht der Kohle betrugen, im Mittel doch einen Aſchengehalt von 21,6%, während derſelbe im J. 1861 nur 9,4%, im J. 1862 10,8, im J. 1863 12,4 und 1864 13,3% betrug. Während in früheren Jahren einzelne von den Keſſelheizern ſich um Rath an den Aufſeher wenden mußten, war dies bei den jetzigen Verſuchen nicht der Fall; auch ließ man diesmal wie im J. 1864 die Leute ganz arbeiten, wie ſie wollten, und nur am letzten Tage machte man ihnen die nöthigen Bemerkungen über ihre Feuerungsweiſe. Nachſtehend ſind die Verſuchsreſultate in gleicher Weiſe wie früher zuſammengeſtellt:

Heizer	Verſuchsdauer		Kohlenverbrauch in 12 Stunden	Kohlenverbrauch pro St. und Quadrat-Meter Heizfläche	Kohlenverbrauch Aufgegebene Kohle pro Charge	Kohlenverbrauch Schlackenmenge in % der Kohle	Verdampftes Waſſer (auf 4° C. berechn.) in 12 Stunden	Verdampftes Waſſer (auf 4° C. berechn.) pro Klgrm. Kohlen mittelſt Schlacken ermittelt	Verdampftes Waſſer (auf 4° C. berechn.) pro Klgrm. Kohlen nach Abzug der Schlacken	Verdampftes Waſſer (auf 4° C. berechn.) pro St. und Quadrat-Meter Heizfläche	Temperatur des Speiſewaſſers	Verhältniß der Leiſtungen
	Stdn.	Min.	Klgrm.	Klgrm.	Klgrm.		Klgrm.	Klgrm.	Klgrm.	Klgrm.		
Nr. 1	22	40	1800	2,72	5,02	21,0	14652	7,136	9,03	20,07	36,0° C	100
„ 2	21	45	2088	3,19	5,62	20,4	14261	6,830	7,78	21,90	34,2	94,6
„ 3	24	10	1987	3,03	6,78	20,0	13474	6,782	7,66	20,33	35,7	92,0
„ 4	23	10	2040	3,11	6,91	21,1	13639	6,661	7,62	20,93	35,8	92,0
„ 5	23	—	2148	3,30	6,02	23,6	13735	6,413	7,66	21,0	30,1	91,9
„ 6	23	45	2088	3,19	7,60	22,5	13507	6,473	7,66	20,65	36,1	91,2
„ 7	22	55	2001	3,05	6,91	21,0	13651	6,840	7,97	20,97	36,0	90,4
			Durchſchnitt			21,0			7,613			

Im Vergleich mit den früheren, wie die diesjährigen ohne Vorwärmer ausgeführten, Verſuchen iſt das Reſultat befriedigend, da der Durchſchnitt des verdampften Waſſers etwas, allerdings nur um 1,1%, höher iſt als früher; die Leiſtungen der beſten Heizer bei den Verſuchen, welche ohne Vorwärmer angeſtellt wurden, ſind dagegen ſtärker geſtiegen, denn es wurden pro Klgrm. Kohle verdampft

im J. 1861	7,07	Klgrm.	Waſſer
1862	7,73	„	„
1863	7,50	„	„
1864	8,21	„	„

Die Differenz zwiſchen den Leiſtungen des beſten und ſchlechteſten Heizers beträgt 9,6%, weicht alſo von den früheren Verſuchen wenig ab. In der Praxis werden aber bekanntlich ſolche hohe Leiſtungen durchaus nicht erreicht; beobachtet man die Leute bei den Verſuchen, ſo ſieht man, daß alle mehr oder weniger außnahmsweiſe angeſtrengt arbeiten, wie ſie es für gewöhnlich nicht thun und auch nicht thun können.

Zur quantitativen Beſtimmung des Gerbſtoffes empfiehlt R. Prebram (Wittſtein's Vierteljahrſchr.) folgendes Verfahren: 1 Grm. der zu unterſuchenden Pflanzentheile wird durch Digeſtion mit heißem Waſſer ausgezogen, der Auszug filtrirt und mit einer Löſung von 1 Grm. Bleizucker in 50 Grm. Waſſer verſetzt. Den ſchmutzig graugelben Niederſchlag ſammelt man, nachdem er ſich abgeſetzt hat, auf einem gewogenen Filter, wäſcht ihn gut aus und legt ihn zum Trocknen zuerſt auf Fließpapier. Wenn er in den dünnſten Lagen anfängt trocken zu werden, muß man das Filter zu einem Halbkreis zuſammenlegen und die offenen Ränder umbiegen, weil das gerbſaure Bleioxyd beim Trocknen zu harzartig ſpröden Maſſen zuſammenſchrumpft, die ſich dann theilweiſe vom Papier ablöſen, zahlreiche Riſſe bekommen und dabei feine Splitterchen in die Luft entſenden. Der lufttrockne Niederſchlag wird noch eine Stunde auf 120—130° erhitzt, dann gewogen und zur Ermittlung des Bleigehaltes in einem Porzellantiegel ſo lange mäßig geglüht, bis keine Kohle mehr zu bemerken iſt, hierauf mit Salpeterſäure befeuchtet, wieder eingetrocknet, von Neuem geglüht und gewogen. Die Differenz beider Wagungen ergibt die Menge der Gerbſäure. Der Niederſchlag im Extract der Galläpfel und der Eichenrinde hatte die Zuſammenſetzung $5\,Pb\,O + C_{54}\,H_{19}\,O_{31}$, der im Extract von Knopvern die Zuſammenſetzung $6\,Pb\,O + C_{54}\,H_{19}\,O_{31}$, vorausgeſetzt, daß die Gerbſäure in den drei verſchiedenen Gerbſtoffen dieſelbe Zuſammenſetzung hat. Zur approximativen Beſtimmung empfiehlt P., bei den Proben unter ganz gleichen Umſtänden den Niederſchlag in einem graduirten Gefäß ſich lange Zeit abſetzen zu laſſen und dann aus dem Volumen deſſelben auf die Menge der Gerbſäure zu ſchließen.

Zur Darſtellung von Kohlenſäure für die Fabrication künſtlicher Mineralwäſſer wird wegen ſchwieriger Beſchaffung des allerdings vortheilhafteſten Magneſit nicht ſelten Kalkſtein, farbiger Marmor oder Kreide verwendet. Die ſo gewonnene Kohlenſäure enthält aber Riechſtoffe und zuweilen Schwefelwaſſerſtoff, welchen letztern man beſeitigt, indem man das Gas durch eine ſchwefelſaures Eiſenoxyd haltende Eiſenvitriollöſung und dann durch eine ſchwache Sodalöſung leitet. Durch die Sodalöſung wird auch ein Theil der Riechſtoffe abſorbirt, der größte Theil aber läßt ſich nach Dr. Hager (Pharm. Centrlh.) nur durch zweimaliges Waſchen mittelſt Löſungen eines übermangaſauren Alkali faſt vollſtändig beſeitigen. Dieſe Löſung kann man darſtellen entweder durch Löſen von 1 Th. übermangaſaurem Kali in 1000 Th. deſtillirten Waſſers oder billiger aus dem rohen Salze. Letzteres erhält man, indem man ein Gemiſch von 11 Th. trocknem Aetzkali oder 9½ Th. Aetznatron, 6 Th. chlorſaurem Kali und 10 Th. gutem, fein gepulverten Braunſtein, mit 4 Th. Waſſer angerührt, in einem heſſiſchen Tiegel unter bisweiligem Umrühren zum Trocknen bringt und dann unter öfterm Umrühren bis zum ſchwachen Rothglühen ſo lange erhitzt, bis eine herausgenommene Probe mit Waſſer eine dunkelgrüne Löſung gibt. Die auf Eiſenblech aufgegoſſene Schmelze wird zerſtückelt in gut verſchloſſenen Gläſern aufbewahrt. 1 Th. dieſer Maſſe wird zum Gebrauch in 11 Th. kochendem deſtillirten Waſſer gelöſt und die nach dem Abſetzenlaſſen decantirte Löſung mit dem 4—5fachen Volumen deſtillirten Waſſers verdünnt.

Schießbaumwolle. F. A. Abel, der bekannte Chemiker des Engl. Kriegsdepartements, ließ ſich neuerdings in England ein Verfahren patentiren, Schießbaumwolle in ihren phyſikaliſchen Eigenſchaften möglichſt dem Schießpulver ähnlich zu machen. Es wird dazu Baumwolle in Form von lockerm Vorgeſpinnſt auf bekannte Weiſe in Schießbaumwolle umgewandelt und nachdem ſie in fließendem Waſſer und ſehr verdünntem Alkali ausgewaſchen worden iſt, auf Maſchinen, wie ſie in der Papierfabrication üblich ſind, zu Zeug verwandelt, aus dem dann Blätter, Scheiben, Cylinder ꝛc. mit oder ohne Anwendung von Druck geformt werden; es kann dabei dem Zeuge eine kleine Menge Gummi oder eines andern in Waſſer löslichen Bindeſtoffes zugeſetzt werden. Die Blätter, Scheiben ꝛc. werden dann zu Körnern geſchnitten, welche die für eine beſtimmte Schnelligkeit und Intenſität der Verbrennung nöthige Oberfläche und Compactheit beſitzen. Es kann aber auch der Waſſer und etwas Bindeſtoff enthaltende Zeug in ein Gefäß gebracht werden, dem eine vibrirende Bewegung ertheilt wird, wodurch der Zeug in Körner von verſchiedenen Größen geformt wird, die nachher ſortirt werden. Anſtatt die geſammte Schießbaumwolle in Zeug umzuwandeln, kann auch ein Theil derſelben im urſprünglichen Zuſtand dem Zeuge in ſolchem Verhältniß beigemiſcht werden, daß durch gehörigen Druck aus dem Gemiſch eine feſte Maſſe von der gewünſchten Dichtigkeit erhalten wird. Endlich kann auch die ſo behandelte Schießbaumwolle mit Collodium ꝛc. überzogen werden. — Dieſem Verfahren, das in der Schießbaumwollfabrik von Prentice & Co. in Stowmarket ausgeführt werden ſoll, wird in Engl. Ztgn. ſehr große Wichtigkeit beigelegt.

Zur Prüfung des Petroleum auf ſeine Entzündbarkeit hat F. F. Kuckla in Wien einen Apparat conſtruirt (abgebildet in Wchnſchr. des Nor.-Oeſtr. Gwbvrns. 1866 S. 782), der auf gleichem Princip beruht, wie das bekannte Naphtometer von L. Parrish und ähnliche Inſtrumente (R. ſ. Jahrgang 1865 Nr. 32 S. 315). Der Apparat beſteht aus einem gezogenen Meſſingcylinder, in den ein gegoſſener Deckel und Boden gelöthet iſt. Der Deckel hat 2 Oeffnungen; durch die eine geht eine Thermometerröhre, deren Kugel bis auf 1" Abſtand vom Boden reicht und für die auf dem Deckel eine Scala von 100° R. angebracht iſt. Die andere Oeffnung des Deckels iſt nach unten verjüngt und mit einem doppelten feinen Drahtgewebe zur Verhinderung des Durchbrennens verſehen, darüber iſt ein oben und unten offener verticaler gezogener Meſſingcylinder aufgeſetzt. Beim Gebrauch gießt man durch die zweite Oeffnung nach Abnahme des Cylinders ⅓ Waſſer und ⅔ Petroleum in den Apparat, ſetzt den Cylinder wieder auf und erhitzt das Inſtrument, etwa auf einer heißen Heerdplatte. Zeigt das Thermometer die höchſte Temperatur, welche man als zuläſſig angenommen hat, ſo hält man ein in Weingeiſt getauchtes, auf einen Draht aufgeſtecktes Stückchen Schwamm, nachdem man es angezündet hat, an die Oeffnung des aufgeſetzten Cylinders. Erfolgt eine Exploſion, ſo iſt das Petroleum nicht für den Gebrauch geeignet. Im Allgemeinen kann angenommen werden, daß Petroleum, welches ſich erſt bei 72° R. im Cylinder entzündet, nicht nur in Betreff der Feuergefährlichkeit, ſondern auch in Bezug auf Leuchtkraft genügende Garantie gewährt.

Induſtrielle Briefe.

Dresden, im Decbr. (**Gewerbſtatiſtiſches.**) Der Jahresbericht der hieſigen Handels- und Gewerbekammer lag druckfertig vor, als die kriegeriſchen Ereigniſſe eintraten und in deren Folge nicht blos die politiſche, ſondern namentlich auch die handelspolitiſche Situation plötzlich eine ſo durchaus veränderte Geſtaltung gewann, daß der Inhalt des fraglichen Berichtes mit ſeinen Anträgen und Wünſchen theils un-

Digitized by Google

zeitgemäß, theils hinfällig erschien. Dies gab Veranlassung, daß die Handels- und Gewerbekammer beschloß, von dem Erscheinen eines Jahresberichtes für das Jahr 1865 ganz abzusehen, an dessen Stelle aber die vom Kammersecretair, Hrn. Dr. Hermann Renzsch, herausgegebenen „Gewerbstatistischen Mittheilungen" zu adoptiren und zur Verbreitung zu bringen.

Mit dankenswerthem Fleiß hat der Hr. Verf. in diesen „Mittheilungen" eine reiche Sammlung von statistischem Material niedergelegt, welche als Grundlage zur Berathung der Ministerialvorlage vom 6. März d. J. dienen soll, worin von der Handelskammer eine Begutachtung der Wirkungen des Sächs. Gewerbegesetzes, das am 1. Jan. 1862 in Wirksamkeit trat, eingefordert wurde. Wir fassen nachstehend einige Ergebnisse dieser fleißigen Arbeit kurz zusammen, woraus zugleich erhellt, auf welche Gebiete sich diese „Mittheilungen" beziehen.

Gewerbliche Neuetablirungen kamen in 27 Städten des Dresdner Handelskammerbezirkes (6 Städte hatten keine oder ungenügende Antworten ertheilt) vor:

im J.	1862	1863	1864	1865	Im 4jährigen Durchschnitt auf 1000 Einw.
	2557	1688	1632	1794	6,25.

Die hohe Zahl für das Jahr 1862 erklärt sich daraus, daß am 1. Jan. 1862 das lange erwartete neue Gewerbegesetz in Wirksamkeit trat. Von 302 Innungsgewerben zeigen nur 92 eine Steigerung des Personalbestandes und darunter nur 56 in Bezug auf die Arbeitgeber und 57 in Bezug auf das gesammte beschäftigte Personal eine größere Steigerung, als dem Wachsthume der Bevölkerung entsprechen würde. Recht charakteristisch und einer oft gemachten Wahrnehmung entsprechend ist dagegen z. B., daß das Gerichtsamt Döhlen Ende 1861 26, Ende 1865 aber 259 Krämer, Händler u. dergl. zählte. — Die Kosten für Antritt des Bürgerrechtes, ein für die Frage der Freizügigkeit sehr wichtiger Punct, schwanken in 30 Städten des Bezirkes (3 hatten die Fragen nicht beantwortet) zwischen $2\frac{1}{2}$ Thlr. (Minimum in Altenberg) und 70 Thlr. (Maximum in Dresden). — Entscheidend für die in neuerer Zeit oft aufgeworfene und vielfach bereits als im verneinenden Sinn erledigt betrachtete Frage, ob die Jahrmärkte jetzt noch als dringendes Bedürfniß anzusehen sind, könnte nun die Höhe des erfolgten Umsatzes sein. Ueber diesen liegen nun allerdings gar keine Zahlenangaben vor; dagegen zeigt die fast durchgängig beobachtete Abnahme der Stättegelder, daß der umgeänderte Geschäftsbetrieb das Bedürfniß nach Jahrmärkten wesentlich verringert hat. — In Bezug auf Sonntags- und Fachschulen wollen wir nur bemerken, daß auf deren Frequenz die Bestimmung in §. 80 des Gewerbegesetzes, wonach dem Lehrlinge vom Lehrherrn Zeit zum Besuch derselben gelassen werden muß, ganz wirkungslos geblieben zu sein scheint. — Sehr umfangreich ist das Material über Kranken- und Unterstützungscassen. Wir entnehmen daraus, daß bei den Fabrikkrankencassen, über welche von 43 Etablissements nähere Angaben gemacht wurden, die Einzahlungen der Arbeiter, wenn nach einem bestimmten Procentsatz des Arbeitslohnes bemessen, 5—10 Pfge. pro Thlr. Wochenlohn, in den anderen Fällen zwischen $\frac{1}{2}$ und 5 Ngr., vorwiegend 1 Ngr., wöchentlich betragen; der Zutritt ist nur bei 19 Cassen den Arbeitern freigestellt, sonst obligatorisch. Von den Fabrikbesitzern werden meist sehr ansehnliche Beiträge gewährt. Auf Dauer der Krankheit werden die Krankenunterstützungen nur bei 7 Cassen bezahlt; 8 Cassen bewilligen dieselbe ein, 10 ein halbes, 7 ein viertel Jahr lang. Unterstützung invalider Arbeiter erfolgt nur bei 23 Cassen. — Wir glauben schließlich nicht nöthig zu haben, auf den großen Werth derartiger Mittheilungen für den Verwaltungsbeamten, den Statistiker, den höher gebildeten Gewerbtreibenden ꝛc. ausführlich hinzuweisen, nur das wollen wir bei dieser Gelegenheit bemerken, wie leider solche Mittheilungen in Folge der Indifferenz und Nachlässigkeit der Persönlichkeiten, von denen der Sammler das Material zu erheben hat, so gar häufig unangenehm auffallende Lücken zeigen, die nur ein unvollständiges, zum Theil sogar verzerrtes Bild zu entwerfen gestatten. Wir glauben solchen durch „nicht beantwortete Fragen" entstandenen Mängeln in den Jahresberichten der Sächs. Handels- ꝛc. Kammern häufiger begegnet zu sein, als in denen ähnlicher Institute anderer Länder. Wir würden uns daher um so mehr freuen, diese Erscheinung in Zukunft weniger auffällig hervortreten zu sehen, als dieselbe doch nur zu häufig ein Zeichen derselben kleinlichen Geheimthuerei ist, welche eine oft nicht recht begreifliche und namentlich wissenschaftlichen Arbeiten gegenüber vollständig ungerechtfertigte Unsicherheit und Aengstlichkeit der Gewerbtreibenden zu verrathen scheint.

Berlin, 14. Dechr. Aus früheren Mittheilungen werden Sie ersehen haben, daß in Berlin, Behrenstraße 50, ein **„Handels- und Gewerbeinstitut für erwachsene Töchter"** unter Directen des in weiten Kreisen bekannten Prof. Clément errichtet worden ist. Dieses Institut, mit tüchtiger Lehrerschaft ausgerüstet, hat einen guten Anfang genommen, wenn auch in einer so großen Stadt, wie Berlin, mehr Interesse noch zu erwarten stand. Vor Allem günstig ist das Urtheil der Schülerinnen selbst über diesen Lehrcursus, indem sie fühlten, wie viel aus den Handelsgebieten, Sprachfächern und technischen Wissenschaften, sowie in mechanischen Fertigkeiten des Zeichnens, der Handarbeiten, des Schnitzens und Modellirens u. s. w. ihnen geboten ward, wie viel sie lernen konnten und endlich wie viel sie gelernt haben. Daneben war den Schülerinnen Gelegenheit geboten, im Victoria-Bazar das Verkaufen und das Leben im Geschäftlichen practisch während der Nachmittagsstunden kennen zu lernen. — Hat nun dieses Institut bereits seinen Wirkungskreis gefunden, so hat der Director desselben im Verein mit Dr. Petri, einem sehr tüchtigen Docenten für Naturkunde, speciell für Botanik, und dem Ingenieur und Docenten Dr. H. Grothe nun auch eine Reihe von „Abendvorlesungen für Frauen und Töchter der gebildeten Stände" eröffnet, um möglichst gründliche Belehrung resp. Erweiterung des Wissens in den für Frauen nicht sowohl nützlichen, als interessanten Gebieten der Wissenschaften anzubahnen. Diese erste Serie der Vorträge erstreckt sich auf folgende Hauptthemata: 1. Beruf der Frau. Die Deutsche Frau. 2. Flora der Vorwelt und die hohe Bedeutung ihrer Ueberreste für die Jetztwelt als Brennmaterial, Leuchtstoff ꝛc. 3. Das Haushaltungsbudget und die Rechnungsführung des Haushaltes. 4. Grundzüge der Chemie und die Wichtigkeit chemischer Kenntnisse für die Hausfrau. 5. Die Küche und das rationelle Kochen. 6. Die pflanzlichen Nahrungsmittel. 7. Die animalischen Nahrungsstoffe. 8. Die Gespinnstfasern und der Flachs besonders. 9. Vergleichung der vegetabilischen und animalischen Nahrungsstoffe. 10. Die Farbstoffe, besonders die Anilinfarbstoffe. 11. Die Heilpflanzen. 12. Der Kaffe. 13. Der Thee und die Chocolade. 14. Der Vegetationsschmuck der Erde. 15. Waarenbeurtheilung und Einkaufslehre. — Alle diese Themata werden jedoch nicht in nur trockner, elementarer Form abgehandelt, sondern mit reicher Ausschmückung mittelst Herbeiziehung von Geschichte und Sage, Literatur und Naturanschauung in Schrift und Wort, Nationalökonomie, Gesundheitslehre, Culturgeschichte und Kunstgeschichte ꝛc. und practischen Experimenten und Vorzeigen von Proben. Schon nachdem die ersten drei der Vorlesungen unter vielem Beifall gehalten waren, fand sich ein Verleger, der den ganzen Cyclus dieser Vorträge als ein Werk „Skizzen und Bilder zur Hauswirthschaftslehre" sich erbat und außerdem ward die Direction ersucht, da der Prospect der Serie nicht genug beachtet worden, nach Neujahr die Serie von Neuem zu beginnen. Möchte solche wachsende Theilnahme im Steigen verharren, dann blüht diesem dankenswerthen Unternehmen reicher Lohn durch Erreichung seines oben skizzirten Zweckes. — Vielleicht aber gibt diese Mittheilung in Ihrem so weit verbreiteten Blatte in mancher kleinern Stadt als Berlin auch die Anregung zu ähnlichen Unternehmen, denen schließlich der Dank der Frauenwelt nicht fehlen wird.

— — —o.

H. H. **Hamburg**, im Decbr. **Der Zollverein und die Hansestädte.** III.) Hamburgs und der beiden anderen Hansestädte handelspolitische Hauptaufgabe besteht darin, einerseits den Absatz zollvereinsländischer Erzeugnisse, anderseits den Bezug der Waaren, Producte und Rohstoffe zu vermitteln, deren der Zollverein von über See her bedarf. Auf der Lösung dieser Aufgabe beruht recht eigentlich ihr nationaler Beruf, sowie ihr andauerndes, wohlverstandenes eignes Interesse. Der Zwischenhandel, den Hamburg — um bei diesem allein stehen zu bleiben — unterstützt vom Freihafensystem, betreibt, bereichert nur eine Anzahl Großhändler und leistet der ausländischen Industrie Vorschub auf Kosten der nationalen, zollvereinsländischen. Derselbe ist folglich unstatthaft, denn die Zollvereinslande, ohne welche Hamburg, bei Licht besehen, seine gegenwärtige Bedeutung weder jemals erlangt hätte, noch auch behaupten könnte, haben ein gutes, ein nationales Anrecht darauf, daß die Producte ihres Gewerbfleißes endlich einen freien, ungehinderten Eingang gewinnen und einen stets offenen Markt finden, die ausländischen Industrieerzeugnisse dagegen in's Entrepot verwiesen werden. Es liegt dies auch ganz im allgemeinen Interesse von Hamburg, das sich von dem Augenblicke an, wo Holstein, Schleswig und Mecklenburg dem Zollvereine beitreten, nicht blos für die obengenannten Länder, sondern für einen großen Theil von Norddeutschland zum Emporium sämmtlicher Erzeugnisse des Zollvereines erheben kann. Mit der Fortentwicklung der zollvereinsländischen Industrie wird nicht allein dieser binnenländische Verkehr, sondern es werden auch die überseeischen Beziehungen zu Hamburgs Gunsten an Mannigfaltigkeit und Ausdehnung gewinnen, da im Handel und Verkehr Alles wechselseitig ist und Ausfuhr und Einfuhr gegenseitig bedingt sind. Uebrigens würde sich im zollvereinten Hamburg voraussichtlich alsbald eine Großindustrie entwickeln, welche ungleich mehr Kräfte in Anspruch nimmt und die verschiedenen Classen der arbeitenden Bevölkerung viel intensiver befruchtet, als dies bei dem Handelsgewerbe der Fall ist. Hamburgs blühende Kleinindustrie aber, der, sobald sie von Zollschranken ringsum umgeben, ganz offenbar sehr ernstliche Beeinträchtigungen und Gefahren drohen, würde schnell einen nie gekannten Aufschwung nehmen. — Die in den Communicationsmitteln in neuer Zeit eingetretenen Veränderungen und Erleichterungen haben die Be-

Digitized by Google

deutung der Handelsstädte im frühern Sinn außerordentlich herabgesetzt, insofern viele Consumenten die Productionsplätze jetzt selbst aufsuchen und mit dem Producenten direct in Verkehr treten. Auch die Hansestädte können von den Einflüssen dieser Tendenz nicht verschont bleiben. Es gilt also, daß sie ihrer wirthschaftswidrigen Sonderstellung entsagen und sich naturgemäß dem großen Gesammtkörper einfügen, der ihnen nur allein gesundes Blut und eine dauernde Existenz zu verleihen vermag.

Technische Briefe.

Techwitz bei Döbeln, 6. Decbr. **(Apparat zum Entwässern der Pappen.)** Hat die Pappenfabrikation überhaupt noch mit so manchen Schwierigkeiten zu kämpfen, so macht ihr namentlich ein Uebelstand viel zu schaffen, welcher darin besteht, daß die angefertigten Pappen, mögen sie nun auf einer Bütte geschöpft oder auf einer Maschine gearbeitet sein, trotz alles starken und mehrmaligen Auspressens immer noch einen Wassergehalt von 250—300 % bei sich behalten. Dieser enorme Wassergehalt muß durch das Trocknen verdampft werden. Nimmt dasselbe schon in den Sommermonaten viel Zeit und Arbeit, sowie Sorgfalt in Anspruch, so ist dies bei Eintritt der ungünstigen Jahreszeit und des Winters um so mehr der Fall, ja geradezu eine wahre Plage.

Die Pappen müssen alsdann in geheizten Locales aufgehangen werden; das Verdampfen der großen Wassermenge geht aber, wie natürlich, nur sehr langsam vor sich, denn es wird eine Masse feuchter Luft (Brodel) erzeugt, die nur durch gut angelegte Abzugscanäle, sowie unausgesetztes starkes Heizen abgeleitet und verzehrt werden kann. — Die Kosten eines genügend großen Wintertrockenraumes, sowie der Feuerungsanlage und Heizung selbst, sind so bedeutend, daß sie den ohnehin sehr mäßigen Nutzen, welchen die Pappenfabrikation noch gewährt, bedeutend schmälern und manchen kleinen Fabrikanten zwingen, im Winter nur wenig zu arbeiten, weil ihm vielleicht Raum oder Capital zu größeren Heizungsanlagen mangeln oder auch weil sein geringes und billiges Product die Unkosten derselben gar nicht tragen kann.

Den hier in Frage stehenden Uebelstand glaube ich nun durch den von mir construirten und mir patentirten Entwässerungs-Apparat möglichst beseitigt zu haben. Es besteht derselbe aus einem Gestelle, welches beliebig aus Eisen oder Holz sein kann, auf welchem zwei übereinander liegende eiserne Walzen von großem Durchmesser ruhen. Auf den Lagern der obern Walze ist ein Hebeldruckwerk angebracht, dessen Druck nach Verhältnis der Stärke der zu entwässernden Pappen vermehrt oder vermindert werden kann. Die Walzen sind von zwei Filztüchern ohne Ende, welche durch Leitwalzen die nöthige Spannung und Regulirung erhalten, umspannt, zwischen welchen die Pappen durchgeleitet werden. Bei schwachen Pappen braucht dies nur einmal, bei stärkeren hat es zwei bis viermal zu geschehen, da bei letzteren, um Ausschuß durch Verdrücken zu vermeiden, der Druck nur nach und nach verstärkt werden darf. Das Resultat dieser leicht ausführbaren und durchaus nicht zeitraubenden Entwässerungsmethode (ein Apparat entwässert pro Stunde ca. 4 Ctr. Pappen) ist ein sehr vortheilhaftes. Eine ausgetrocknete Pappe im Gewicht von 1 Pfund wiegt im nassen Zustand ca. 4 Pfd., enthält also noch 300 % Wasser; nur zwei Mal durch den Apparat geleitet, verliert sie schon 1½ Pfd. Wasser und wiegt nur noch 2½ Pfd. Bei verstärktem Druck und öfterm Durchleiten kann der Wassergehalt bis auf zwischen 20 und 80 % reducirt werden, je nach dem Stoffe, aus welchem die Pappe gefertigt ist. Je reiner der Stoff, desto günstiger ist das Resultat. Die Anwendung meines Entwässerungsapparats ist daher, und zwar ebenfalls während der Sommermonate, für die Pappenfabrikation von großem Nutzen; denn derselbe gewährt hauptsächlich folgende Vortheile:

1. Schnelleres Trocknen, daher flottierer Umsatz und größere Production, denn das Trocknen der entwässerten Pappen beansprucht nur den vierten Theil der Zeit und Heizung wie bisher, somit:
2. Bedeutende Ersparnis an Heizung, Raum und Capital;
3. Wenig Ausschuß. Die Pappen lassen sich wegen ihrer größern Consistenz und Trockenheit leichter transportiren und aufhängen, und das fürs Satiniren so nachtheilige Werfen und Welligwerden findet nicht statt;
4. Ein glätteres und haltbareres Fabrikat, da sich durch das Entwässern die Unebenheiten der Pappe besser als durchs Pressen ausgleichen, die Poren mehr schließen und die einzelnen Lagen der Pappe fester verbinden, gleichsam verfilzen und
5. Billigsten des Apparats, denn derselbe kommt noch nicht so theuer als jede andere gewöhnliche Naßpresse.

Noch will ich erwähnen, daß der Apparat weder viel Triebkraft, noch viel Raum beansprucht und am Vortheilhaftesten direct neben der Presse oder auch Cylindermaschine anzubringen ist.

Wilhelm Seume,
Papier- und Pappenfabrikant.

Breslau, 30. Novbr. **(Zur Frage der Dampfkesselexplosionen.)** Hr. Emil Blum, der in seiner Abhandlung über Dampfkesselexplosionen auch die von mir aufgestellte Hypothese einer Erörterung unterzieht (Nr. 48 S. 474) erweist mir die Ehre, mir das Verdienst zu vindiciren, einer richtigen Anschauungsweise zur Beurtheilung von Kesselexplosionen unter den Deutschen Ingenieuren Bahn gebrochen zu haben, obgleich „meine Hypothese auf Originalität keinen Anspruch machen könne und vielmehr Boizot'sche Hypothese heißen solle". Ich muß nun gestehen, daß in der That die von Boizot aufgestellten Thesen vollständig dem Vorgange entsprechen, den ich für viele, vielleicht für die meisten Kesselexplosionen als die erste Veranlassung hingestellt habe, daß B. also in seiner Hypothese vollständig und genau mit mir übereinstimmt. Was aber die Originalität anbelangt, wenn es überhaupt darauf ankommen sollte, auf die Priorität hierbei einen erheblichen Werth zu legen, so wäre ich wohl in der Lage, dieselbe für mich beanspruchen zu können. Abgesehen davon, daß ich thatsächlich erst durch Hrn. Blum's Mittheilung Kenntnis von den Boizot'schen Ansichten erhalten habe, habe ich bereits im J. 1842 den ersten Versuch gemacht, mit meiner Hypothese vor die Oeffentlichkeit zu treten, wurde aber damit zurückgewiesen. Die Documente hierfür befinden sich zur Zeit in Händen der Redaction der Ztschr. d. Vrns. Deutscher Ingen. und ist darauf bereits im 8. und 9. Heft der diesjährigen Ztschr. d. Vrns. D. Ing. S. 375 hingewiesen worden. Zugleich ist ebendaselbst mitgetheilt worden, daß ich bereits im J. 1857 im Oberschles. Bzks-Vrn. D. Ing. einen Vortrag über Dampfkesselexplosionen mit Zugrundelegung derselben Hypothese gehalten habe, sowie auch die Gründe angegeben sind, welche eine damals schon beabsichtigte Veröffentlichung meines Vortrags vereitelt haben. Da Boizot's Theorie erst 1859 durch den Engineer zur Veröffentlichung gelangte, so wäre somit wohl die Bemerkung des Hrn. Blum nicht ganz zutreffend und kann ich für meine Hypothese die volle Originalität in Anspruch nehmen. — Was Colburn's Erklärung anbetrifft, so schildert er an einem Beispiel zwar im Allgemeinen den Vorgang genau so, wie auch nach meiner Hypothese die Bedingungen zusammentreffen müßten, um eine Explosion zu veranlassen, indeß scheint seine Ansicht über die eigentliche zerstörende Ursache doch wesentlich von der meinigen verschieden, indem er sagt, „daß nun 70 mal so viel Dampf erzeugt wird, als vorher im Kessel war, und dieser, indem er nach der Oeffnung strömt, durch die plötzliche so ausgeübte Kraft den Kessel zerreißen muß". Es scheint hiernach fast, als ob er annimmt, daß, um bei dem von ihm gewählten Beispiele stehen zu bleiben, sich thatsächlich in einem Kessel, nachdem demselben plötzlich in irgend einer Weise der Ueberdruck entzogen worden, in Folge dessen nun eine vielfach höhere Spannung erzeugen müßte, als vorher darin war. Dies kann aber nicht sein. In dem Augenblicke, wo die neu entstehenden Dämpfe eine Spannung erreichen, welche der Temperatur des Wassers entspricht, wird jede fernere Dampfbildung aufhören müssen. Es kann also keineswegs der Eintritt einer höhern Dampfspannung angenommen werden, welche im Stand wäre, den Kessel zu gefährden. Nach meiner Hypothese ist die colossale Spannung, welche die Dämpfe im Augenblick ihrer Entstehung besitzen, wenn durch Wegnahme des Ueberdruckes eine Quantität Wasser sich nun plötzlich in Dampf umbildet, und der dadurch hervorgebrachte Stoß gegen die sie einschließende Wassermasse die nächste Ursache der Kesselzerstörung. In dem Augenblicke, wo die freie Wärme in den gebundenen Zustand übergeht, hört das Wasser auf, tropfbar flüssig zu sein, und geht in den elastisch flüssigen Zustand über, ist aber im Augenblick dieser Umwandlung noch auf das Volumen beschränkt, welches es als tropfbar flüssiger Körper einnahm. Für Dämpfe von solcher Dichtigkeit haben wir aber noch kein Maß der ihnen eigenthümlichen Spannung, die aber unzweifelhaft ungeheuer groß und daher wohl im Stand ist, die von mir geschilderte Wirkung hervorzubringen. — Nach Colburn's Anschauung würde z. B. ein Kessel, wenn man plötzlich die ganze Decke, welche den Dampfraum umschließt, fortnähme, trotz der mächtigen Dampfentwicklung nicht weiter Gefahr laufen, während nach meiner Hypothese das Wasser in diesem Falle die es umschließenden Wände zertrümmern müßte, wie ich dies durch Hinweisung auf mehrfache Beispiele und Experimente auch als möglich nachgewiesen zu haben glaube.

C. Kayser.

Berlin, im October. **(Schlickeysen's Ziegel- u. s. w. Presse. III.)** Torfpressen. Die Anwendung der Schlickeysen'schen Pressen zur Fabrication von künstlichem Torf beruht auf der Eigenschaft desselben, daß er, wenn sein natürliches Gefüge zerstört und er dann wieder einem mäßigen Druck ausgesetzt wird, eine sehr bedeutende Contractionskraft erhält. Durch die Schlickeysen'sche Maschine wird der rohe Torf zerrissen, gemischt, aus dem Mundstücke in Strangform ausgepreßt und in passenden Längen abgeschnitten. Die Manipulation hat bekanntlich den Zweck, Torf, welcher an der Luft leicht zerbröckelt, sowie Torf, der weit transportirt werden soll, transportfähiger zu machen, und gutem Torf für hüttenmännische Zwecke eine größere Heitkraft zu geben. Im Spe-

Digitized by Google

eiellen unterscheiden sich die Schlickeysen'schen Torfpressen von den früher erwähnten Ziegelpressen nur durch die Anordnung des Mundstückes. Dasselbe ist nämlich auch für diese Maschinen aus Holz gebildet, enthält aber drei Oeffnungen, jede von dem Querschnitte eines Torfstückes, wogegen das für Ziegelmaschinen nur eine solche enthält. Die Oeffnungen sind nicht weiter ausgeschlagen, werden aber ebenfalls durch ein Canalsystem feucht erhalten, die Torfstränge also ebenfalls für den leichtern Durchgang geschmiert. — Für die Torfpressenfabrication im großen Maßstabe, wenn die sonstigen Verhältnisse es gestatten, wird die Schlickeysen'sche Maschine (solche mit verticalem Cylinder größter Dimension) in folgender Art zum bequemen Betrieb mit anderen Theilen und der sie treibenden Locomobile verbunden. Auf dem Torfgrunde wird ein Eisenbahnschienenstrang gelagert und auf denselben ein eiserner Wagen gestellt, auf welchem die Preßmaschine befestigt und die Locomobile gestellt wird. Letztere treibt nicht nur durch unter der Maschine angeordnetes Räderwerk die Welle der Preßmaschine, sondern auch einen Elevator, welcher die in seinem untern Theile aufgegebene Torfmasse dem obern Theile der Preßmaschine zuführt, also die Aufbringung des rohen Torfes selbstthätig verrichtet. — Mischmaschinen. Die durch die Erfahrung bewährte Eigenschaft der Schlickeysen'schen Maschine, Körper in außerordentlicher Weise zu mischen, hat derselben in den letzten Jahren zu vielen gewerblichen Zwecken Einführung verschafft. So viel uns bekannt geworden, wird sie neuerdings vielfach angewendet in Töpfereien zur Mischung des Thones, in Gießereien zur Mischung der Formmasse, zur Kittfabrication, zur Mörtelfabrication, in Cichorienfabriken, in Chamottefabriken und in Zuckerfabriken zum Auspressen der Rübenpreßlinge. Die Maschinen für diese Zwecke haben bei den verschiedensten Dimensionen alle verticale Cylinder; die kleinste Dimension hat der sogen. „Modellthonschneider", der nur 3" hoch ist und einen Cylinder von 2" im Lichten hat. Es steht zu erwarten, daß sich diese Maschine in den verschiedenen Gewerben noch weiter Anwendung verschaffen wird, wofür Hr. Schlickeysen unausgesetzt thätig ist.

Dr. Rob Schmidt, Civilingenieur.

Technische Notizen.

Eisen. H. Weiske (Journ. f. pract. Chem.) fand bei zahlreichen Analysen Erdmann's Angabe bestätigt, daß Kobalt und Nickel allgemein vorkommende Bestandtheile der Eisenerze und der käuflichen Eisensorten sind. Am größten war deren Menge in den Sächs. Eisensorten, namentlich in dem Eisen der Königin-Marien-Hütte, am kleinsten in dem Engl. Clavierfaitendraht. Im Durchschnitt enthielten die von W. geprüften Eisensorten ca. 7 Grm. Kobalt und Nickel im Ctr.

Schwefelammonium stellte P. Spence, der es in größerer Menge zur Darstellung von Schwefelcyanammonium gebrauchte, sehr billig dadurch dar, daß er ein Ammoniaksalz, wie schwefelsaures Ammoniak oder Salmiak, mit seinem doppelten Gewicht von Rückständen von der Sodafabrikation oder Gaskalk mischte, in das Gemisch einen Dampfstrahl einleitete und die Dämpfe durch einen Condensationsapparat führte; das Destillat ist reines Schwefelammonium.

An dem Arnould'schen Wasserstandszeiger (Nr. 45 S. 449) war in der Berl. Polyt. Gesellsch. getadelt worden, daß die Schwimmerkugeln mit der Zeit undicht würden. In einer neuern Sitzung dieser Gesellsch. bemerkte nun Baumstr. Keßler, daß es ihm gelungen sei, diese Undichtheit dadurch zu beseitigen, daß die zwei Halbkugeln nicht stumpf gegen einander gelöthet, sondern an den Rändern über einander gefalzt und dann verlöthet würden. Solche Kugeln können sich ausdehnen, ohne an der Löthnaht Schaden zu nehmen und haben sich bei dem höchsten Dampfdrucke bewährt.

Fassanstrich. Der in Nr. 49 S. 488 erwähnte, dem Dr. Machattie in England patentirte Anstrich für Fässer, ist nach einer Mittheilung von F. Ransome an das Mech. Magaz. (diesem bereits im J. 1861 und 1863 patentirt. Das Patent desselben vom 9. April 1861 lautet auf Conservirung von Holz durch Anwendung einer Lösung von kieselsaurem Natron oder dem Silicat eines andern Alkali und darauf folgende Anwendung einer Lösung von Chlorcalcium oder einem andern löslichen Salz einer alkalischen Erde oder von Chloraluminium oder von Chloreisen. Im J. 1863 ließ R. sich dasselbe Verfahren zum Conserviren von Eisen patentiren.

Ein Dampfkessel mit innerer Feuerung, den sich Th. Powell, Maschinenfabrikant in Rouen, in Frankreich patentiren ließ, (Gen. ind. T. 32 p. 164) ist, um die Dampferzeugung zu erhöhen, in jedem der inneren Feuerrohre hinter der Feuerbrücke mit einem Sieder versehen, der sich bis an das hintere Ende des Kessels erstreckt. Jeder dieser Sieder steht auf der untern Seite durch ein oder mehrere Rohre mit dem Kessel in Verbindung, steht hinten über dem Kessel vor und ist hier, in dem Feuercanal, in dem sich die Flamme umkehrt, mit einem Ansatzrohr versehen, durch welches der in ihm erzeugte Dampf in den obern Theil des Kessels übergeführt wird. Dieser Kessel soll sehr gute Resultate gegeben haben.

Schieber für Wasserleitungen. Bei Wasserleitungen von größerem Durchmesser werden häufig Schraubenschieber angewendet, wobei die Schraube sammt Mutter im Schiebergehäuse liegt. Die Schraube kann dabei allerdings nicht beschädigt werden, ist aber schwer zu reinigen und zu schmieren. Jos. Eiche hat daher einen in der Zeitschr. des Oestr. Ingen.-Vrns. (1866 Hft. 3) abgebildeten Schieber construirt, bei dem die Schraubenmutter unten durch einen eingeschraubten Propfen und oben durch eine Stopfbüchse verschlossen ist. Bevor die Schraubenmutter die obere Stopfbüchse erhält, wird Oel eingegossen und dann erst verdichtet. Es kann sonach weder das Oel ablaufen noch verdunsten, noch kann es vom Wasser verdrängt werden und kann auch keine Unreinigkeit zu den sich reibenden Schraubentheilen gelangen.

Geheimmittel. Als ein paar neue Producte des Geheimmittelschwindels sind nach den Ind. Blt. 1866 S. 206 zu erwähnen 1. die Zahnpaste von Dr. Pfeffermann in Wien, bestehend aus 60 Th. Schlämmkreide, 26 Th. präparirten Austerschalen, 6 Th. Florentiner Lack und 3 Th. Pfeffermünzöl mit sehr dünnem Traganthschleim angestoßen und in Dosen zu 3 Ltg. Inhalt zu 1 Fl. 20 Kr. verkauft. 2. Popp's vegetabilisches Zahnpulver, bestehend aus 20 Th. grob gepulverter Florentiner Veilchenwurzel, 10 Th. gebranntem Hirschhorn und 1 Th. Florentiner Lack und in Schachteln zu 2 Lth. Inhalt zu 63 Kr. verkauft.

Die Darstellung von Leuchtgas aus Braunkohlen hat bei Versuchen directer Verarbeitung mittelst trockner Destillation sich nicht als brauchbar bewährt, da das erhaltene Gas von zu geringer Leuchtkraft und wegen der Werthlosigkeit der Nebenproducte viel zu theuer war. Dagegen hat neuerdings Rouvel, Fabrikant von Gasbeleuchtungsapparaten in Halle a. S., mit Erfolg, wie schon im J. 1859 Dr. Rohlmann, zur Leuchtgasfabrikation den Braunkohlentheer verwendet, der in den gewöhnlichen Schwelereien zur Paraffinfabrikation dargestellt wird. Nach seinen Mittheilungen in der Halle'schen Polytechn. Gesellsch. ist diese Art Gasbeleuchtung für kleine wie für große Etablissements anwendbar, im Betrieb sehr einfach und in der Anlage sehr billig; ein Kubikfuß, der gleiche Leuchtkraft besitzt wie 5 Kubikfuß Steinkohlengas, kostet ca. 2 Pfg.

Dampfmaschine. E. H. Huch und E. J. Windhausen in Braunschweig, bekannt durch die von ihnen construirte calorische Maschine, haben neuerdings eine eigenthümliche rotirende Dampfmaschine construirt, deren Einrichtung, soweit aus der bis jetzt veröffentlichten Engl. Patentbeschreibung zu ersehen, folgende ist. Ein gewöhnlicher Dampfcylinder ist mit zwei Achsen drehbar in einem Gestell gelagert; die eine dieser Achse ist hohl und steht einerseits mit den nach den Enden des Cylinders führenden Dampfcanälen, anderseits mit dem Dampfzuführrohre in Verbindung. In dem Cylinder befindet sich ein schwerer Kolben ohne Kolbenstange. Der Dampf tritt in den Cylinder, wenn der Kolben seinen tiefsten Stand einnimmt und hebt ihn; hat derselbe den höchsten Stand erreicht, so bewirkt er durch sein Gewicht, da der Cylinder etwas geneigt steht, eine Drehung des letztern, so daß dessen bisher oben befindlicher Theil zu unterst kommt, wobei zugleich der Dampf aus dem Cylinder austritt. Nun tritt wieder Dampf in den jetzt zu unterst befindlichen Theil des Cylinders, hebt den Kolben ꝛc.

Reine Pottasche wird nach Dr. Lunge (Polyt. Journ. Bd. 182 S. 393) in einer Schottischen Fabrik in der großen Menge von wöchentlich 4 Ctr., und zwar für die Flintglasfabrikation, dargestellt. Es wird dazu Amerik. Perlasche in einem Flammofen von der Bauart eines gewöhnlichen Sodaofens geschmolzen, unter Zusatz von Sägespänen, um das ätzende Kali und Schwefelkalium in kohlensaures zu verwandeln, dann aufgelöst und die Lösung durch Ruhe geklärt, von dem Bodensatze klar abgezogen und in einem Flammofen zur Trockne verdampft. Die graulichschwarze Masse wird wieder aufgelöst, die Lösung durch Absetzenlassen geklärt und in einem dritten Flammofen zur Trockne verdampft, worauf erst das Product weiß erscheint. Es wird nun zum dritten Mal aufgelöst, soweit verdampft, daß beim Erkalten alles schwefelsaure Kali herauskrystallisirt und die Mutterlauge so lange eingedampft, daß sie zu einer Krystallmasse von 16 bis 18% Wassergehalt erstarrt. Die so gereinigte Pottasche mit 16% Wassergehalt wird zu ca. 12 Thlr. pro Ctr. verkauft.

Um Petroleum gefahrlos abzuziehen, ein- und auszumessen, construirte F. J. Kulla in Wien einen sehr einfachen Apparat, der in der Wchnschr. des Nor.-Oestr. Gewerbs. 1866 S. 782 abgebildet ist. Derselbe besteht aus einem Cylinder von Messing, Weißblech oder Zink von beliebigen Dimensionen, der auf dem Deckel eine hermetisch verschließbare Oeffnung zum Eingießen von Wasser und seitlich unter dem obern Rande ein nach unten gekrümmtes Ablaufrohr hat. Der Cylinder ist mit dem Hahne des Fasses, aus welchem Petroleum abgezogen werden soll, mittelst Verschraubung durch ein Fugenstück verbunden, das durch den Deckel des Apparats in ein durch denselben bis auf 1" Abstand vom Boden führendes Messingrohr mündet. Nachdem der Apparat mit Wasser gefüllt und die Einfüllöffnung hermetisch geschlossen ist, wird der Hahn des Fasses geöffnet, das Petroleum fließt durch das Rohr gegen den Boden des Cylinders und theilt sich hier in Blasen, die, specifisch leichter als das Wasser, durch dasselbe emporsteigen, vor dem Ausflusse durch das Ablaufrohr sich vereinigen und so gänzlich isolirt von dem Inhalte des Fasses in das vorgestellte Handgefäß fließen.

Zur Reinigung und Kühlung der Luft, die in bewohnte Räume eingeführt werden soll, hat Henry Cabanes in Bordeaux (Gén. ind. T. 32 p. 233) einen Apparat construirt, der darauf gegründet ist, daß die Luft durch befeuchtete Schwämme, lose Wolle oder dergl. geführt wird. Diese Schwämme befinden sich in einem schmalen Kasten, der an den 2 breiten verticalen Seiten offen ist; auf der einen Seite tritt die zu reinigende Luft zu und die andere steht durch einen Canal mit einem Ventilator in Verbindung, der die Luft durch die Schwammschicht saugt. Eine Anzahl durchlöcherter Röhren führt der Schwammschicht aus einem Reservoir eine Flüssigkeit, wie Wasser, mit oder ohne Parfüm, eine Kältemischung ꝛc. zu; der von den Schwämmen abtropfende Ueberschuß wird durch eine Rinne am Boden abgeführt. Damit die Schwämme sich nicht gegenseitig zusammendrücken wird zwischen ihnen eine Anzahl Spiralfedern von verzinntem Eisendraht und mit sehr steilen Windungen angebracht, die in jedem Falle den Durchgang von Luft und deren Kühlung durch die durchtröpfelnde Flüssigkeit sichern.

Mit Nitroglycerin (Nobel'schem Sprengöl, neuerdings von Oberst Shaffner „Nitroleum" benannt) wurde, wie C. Engler im Berag. 1866 S. 423 mittheilt, neuerdings in der Steinsalzgrube zu Friedrichshall in Württemberg eine größere Probe angestellt. Es ergab sich dabei einige Arbeitsersparniß dadurch, daß die Bohrlöcher etwa im Verhältniß von 3 : 3½ weniger tief gebohrt zu werden brauchten als für Pulver; an Anzahl der Bohrlöcher wurde nichts erspart. 1 Pfd. Sprengöl leistete soviel wie 4½ Pfd. Pulver, kostet aber soviel wie 6 Pfd. Pulver, so daß von seiner Einführung für den Grubenbetrieb in Friedrichshall selbst bei weit niedrigerem Preis desselben nicht die Rede sein kann. Auch die von dem Sprengöle entwickelten Gase werden als sehr bedeutendes Hinderniß seiner ausgedehnteren Anwendung bezeichnet. — Es liegt also hier einer der verhältnißmäßig wenigen uns bekannt gewordenen Fälle vor, wo das Nitroglycerin sich nicht bewährte; der Grund des Mißerfolges dürfte wohl in der geringen Härte des Steinsalzes zu suchen sein, das in der nächsten Nähe des Bohrloches, ehe noch

Digitized by Google

ein ausgedehnter Riß entstehen kann, zermalmt wird, undurchsichtig, porcellanartig weiß wird, während es sonst grau und durchscheinend ist.

Kieselsäure. Nach Rich. Pribram (Wittstein's Vrtljhrschr.) ist sowohl die wasserfreie natürliche und künstliche, wie die wasserhaltige Kieselsäure in Ammoniakflüssigkeit löslich; es erfordert die natürliche wasserfreie ca. 6000, die künstliche wasserfreie ca. 260, die trockne wasserhaltige (auf SiO_2 bezogen) ca. 330 und die gallertartige ca. 140 Th. Ammoniakflüssigkeit von 10 %. Werden diese Lösungen der Luft ausgesetzt, so lassen sie trotz des dabei stattfindenden großen Ammoniakverlustes die Kieselsäure nicht wieder fallen und wenn sie keine Reaction auf freies Ammoniak mehr geben, so entspricht das Verhältniß zwischen Base und Säure der Formel $SiH_4O + 4\,SiO_2$. Durch Kochen der Lösungen entweichen ca. $^{9}/_{10}$ des noch vorhandenen Ammoniaks, aber gleichfalls ohne Ausscheidung von Kieselsäure und in der rückständigen Flüssigkeit stehen Base und Säure in dem nämlichen Verhältnis wie die gekochte Lösung, hat aber ihre Löslichkeit im Wasser soweit verloren, daß letzteres nur noch Spuren daraus aufnimmt.

Die Wagenglühöfen für Messing- und Packfongbleche und Drähte, mit einem auf Rädern und Schienen ruhenden Heerdboden, der nach jeder Charge mit dem daraus ausgeglühten Fabrikat aus dem Ofen gezogen und durch einen zweiten mit ausglühenden Gegenständen beladenen Wagen ersetzt wird, haben den Uebelstand, daß durch den für die Bewegung des Wagens und die Ausdehnung des Bodens nöthigen bedeutenden Zwischenraum sehr viel kalte Luft zwischen Heerdboden und Ofen in den Glühraum strömt und den Ofen abkühlt, wodurch die Glühzeit verlängert und der Brennmaterialverbrauch vergrößert wird. Diesen Uebelstand hat Ed. Schwarz in Wöllersdorf bei Wien bei einem Ofen, den er kürzlich in der Messingfabrik von M. Haimisch in Nadelburg bei W.-Neustadt ausführte, durch eine Art Dichtung mittelst Sand einfach und zweckmäßig beseitigt (Zschr. des Oestr. Ingen.-Vrns. 1866 S. 208 m Abbildg.) Auf beiden Seiten des Ofens laufen auf dessen ganze Länge unter dem Heerdboden gußeiserne Heerdplatten, deren Winkel nach unten gekehrt sind. Entsprechend dazu sind mit gehörigem Spielraum an beiden Seiten des Wagens nach oben gekehrte Winkelschienen so angebracht, daß an dem Wagenrande eine Art Rinne gebildet wird, welche mit feinem Sand ausgefüllt wird. Wird der Wagen in den Ofen geschoben, so senken sich die Winkelschienen des Ofens in den Sand und bilden einen ganz guten Luftverschluß bei jeder Ausdehnung oder Zusammenziehung. In Folge dieser einfachen Verbesserung braucht der erwähnte Ofen $^{1}/_{3}$ Brennmaterial weniger als andere.

Fragen
zur Anregung und Beantwortung.

† Wer fertigt **Kämme und Riete** für die **Drahtweberei**? O. & H. in S.

† Woher sind **Röhren von Bessemerstahl** für Dampfkessel zu beziehen? P. P.

† Kann sich eine **Gasfabrik für 80—90 Flammen** bei dem Preise von 8—9 Ngr. pro Ctr. Ruhrkohlen rentiren? H. in G.

† Wie erklärt sich **das heftige Donnern**, welches stattfindet, wenn Dampf auf seinem Wege durch Heizungsröhren darin angesammeltes Wasser vorfindet oder wenn Dampf in Wasser ausströmt? L. in W.

† Wie können breite Rinnen zwischen **Shed-Dächern** einer Fabrik, bisher von Zink, am leichtesten und dauerhaftesten verbessert werden? — Welche Arten Metall sind hierzu erfahrungsmäßig die besten und welche Methode wäre zum Einlegen der resp. Platten zu empfehlen? H. in G.

† Wie bereitet man einen guten **Lack für technische Zeichnungen**? Derselbe soll nach dem Auftragen schnell trocknen, elastisch sein, um nicht abzuspringen und sich leicht wegwaschen lassen, wenn Aenderungen in der Zeichnung nothwendig sind. L. in W.

† Wo findet man bündige Angaben über die **Berechnung von Balancirungsgewichten** an schnellaufenden stationären Dampfmaschinen? Diese Gewichte sollen die Trägheit von Kurbel, Schubstange, Kreuzkopf, Kolbenstange und Kolben möglichst unwirksam auf die Gleichmäßigkeit des Ganges der Maschine machen. L. in W.

† Wie ist es möglich, daß — wie wirklich vorgekommen — von drei mit einander correspondirenden **Kesseln** einer von denselben eine volle Atmosphäre Druck mehr hat als die anderen, welche mit 5 Atm. Ueberdruck arbeiten? Diese Erscheinung hielt 20 Min. lang an und kehrte seitdem nie mehr wieder. L. in W.

† 1. Wer hat einen von Weber & Co. in Chemnitz construirten **Gasapparat** (vgl. Nr. 32 S. 317, Die Red.) in Betrieb? — 2. Entspricht die Leuchtkraft der des Kohlengases, d. h. des guten? — 3. Kommt man billiger mit dem Weber'schen oder dem aus Kohlen bereiteten Gase? — 4. Ist das gasbildende Oel leicht zu beschaffen, und wo, und unter welchem Namen? — 5. Sind mit dem Apparat Unannehmlichkeiten verbunden, z. B. beim Reinigen, garstige Gerüche oder sonst dergl.? Ist keine Explosion zu fürchten? C. B.

Beantwortungen.

† Ein hartes **kalthaltiges Wasser** hat beim **Maischen** (Frage in Nr. 50 S. 490) kaum einen Nachtheil; es setzt sich zwar, nach Mulder, der in dem Wasser enthaltene Kalk in unlösliches Phosphat um, zugleich bildet sich aber eine genügende Menge Milchsäure, um das Phosphat wieder aufzulösen. —n.

† Apparate **zum Conserviren des Bieres** (Frage in Nr. 31 S. 339, l. Anm. in Nr. 36 S. 390), welche das Bier tagelang bei derselben Temperatur und Frische erhalten, liefert nach einer neuen Construction und zum Preis von 10 Thlr. die Fabrik von Schmidt & Neerl in Cassel. —n.

† Zur Prüfung von **Terpentinöl** (Frage in Nr. 30 S. 350) auf Verfälschungen, wird, wenn nicht das Vorhandensein bestimmter Zusätze vermuthet wird, nur die Destillation zu rathen sein, wobei leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe, deren Gebrauch als Verfälschungsmittel am wahrscheinlichsten ist, weit eher übergehen, als das erst bei 157° C. siedende Terpentinöl. Zugesetzte Harze lassen sich dadurch erkennen, daß sie beim Verdunsten des Oeles zurückbleiben. L.

† **Kochheerde für Gasthöfe** (Frage in Nr. 30 S. 349) nach einem patent. System liefert Schlossermstr. Moritz Tändrich in Dresden; dieselben sollen sich durch zweckmäßige Einrichtung und geringen Brennmaterialverbrauch ganz besonders auszeichnen (vgl. die in Nr. 39 S. 390 enthaltene Beschreibung. Die Red.) Sehr zweckmäßige und wenig Brennmaterial verbrauchende Kochheerde für Gasthöfe liefert auch Fr. Flor, Heerde- und Ofenfabrikant in Stuttgart, sowie die Heerdefabrik von L. Vogel in Ludwigsburg. L.

† Auf die Anfrage in Nr. 50 S. 499, **Kochheerde für Gasthöfe** betr., theilt Unterzeichneter mit, daß seit Jahren die anerkannt besten Kocheinrichtungen aller Art von Hrn C. H. Unglenk in Reudnitz bei Leipzig angefertigt werden. Derselbe liefert offene Heerde mit vortheilhafter Feuerungsanlage, wie solche in Leipzig in vielen Restaurationen und herrschaftl. Küchen stehen z. B. bei Hrn. Restaurateur Kühn, bei den Hrn. Groß & Co., bei Hrn. Oberpostrath von Auenmüller ꝛc.), in allen Dimensionen und je nach Wunsch mit Wassergefäßen, Trockenöfen, Brat- und Backröhren, sowie mit Kannen und Einrichtungen zum Kaffebrennen verbunden.

Christian Fischer, Modelleur.
Königin Marienhütte bei Zwickau.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Zufolge der vom Centralbüreau aufgestellten Abrechnung betrugen die Einnahmen des Z.-V. im I. bis III. Quartal d. J.

11,513,626 Thlr, d. i. gegen das Vorjahr
2,727,038 - weniger, wo sie
17,240,664 - betragen.

— Die K. Preuß. Geh. Regierungsräthe Delbrück und Philippsborn sind in Wien eingetroffen, um über die Revision des Oesterr.-Preuß. Handelsvertrages zu verhandeln.

Handelsverträge. Der H.-V. zwischen Oesterreich und Frankreich ist am 11. Decbr. in Wien unterzeichnet worden. — Der Wiener „Presse" zufolge sollen die abermaligen Zugeständnisse, die Oesterreich an Frankreich gegenüber des H. V. bewilligt hat, durch einige Concessionen von Französ. Seite erwidert worden sein. Leider betreffen diese letzteren nur solche Artikel, deren Import von Oesterreich nach Frankreich entweder unthunlich ist oder durch die Zollermäßigung nicht besonders berührt wird. Zur ersten Klasse gehört die Herabsetzung des Französ. Einfuhrzolles für Wollengarne auf 10 % von Geweben aus Garnen auf 100 Frcs. Zu der letztern die Herabsetzung des Zolles für Lederwaaren auf 12 Fl. (gleicher Zoll in Oesterreich), auf 5 % für Zündwaaren. Die auf Grundlage des neuen Französ. Marinegesetzes eintretende Zollfreiheit für die Bestandtheile zum Schiffsbau kann nicht als Begünstigung für Oesterreich angesehen werden. Sie entsprang aus dem Bewußtsein des fortschreitenden Verfalles der Handelsmarine und wird jedenfalls dem Norwegischen Holzhandel mehr zu gut kommen, als dem Oesterr., noch mehr aber den Englischen Eisenplattenwerken. Alle jene Artikel jedoch, in welchen der Französ. Schutzzoll den Oesterr. Import bedeutend erschwert oder gänzlich prohibirt, wie z. B. bei Messerschmiedwaaren, Wagen, Rafinadezucker und anderen, werden im neuen Vertrag trotz aller Freihandelspredigten aufrecht erhalten. Es geschieht dies aus dem gewiß triftigen Grunde, weil die Oesterr. Erzeugnisse dieser Kategorien den Französ. eine gefährliche Concurrenz machen könnten und der Französ. Regierung darum zu thun ist, ihre Industrie auch nicht im Entferntesten zu gefährden.

Ausstellungen. In Widerspruch mit der in Nr. 49 S. 480 enthaltenen und einem süddeutschen Blatte entnommenen Notiz theilt die B. B Ztg mit, daß nicht ein Bayrischer, sondern ein Aussteller aus dem K. Sachsen es war, der bei der internationalen A. von Hopfen und Bier zu Dijon einen ersten Preis davon trug, und zwar sei dies die Actienbrauerei zum Feldschlößchen in Dresden gewesen, die ein Faß Lagerbier ausgestellt hatte; es seien überhaupt nur 4 erste Preise zur Vertheilung gekommen, wovon 3 Französ. Ausstellern zufielen und 1, wie erwähnt, an die Feldschlößchenbrauerei. Nach derselben Quelle waren im Ganzen 128 Proben von Hopfen und 70 von Bier ausgestellt; auf Deutschland und Oesterreich kamen 34 Aussteller, davon waren je 9 aus Oesterreich und Bayern, 8 aus Preußen, 4 aus Würtemberg, 3 aus Baden und 1 aus dem K. Sachsen.

Eisenbahnwesen. Für Siegburg-Witten ($13^{1}/_{10}$ Meile lang) steht Concession in Aussicht. — Die Anlage einer Bahn von Erkelenz über Jülich nach Düren, nebst Flügel von Jülich über Eichweiler in das Stolberger Thal hat K. Genehmigung erhalten.

Pardubitz-Reichenberg hat um Concession für Pardubitz-Znaim nachgesucht. — Zur Ausführung von Lemberg-Brody sind neuerdings Schritte gethan. — Der Bau von Nordhausen-Erfurt wird im Frühjahr beginnen; es ist im Plan, dieser Bahn im Süden über Saalfeld Anschluß an die Bayrischen Bahnen und im Nordwesten über Nordheim, Seesen, Hildesheim eine Fortführung bis Bremen zu schaffen.

Nach einer Aeußerung des K. Preuß. Regierungs-Commissairs Heise im Abgeordnetenhaus ist in Preußen die Einrichtung fortlaufender Abonnements (nach Art der Englischen season-tickets) in soweit angebahnt, daß sie in Bälde ins Leben treten wird. — Von der Generalversammlung der Buschtiherader Eisenbahngesellschaft ist beschlossen worden, die Linie bis Kommotau fortzuführen, die Firma „Prag Kommotau" anzunehmen und mit dem Sächsischen Consortium unverweilt Schritte wegen des Fortbaues bis Annaberg einzuleiten.

Postwesen. Preußen's Verhandlungen mit Thurn und Taxis sind dem Vernehmen nach so weit gediehen, daß die Verwaltung des betr. Postgebietes mit 1. Jan. 1867 an die Preuß. Regierung übergeht, mit Mt. März aber deren vollständige Uebernahme eintritt.

Schiffahrt. Im nächsten Jahr wird die Zahl der Dampfschiffe der Hamburg-Amerik. Packetfahrt-Actienges. auf 8 erhöht sein, so daß sie, gleich dem Bremer Lloyd, nicht blos wöchentliche, sondern auch Extrafahrten nach Neuyork zu unternehmen im Stand sein wird. — Aus Neuyork traf in Bremen die Nachricht ein, daß der Nordamerikanische Lloyd seine Fahrten zwischen Neuyork und Bremen im nächsten März von Neuem aufnehmen und aller 14 Tage von Bremen wie von Neuyork aus einen Dampfer, deren er 4 käuflich erworben, expediren werde.

Telegraphenwesen. Die von Julius Reuter in London unternommene neue T.-Linie zwischen England und Hannover bezweckt eine directe Verbindung England's mit Deutschland herzustellen, da die Beförderung der Depeschen zeither über Frankreich, Belgien und Holland stattfand und dieselben entweder übertragen oder auf verschiedenen Stationen umtelegraphirt werden mußten, wodurch oft großer Zeitverlust entstand. An das Kabel, welches von London in Norderney ausmündet, schließen sich vier Drähte an, die über Emden und Oldenburg nach Bremen und wovon zwei weiter nach Hamburg und zwei nach Hannover gehen. Von Hannover aus wird die Leitung

Digitized by Google

bis Berlin durch die Preuß. Verwaltung fortgeführt. Da nun genannte Drähte zum ausschließlichen Betrieb für die Deutsch-Englische Correspondenz bestimmt sind, so wird man Depeschen von Berlin, Hamburg, Bremen ꝛc. ohne jeglichen Zeitverlust direct nach London und vice versa durchtelegraphiren und durchschnittlich in wenigen Minuten befördern können.

Actienwesen. In Brüssel hat sich eine anonyme Gesellschaft für Eisenbahn-, Straßen- und Canalbau mit 10, event. 30 Mill. Frcs. gebildet; an der Spitze stehen die Bankiers Th. v. Hirsch und F. Bischofsheim zu Brüssel und Bankier v. Hirsch in München. — Die A.-Brauerei zu Plauen producirte 28.139 Eimer und wird 10 % Divid. gewähren.

Kohlenwesen. Die Steinkohlen-Actienges. „Zollern" zu Dortmund hat Liquidation beschlossen: man erwartet, daß aus der Masse 15 bis 18 % zur Vertheilung kommen.

Gaswesen. Am 11. Decbr. ward die vom Ingen. Albert Gruner jun. erbaute Gasanstalt in Gohlis-Eutritzsch bei Leipzig eröffnet. — Dem Vernehmen nach hat der Gasingenieur und Maschinenfabrikant Blochmann in Dresden die Stadt Mitweida mit Gas zu beleuchten übernommen.

Versicherungswesen. U. d. N. „Patria" hat in Wien eine neue Lebens-V.-Anstalt auf Gegenseitigkeit Concession erhalten.

Bankwesen. Für Halle ist ein neues Bankinstitut projectirt, das als Commanditgesellschaft auf Actien die Herren A. Aulisch und J. Kaempf vertreten werden. — In Bezug auf den bereits bekannt gewordenen Umstand, so berichtet die B. B. Z., daß seit Kurzem die Preußische Bank auch Wechsel auf Dresden, Chemnitz und Zittau discontirt, erfahren wir weiter, daß derartige Wechsel, die der Bank übergeben werden sollen, mindestens noch 15 Tage zu laufen haben müssen und alsdann zum Bankdisco und ½ % Provision angenommen werden. Wechsel auf Leipzig werden zum Bankdiscounto und ½ % Provision discontirt. Für jeden derartigen Wechsel sind aber mindestens 5 Sgr. Discounto und 5 Sgr. Provision zu berechnen.

Arbeitervereine. Vom Arbeiterverein zu Berlin ward dem Preuß. Abgeordnetenhause ein Schriftstück übermittelt, in welchem mit Bezugnahme auf die Petition des genannten Vereines vom 26. Jan. 1865, wegen Einführung von Freizügigkeit, Gewerbefreiheit und Coalitionsrecht, mit Anführung der gegenwärtigen Verhältnisse, nachgesucht wird: Das Haus wolle die erwähnte Petition nochmals zu der seinigen machen, indem es bei der Staatsregierung beantragt, daß noch vor Schluß der gegenwärtigen Session der zurückgelegte Gesetzentwurf wegen Freizügigkeit, Gewerbefreiheit und Coalitionsrecht dem Hause zur Berathung und Beschlußfassung vorgelegt werde.

Vermischte Notizen.

* England's Ausfuhr hatte in den ersten 9 Monaten d. J. einen Gesammtwerth von 125½ Mill. £. Es stieg dieselbe gegen das Vorjahr

um 10	Mill. £	nach den Verein. Staaten,
3	„	„	Brit. Nordamerika,
„ 2½	„	„	Türkei,
„ 2	„	„	China,
„ 1½	„	„	Brasilien,
„ 1½	„	„	Egypten,
„ 1½	„	„	Frankreich.

* Aus der Fabrik für Circularstrumpfwebmaschinen von Fouquet & Franz in Stuttgart wurde vor Kurzem der 1000. Rundstuhl größern Calibers, und zwar an ein Chemnitzer Haus, abgeliefert. Wir benutzen diese Gelegenheit gern, jenem Etablissement, welches unsers Wissens das älteste dieser Branche in Deutschland ist und sich von jeher durch seine soliden und, was hierbei sehr wichtig ist, durch seine exacten Leistungen große und allseitige Anerkennung erworben hat, ein ferneres lebhaftes Gedeihen zu wünschen.

* Der Rielen-Tunnel, der unter dem Michigansee gegraben worden ist, um Chicago mit Wasser zu versehen, ist vollendet. Derselbe ist fast 2 Meilen lang und zieht sich 80 Fuß unter dem Bette des Sees und zunächst unter einer Thonschicht hin. Die Arbeiten begannen am 17. März 1864 und wurden ohne einen ernsten Unfall zu Ende geführt. Der Tunnel faßt 57 Mill. Gallonen Wasser und wird im Frühjahr zugleich mit den zur Vertheilung des Wassers durch die Stadt aufgestellten Maschinen der öffentlichen Benutzung übergeben werden.

Personalnachrichten.

* In Plauitz bei Zwickau starb G. A. Geitner, Besitzer der weltberühmten Kunstgärtnerei über dem dort brennenden Steinkohlenflötze.

* In Dresden starb Carl Napoleon Lentz, Director des Hainichener Steinkohlenbauvereines.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:

J. T. Rommünger in Dresden: Regulator für Dampfmaschinen mit überhitztem Dampf. (13. Novbr.)

Dr. Krauße in Pößnitz für C. F. Zimmermann in Philadelphia: Verbess. an Accordions (Union-Accordions). (30. Novbr.)

C. Louis. Pfaff in Chemnitz: Neue Construction eiserner Decken für Krempeln. (1. Decbr.)

K. Preußen auf 5 Jahre:

C. und A. Heilveldop in Freckenhorst: Vorrichtung zum Nachlassen der Kette an Bandmühlenstühlen. (14. Decbr.)

E. Cacar und C. Sichel: Knopfloch-Nähmaschine. (11. Decbr.)

K. Bayern:

H. Keßler in Laub: Selbstthätiger Schmierapparat.

G. Behringer: Rückladungsgewehr.

L. A. de M. in Paris: Satz von festen Fettsäuren zur Lichtefabrikation.

Correspondenz.

1990. **Halle a. S.** Hrn. F. N. Wird berücks.
1991. **Teuben.** Hrn. C. B. Berücks.
1992. **Löbau.** Hrn. A. W. Schriftl. erled.
1993. **Saalfeld.** Hrnn. Gebr. D. & H. Wenden Sie sich an Ingen. Ad. Schwarz in Willersdorf bei Wien, dessen verbess. Glühofen Sie in heutiger Nr. erwähnt finden. — Ein Verfahren zum Verzinnen finden Sie in Karmarsch's Technologie III. Aufl. 1. Band, S. 432 beschrieben. Die besonderen Vortheile aber, welche durch die Praxis gewonnen werden, lassen sich nur selten schriftlich lehren.
1994. **Crimmitschau.** Hrn. W. P. Sofort beantw.
1995. **Zittau.** Hrn. E. S. Das fragliche Holz ist in Paris präparirt und von Gustav Loy in Pleiße-burg zu beziehen.
1996. **Hildesheim.** Hrrn. Gebr. P. Wird durch das Inseratenbüreau erled.
1997. **Leipzig.** Hrn. O. S. Empf.
1998. **Wien.** Hrn. A. P. Desgl.
1999. **Berlin.** Hrn. Dr. G. Briefl. erled.
2000. **Warnsdorf.** Hrrn. J. L. & C. Desgl.
2003. **Leipzig.** Hrrn. F. & W. Empf.
2004. **Winterthur.** Hrn. F. L. Berücks.
2005. **Wien.** Hrn. C. F. Empf.
2006. **Glauchau.** Hrn. C. K. Dem Inseratbüreau übergeben.
2007. **Gescher.** Hrrn. H. & C. Berücks.
2008. **Altbach.** Hrn. J. W. A. H. Die betr. Firma ist zu empfehlen. Das Weitere briefl.
2009. **Wien.** N. G.-B. Empf.
2010. **Berlin.** Hrn. Dr. P. Richtig eingegangen.
2011. **Cainsdorf.** Hrn. C. F. Berücks.
2012. **Großenhain.** S. N. Empf.

An die Gewerbvereine im K. Sachsen.

Das durch die Preuster-Stiftung gegründete Stipendium für geschickte, aber unbemittelte junge Gewerbtreibende, welche zu weiterer Fortbildung eine Gewerbschule besuchen wollen, wird Ende des Monates Januar 1867 vergeben werden. Die bei allen Gewerbvereinen befindlichen Statuten der Stiftung besagen das Nähere. Besonders wird dabei auf junge Männer, welche ein Handwerk oder eine technische Kunst als Lehrlinge erlernten und also bereits Gewerbtreibende sind, Rücksicht genommen werden. Die Gewerbvereine sind ersucht, geeignete junge Leute darauf aufmerksam zu machen. B.

Chemnitz, 17. Decbr. **Marktbericht von Moritz Schaarschmidt.**

Die besseren Berichte von Manchester und die Abnahme der Läger haben vorige Woche dem Liverpooler Baumwollmarkte wieder einmal großes Leben verliehen und einen Umsatz von 107.160 B. bewirkt. Man notirte am 13. ds. Amerikanische 14½ - 14½, fair Dholl. 11½, fair Bengal 8½, good fair Bengal 8½ d. und ist der Vorrath auf 185.000 B. reducirt. Am 14. und 15. ds. wurden wieder 27.000 B. verkauft, da Speculanten in den Markt kamen.

Ueber die Bewegung des Artikels bis Ende vorigen Monats folgt hier die gewohnte Liste der Herren Suse & Sibeth in London:

Die Totalvorräthe in Liverpool, London und Glasgow waren:

	1864	1865	1866
Am 1. Januar	327550 B.	575727 B.	405140 B.
Totalzufuhr das. v. 1. Jan. bis 30. Novbr.	2449107 „	2489268 „	3625995 „
	2776657 B.	3064995 B.	4031135 B.
Export vom 1. Jan. bis 30. Novbr.	693550 „	798800 „	1051050 „
	2083107 B.	2266095 B.	2980085 B.
Totalvorräthe in den gen. 3 Entr. 1. Dec.	603700 „	398800 „	667150 „
Abgeliefert das. zur inländ. Consumtion	1479407 B.	1867295 B.	2312935 B.
oder pro Woche	30951 B.	39177 B.	48475 B.

Werth 1. Decbr.	pro Pfd.	pro Pfd.	pro Pfd.
Georgia	21 à 26½ d.	18½ à 22 d.	12 à 15½ d.
Surat	12 à 20 d.	12 à 19 d.	8 à 12½ d.

Bombay telegraphirt vom 29. Novbr.: Dhollerah 255 Rs. und am 30. Novbr. 260 Rs. Verschiffungen der letzten 14 Tage 15.000 B. Man behauptet, daß die Geldverhältnisse den Baumwollexport sehr erschweren.

Neuyork meldet am 14. ds.: Wechselcours in Gold 109½, Gold 138, Baumwolle 34½ c.

Am 27. Novbr. belief sich der Baumwollvorrath in allen Häfen auf 350.000 B. Ueber den Ertrag der Ernte sagen die Herren Reili Brothers & Co. u. A. Folgendes:

„Wir hören im Verkehr oft, daß der wirkliche Ertrag der Ernte geringer ausfällt, als man denselben früher angenommen hatte. Ohne Zweifel sind solche Fälle vorgekommen und werden nach Möglichkeit ausgebeutet. Wir haben aber auch Berichte, wie den folgenden von unserm Hause in Galveston, vom Gegentheil und das mit Ausnahme localer Regenschauer anerkannt schöne Wetter in Betracht genommen, glauben wir, daß ein Ertrag, größer als die Annahme, mehr wahrscheinlich ist.

Was wir vom Innern hören, befestigt uns in dem Glauben, daß unser Staat eine große Ernte machen wird. Fälle wie der folgende sind nicht ungewöhnlich: Ein Pflanzer schrieb im August an G. & Co., sie möchten ihm Säcke und Stricke für 60 Ballen senden. Im September schrieb er, daß Würmer sich eingestellt hätten und da sie seine Ernte aufreißen würden, brauche er weder Säcke noch Stricke. Zwei Wochen später schrieb er aber wieder, man möchte ihm doch hinreichend für 60 B. senden, da seine Ernte gerettet sei. Ein anderer, der im September nur auf 40 B. rechnete, erwartet jetzt 170. Und wir hören von mehreren Fällen wie dieser.

Unsere Angabe in unserm Circular vom 6. d. M., daß im Octbr. eine eben so große Quantität Baumwolle gepflückt werden sei, als jemals früher in einem Monat, ist vielfach in Frage gestellt worden. Diesen ungeachtet bleiben wir dabei."

Im Laufe der nächsten 6 Wochen wird sich über den Ertrag ein klares Bild geben lassen.

Manchester hat vorige Woche Garne um ½ d. erhöht, da eine Besserung in der Nachfrage eingetreten zu sein scheint. In Frankreich soll viel Bedarf sein und die Tabellen der Französ. Douane für die verflossenen 10 Monate ergeben für die Einfuhr von Baumwollgarnen einen Werthbetrag von 31.196.000 Frcs. und für diejenigen von Geweben einen solchen von 20.036.000 Frcs., dies ist eine Zunahme von 31½ % für erstere und von 21 % für letztere auf die correspondirenden Zahlen von 1865. Diese enorme Vermehrung in Gegenwart einer beständigen Arbeit in den Spinnereien und Webereien Frankreichs scheint nicht nur auf eine sehr beträchtliche Consumtion, sondern auch auf dringende Bedürfnisse hinzuweisen.

Unser Markt war vorige Woche etwas belebt und für einzelne Sorten fordern die Eigner 5 Pfennige pro Pfd. mehr.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz

Digitized by Google

Nr. 52. **Chemnitz, den 27. December.** **1866.**

Deutsche Industrie-Zeitung.

Inhalt: Zum Schluß des Jahrganges 1866 von der Redaction. — Industrielle Notizen. † Vermischte Notizen. † Personalnachrichten. † Patentertheilungen. † Correspondenz. — Marktbericht von Moritz Schanz in Chemnitz.
Jahrgangstitel und Register.

Schlußbemerkung der Redaction. Auch beim Schluß dieses Jahrganges erlauben wir uns, unseren geehrten Lesern eine statistische Zusammenstellung des Inhaltes nach den Rubriken vorzulegen, um daraus unser Streben nach Vielseitigkeit und Mannigfaltigkeit, unbeschadet der ernsten Wissenschaftlichkeit, augenfällig erkennbar zu machen. Jahrgang 1866 enthält nämlich:

57 größere Artikel allgemeinen Inhalts,	812 Technische Notizen,	330 Patentertheilungen,
308 „ „ technischen Inhalts,	206 Fragestellungen,	68 Marktberichte,
102 Industrielle Briefe,	210 Beantwortungen,	145 Abbildungen von Maschinen und
101 Technische Briefe,	Mehrere tausend industrielle Notizen,	Apparaten ꝛc., theils in Lithographie,
11 Handels- u. Gewerbekammerberichte,	485 Vermischte Notizen,	theils in Holzschnitt.
37 Literarische Besprechungen,	161 Personalnachrichten,	

Auch in dem bevorstehenden Neuen Jahre werden wir mit konsequentem Fleiß alles Neue, was auf den Gebieten der Industrie und Technik auftaucht und sich als beachtenswerth und wissenswürdig darstellt, mitzutheilen trachten. Das industrielle Welterereignis, das sich in Paris vorbereitet, namentlich aber die Gründung des Norddeutschen Bundes, der uns zunächst in den materiellen Beziehungen aus unserer Zersplitterung und Ohnmacht zu erlösen verspricht, sind so bedeutende Momente, daß das Jahr 1867 von vornherein als ein Markstein erscheint, von dem in Deutschland eine neue wirthschaftliche Aera datiren wird, die für literarische Bethätigung den reichsten Stoff und einen Spielraum in Aussicht stellt, wie er kaum jemals geboten war. Wir werden der Gunst dieser Zeitumstände nach besten Kräften Rechnung zu tragen suchen.

Industrielle Notizen.

Deutscher Zollverein. Die K. Preuß. Regierung hat die übrigen zollverbündeten Deutschen Regierungen eingeladen, ihr diejenigen Vorschläge mitzutheilen, welche sie bei den auf Grund des Prager Friedens eingeleiteten Verhandlungen über eine Revision des Handelsvertrages mit Oesterreich geltend zu machen wünschen. — Der von der Weserztg. aufgetischten Nachricht, daß den Hansestädten die Zusicherung ertheilt sei, daß sie ihre Stellung außerhalb der Zollinie als Freihafen aufrecht erhalten könnten, wird von der B. B.-Ztg. bestimmt widersprochen.

Handelsverträge. Daß der zwischen Oesterreich und Frankreich abgeschlossene Zollvertrag auch für den D. Zollverein von höchstem Interesse ist, erklärt sich daraus, daß derselbe mit Frankreich und Oesterreich auf dem Fuße der „meistbegünstigten Staaten" steht, demnach an allen gegenseitig gemachten Concessionen Theil nimmt.

Frankreich hat seine Zölle herabgesetzt für

Bettfedern,	Medicinalkräuter,
kleine Glassachen,	Meerschaumwaaren,
Hanfstoffe,	Möbel aus gebog. Holz,
Hopfen,	Stahl,
Leinenstoffe,	Wiener Artikel,
Maschinen,	Zündrequisiten.

Oesterreich hat seine Zölle herabgesetzt für

Alkohol,	Leinenstoffe,
Baumwollstoffe,	Messinggeschirre,
Bleiweiß,	Möbel, gepolsterte,
Butter,	Modeartikel,
Chocolade,	Oel,
Cider,	Papier,
Fleisch, geräuch. u. gesalzen,	Seidenstoffe,
Geflechte,	Seife,
Glas,	Spirituosen,
Instrumente, astronomische,	Wein,
ortische, physikalische ꝛc.	Weinessig,
Kleidungsstücke,	Wollenstoffe,
Kupfergeschirre,	Zink.

Von Französ. Erzeugnissen haben beim Eintritt in Oesterreich nunmehr zu zahlen: Weine 30 Frs. für 100 Kilogr., Alkohole und Branntweine für dasselbe Quantum 45 Frs., Liköre do. 70 Frs.; Tuche für das Kilogr. 1 Fr. 25 Cent., Seidengewebe 5 und 6 Frcs., Baumwollstoffe je nach ihrer Zurichtung 1 Fr. 25 Cent. bis 3 Frs. 50 Cent. pro Kilogr., Spitzen 5 Frs.; Möblirungsgegenstände 1 Fr. 50 Cent. bis 2 Frs. 50 Cent. pro Kilogr. Für den Eintritt in Frankreich unterliegen die Oesterr. Erzeugnisse den allgemein üblichen Tarifbestimmungen. Dennoch hat Oesterreich besondere Reductionen erlangt, z. B. Stahl in Stäben pro 100 Kilgr. netto zahlte nach dem allgemeinen Tarif 30 Frs., aus dem Zollvereine 13 Frs., nach dem neuen Tarif 9 Frs., Stahl in Blechen und Blättern Zollvereinszoll 18 bis 25 Frs., nach dem neuen Tarif 11 Frs. 25 Cent. bis 15 Frs., Sensen und Sicheln aus dem Zollvereine 32 Frs., nach dem neuen Tarif 32 bis 20 Frs., Bettfedern aus dem Zollvereine 50 Frs, nach dem neuen Tarif 3 Frs. 50 Cent., Hopfen aus dem Zollvereine 20 Frs., nach dem neuen Tarif 12 Frs. 50 Cent, Wiener Waaren zahlen 10% ad valorem. Zündhölzchen (Zollverein 10%) nach dem neuen Tarif 5%, Glas, gesponnen, Spiegel-) zahlt 10% ad valorem oder 20 Frs. — In einer Correspondenz aus Wien in der L. Ztg finden wir Folgendes bemerkt: Der Vertrag mit Frankreich ist für die wirthschaftlichen Verhältnisse Oesterreichs ein Ereigniß von unberechenbarer Tragweite; zwei der wichtigsten Zweige der Oesterr. Industrie, die Glasfabrication und die sogen. Wiener Artikel, haben eine Zollermäßigung von 30% erlangt. Der Impuls, den dadurch die gewerbliche Thätigkeit erhalten, ist bereits bemerkbar. Das Manufacturwaarengeschäft hat einen enormen Aufschwung genommen und seit Jahren hat in den Böhmischen, Mährischen und Schlesischen Fabrikdistricten keine so emsige Thätigkeit wie jetzt geherrscht. In Brünn, Reichenberg ꝛc. haben viele Fabrikanten ihre Lager geräumt und andere wollen in Frankreich Commanditgeschäfte errichten. — Wie verlautet, so sollen Istrien und Dalmatien, welche zeither noch nicht im Oesterr. Zollverbande standen, darin aufgenommen werden.

Zoll- und Steuerwesen. In dem an den Congreß zu Washington vom N.-A. Finanzsecretair Mc. Culloch gerichteten Finanzberichte ist von einer ansehnlichen Reduction des Tarifs die Rede. Derselbe empfiehlt zu diesem Zwecke 1. eine gründliche Revision des Tarifs vorzunehmen, 2. die Besteuerung von Rohmaterialien (Baumwolle?) aufzuheben.

Gewerbereform. In den Ministerien zu Berlin wird an einer Revision der Preuß. Gewerbeordnung gearbeitet, wobei auch die Verhältnisse der neuerworbenen Länder gleich mit in Betracht gezogen werden.

Eisenbahnwesen. Vom Landtag für Oesterr.-Schlesien, der zu Troppau tagt, sind nicht weniger als 10 Linien in Vorschlag gebracht worden, deren Concessionirung der Landesausschuß sofort bewirken soll, damit dann der praktischen Ausführung zugearbeitet werden könne. — Die Direction der Oesterr. Nordbahn zu Wien soll beschlossen haben, den Bau der Linie Brünn-Olmütz-Sternberg, event. Fortsetzung bis Neiße selbst in die Hand nehmen, ebenso auf Verlangen auch Brünn-Prerau und Trentschin herstellen zu wollen. — Für Friedland-Zittau und für Friedland-Liegnitz wird der Kostenaufwand für die Vorarbeiten aus Bezirksfonds bestritten werden. — Im Böhmischen Landtage hat Dr. R. Roth beantragt: derselbe möge die Staatsregierung um Förderung einer von Pardubitz über Chrudim nach Iglau und Znaim zu erbauenden Bahn ersuchen, die als Fortsetzung von Pardubitz-Reichenberg, zur Vervollständigung eines rationellen Netzes in Böhmen und zur Hebung des Gewerbefleißes schlechterdings nöthig sei. — Berlin-Stettin übernimmt den Bau von Cöslin-Danzig gegen eine Garantie von 3½% bis zur Höhe eines Capitals von 10 Mill. Thlr.

Schifffahrt. Die Conferenz von Abgeordneten Deutscher Seeplätze welche vom 5. bis 10. d. M. in Berlin stattfand, war von Memel, Elbing, Königsberg, Danzig, Stolpe, Stettin, Swinemünde, Greifswald und Stralsund, sodann von Emden und Lübeck beschickt. Man faßte Beschlüsse in Betreff einer Abänderung des Zollabfertigungsverfahrens, einer Ermäßigung der Hafenabgaben, Vereinfachung des Zolltarifs, daß Schiffe mit Kohlen, Koke und Salz als Ballastschiffe angesehen und denselben gleichgestellt werden. Weitere Conferenzen stehen in Aussicht und lassen eine noch größere Betheiligung erwarten. — In dem zwischen Oesterreich und Frankreich abgeschlossenen Schifffahrtsvertrage hat der in Frankreich bereits gesetzlich angenommene Grundsatz: Daß alle in Französ. Häfen eingehende fremde Schiffe vom 1. Jan. 1867 an vom Tonnengeld befreit sein sollen, Aufnahme gefunden. Derselbe hat dadurch internationale Geltung erlangt, ist demnach nicht beliebig rückgängig zu machen. Zwischen Oesterreich, Rußland und Rumänien ist ein Vertrag, die Regelung der Schifffahrt auf dem Pruth betr., abgeschlossen worden.

Telegraphenwesen. Als ein Beispiel, wie der transatlantische Kabel den Handel zwischen Europa und Amerika unterstützt, berichtet man: Daß ein Londoner Haus am Morgen eine Bestellung von seinem Weizen in San Franzisco machte und noch an demselben Tage Abends Rückantwort und Nachricht über den Abschluß der Course empfing.

Actienwesen. Das Eisenwerk zu Varel a. d. Jade, bei dessen öffentlicher Subhastation sich kein Bieter fand, wird an eine neue Gesellschaft übergehen, welche der zeitherige Director Preller und die Hrrn. A. W. und C. T. Evting und Baumstr. Thormählen zu bilden unternommen haben. — Die guten Betriebsergebnisse der 3 großen Actienbrauereien in Dresden (in diesem Jahre gibt Feldschlößchen 16, Waldschlößchen 14 und Felsenkeller 12% Divid.) haben einen dortigen Bankier veranlaßt, in dem benachbarten Dorfe Blasewitz noch eine neue Brauerei auf Actien zu unternehmen.

Kohlenwesen. Den Absatz von Ruhrkohlen nach den kohlenreichen Belgien erklärt man aus dem Mangel an Arbeitskräften, der einestheils durch die Cholera, anderntheils durch den Aufschwung der Waffenfabriken erzeugt sei; man will jedoch bezweifeln, daß derselbe lange Zeit andauert. — Auf sämmtlichen Kohlenwerken des Ruhrgebietes herrscht übrigens das regste Leben, allein es fehlt — die alte Klage! — fortwährend an Waggons zum Transport, so daß viele Zechen ihre Förderung zu beschränken gezwungen sind. Ein Aufschlag in den Preisen wird erwartet. — Durch Gleichstellung mit dem Steinkohlentransport sind die Frachten für Koke im Norddeutschen Eisenbahnverband ermäßigt worden. — In England ist ein alter Bergmann aufgetreten und hat die Befürchtungen niederzuschlagen versucht, die wegen Erschöpfung der Engl. Kohlenreviere angeregt worden sind. Der Mann hat berechnet, daß das Kohlenbecken

Digitized by Google

von Südwales allein noch 21.000 Millionen Tonnen Kohle enthalte; allein man müsse bis auf eine Tiefe von 1000 Yards (etwa 3 Fuß) hinuntergehen, während die tiefsten Gruben jetzt 700 Yards messen. Da die jetzige jährliche Ausbeute in dem genannten Becken nur 11 Mill. Tonnen beträgt, so würde der vermeintliche Vorrath in diesem Verhältnisse noch für 1918 Jahre ausreichen. — Um höhern Lohn zu erzielen, haben die Arbeiter einer vielbeschäftigten Kohlenzeche bei Wattenscheid die Arbeit in Masse eingestellt. Störende Auftritte sind bis jetzt verhindert worden, werden aber befürchtet.

Bankwesen. Für die Mitteldeutsche Creditbank in Meiningen steht diesmal eine Divid. von 6%, für die dortige Hypothekenbank eine solche von 7% in Aussicht.

Schul- und Unterrichtswesen. Ueber die Höhere Gewerbschule in Chemnitz sagt die bekannte technische Engl. Zeitschrift: „The Engineer" (Nr. 568 p. 318): „Nach dem uns vorliegenden Prospect beträgt das Schulgeld für den gesammten Unterricht auf dieser in Deutschland sehr vortheilhaft bekannten Schule jährlich 24 Thlr. und selbst diese geringe Summe wird bedürftigen, fleißigen Schülern erlassen. Die Kosten für Bücher, Schreib- und Zeichenmaterial betragen jährlich 12 bis 15 Thlr., die für Kost und Wohnung 70—200 Thlr. Nach dem Unterrichtsplane umfaßt der für diese billige Summe ertheilte Unterricht Alles, was der Techniker in der Schule lernen kann. Wann wird der Unterricht in England so billig werden? und wann werden wir überhaupt eine systematische technische Erziehung haben?"

Vermischte Notizen.

* Mit 1. Jan. kommen in Oesterreich die gesetzlichen Bestimmungen des Zinsfußes in Wegfall.

* Das dem Preuß. Staate gehörige Hüttenwerk Königshütte in Schlesien wird seine Production im J. 1867 auf 1 Mill. Ctr. Roheisen und 670.000 Stabeisenfabricate steigern.

* Am 19. Decbr. fand in Berlin eine Versammlung von angesehenen Personen zur Gründung des bereits erwähnten „Deutschen Kunst- und Gewerbemuseums" statt, das namentlich zur Beförderung der Geschmacksbildung in allen Zweigen der Gewerbe und Industrie dienen soll. Man beschloß einen Verein zu bilden, zur Kostendeckung vorläufig 1 Thlr. pro Mitglied zu erheben, alle weiter zu treffenden Maßnahmen aber einem Ausschuß anheim zu geben, dessen Wahl sofort bewirkt ward.

* Nach Mittheilung der „Wiener Corr." werden die Oesterreichischen Consuln künftig im Interesse von Oesterreichs Industrie und Handel periodisch die Antworten auf eine Reihe von Fragen einzusenden haben, welche, übersichtlich zusammengestellt und verarbeitet, eine werthvolle Rubrik in der vom neuen Jahre ab vom Handelsministerium herausgegebenen „Austria" bilden werden. Außerdem liegt ihnen die Einsendung von Proben derjenigen industriellen Producte (mit Angabe ihres landesüblichen Namens und ihres Preises) ob, welche in Oesterreich vielleicht unter solchen Bedingungen hergestellt werden können, daß ihr Export für den Oester. Handel vortheilhaft sein würde. Wie man hört, wird die Veranstaltung größerer und kleinerer Ausstellungen dieser Proben beabsichtigt und schwebt in dieser Beziehung die Errichtung einer Musterhalle nach dem Vorbilde Würtembergs vor.

* Zu Berlin hat sich eine Gesellschaft behufs Errichtung eines großartigen Aquariums gebildet.

* Nach dem Gwblt. f. Würtemberg hat die Würtemb. Regierung mit der Aufhebung des Eisenerzmonopols in W. factisch begonnen, indem sie mit dem Verkaufe der in dem ärarischen Bergwerke zu Aalen (auf der rauhen Alp) gewonnenen Eisensteine an ein fremdes Hüttenwerk, die Eisengießerei der Herrn. Gebr. Benckiser in Pforzheim, den Anfang gemacht hat, während früher alles gewonnene Eisenerz im Land in Staatswerken verhüttet wurde. Ein in Aussicht stehendes Berggesetz wird das Monopol auch rechtlich aufheben.

* Der jährliche Papierverbrauch in England beträgt 220 Mill. Pfd., in Frankreich 195 Mill. Pfd. und in den Verein. Staaten 110 Mill. Pfd., also mehr als in England und Frankreich zusammen.

* Frankfurt a. M. erfreut sich in seinen Mauern der Existenz von 180 Advocaten, so daß auf je 400 Einwohner etwa 1 Advocat kommt. Dieselben schöpfen fast alle aus der goldnen Quelle, welche den Streitfragen in Handelssachen entspringt und die nie versiegt, weil eine antiquirte Proceßordnung, nach Beiden neuen Zufluß schafft. Der Handelsverein, eine freie Vereinigung, kämpft dagegen an, will die Proceßordnung für Handelssachen abgeändert, Handelsgerichte eingeführt und vieles Andere verbessert wissen. Umsonst, die Handelskammer, als gesetzlich geordnetes Organ der Handelswelt, die aber nicht gewählt ist, sondern auf Selbstergänzung beruht, strebt dagegen an und will Alles im herkömmlichen Geleise gelassen wissen, was der entschwundenen freistädtischen Herrlichkeit sein Entstehen verdankt. Da wird Preußen mit seinem starken Arme nachhelfen müssen. Ita sit!

* Um leichtfertige Concurse zu erschweren und die Gläubiger besser vor Verlusten zu schützen, beantragte eine Anzahl kaufmännischer Corporationen im K. Preußen eine Reform der Concursordnung vom J. 1855. Der Handelsminister forderte in dessen Folge gutachtliche Berichte ein und die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft entsprachen dieser Aufforderung zuerst durch Kundgebung folgender Wünsche: 1. daß das Accordverfahren mit Schranken umgeben werden möge, durch welche leichtsinnigen Gemeinschuldnern die Aussicht auf Accord benommen würde; 2. daß das Vorzugsrecht, welches die gegenwärtige Concursordnung dem Fiscus und den Communen gewährt, aufgehoben werde, da größere Gemeinschaften einen Verlust leichter ertragen könnten, als ein einzelner Gläubiger; 3. daß den Concursgerichten die Verpflichtung auferlegt werde, die Revisien der Bücher des Gemeinschuldners durch vereidigte Bücherrevisoren vornehmen zu lassen, weil durch den Bericht des Massenverwalters über die Natur und den Character des Concurses das Interesse der Gläubiger nicht hinreichend gewahrt sei.

* Ein Gartenfreund in Oppeln hat Schlesische Rosinen zu Markt gebracht, die als bonisfäß, weich, schmutzfrei und ohne Kerne sehr gepriesen wurden. Ob größere Versuche damit zu machen und ob sie voraussichtlich lohnend sein würden, ist nicht bemerkt.

* Ein Kaufmann in Aachen empfing, wie die Aach. Ztg meldet, von einem Fabrikhause in Böhmen einen Geschäftsbrief, aus welchem folgende eigenthümliche Stelle entnommen ist: „Bei der Abrechnung würden wir jedoch die Einsendung von rein Preußischem Papiergeld beanspruchen, andere als Preuß. Thaler sind hier schwerlich zu placiren; die kleinen Deutschen Länder haben hier wenig Credit. Sie (die Preußen) haben uns eine hohe Bedeutung in leider sehr fühlbarer Weise von ihrer Macht, Zucht und guten Ordnung beigebracht; die Lection war hart, aber Credit hat sie ihnen gebracht. Ihre Einrichtungen sind vorzüglich, ihre Armee ist gesittet und tapfer, von intelligenten Officieren befehligt, denen man Bewunderung zollt, auch namentlich den Landwehroffizieren. Diese Männer, obgleich nicht Soldaten von Beruf, haben uns imponirt durch ihren Eifer und Umsicht im Dienst wie Intelligenz ꝛc."

* Unglücksfälle. In Worms ward die Cichorienfabrik von J. B. Jungbluth theilweise eingeäschert. — Zu Roubaix brannte die Baumwollspinnerei von Motte, Bossut u. Co. (die größte Frankreichs) nieder nebst einigen benachbarten, kleineren Spinnereietablissements. — Wiederum haben in zwei Englischen Steinkohlenwerken Explosionen furchtbarer Art stattgefunden: in einer bei Barnsley in der Grafschaft York gelegenen Grube kamen dabei etwa 400, in einer andern Grube in der Grafschaft Nordstaffordshire über 100 Bergleute ums Leben. — In Paris ward das Théâtre des Nouveautés ein Raub der Flammen; das Feuer griff so schnell um sich, daß die Schauspieler kaum gerettet werden konnten. — In St. Pierre les Calais (Frankreich) brannte eine Gruppe kleiner und größerer Tüllfabriken nieder. — In Pasing bei München ward ein Theil der v. Beck'schen Papierfabrik ein Raub der Flammen.

Personalnachrichten.

* A. Ritter von Dick, Präsident des Verwaltungsrathes der Niederösterr. Escomptegesellschaft, starb in Wien.

* In Berlin starb, 66 Jahr alt, Israel Hirschfeld, Mitinhaber der Bankierfirma Hirschfeld & Wolff, ein Mann, der in der kaufmännischen Welt eine bedeutende Stellung einnahm und sich durch hohe Rechtschaffenheit und persönliche Liebenswürdigkeit stets auszeichnete.

Neueste Patentertheilungen.

K. Sachsen auf 5 Jahre:
J. H. F. Prillwitz in Berlin für A. A. Chassepot in Paris: Neues Zündnadelgewehr. (5. Decbr.)
H. Böhme in Dresden für P. E. Placet in Paris: Vorbereitung für den heliographischen Druck. (Verl. bis 22 Juni 1867.)

Correspondenz.

2013. **Berlin.** Hrn. W. B. Empf.
2014. **Berlin.** Hr. W. W. Bleibt unberücks.
2016. **Werdau.** Hrn. F. H. Sofort beantw.
2017. **Brünn.** Hrn. S. & S. Wir empfehlen Ihnen Karmarsch's mechan. Technologie II. Theil, mit Atlas von Knonauer — Hülse's Technik der Baumwollspinnerei, mit Atlas — Reste's Englands Baumwollmanufactur. Ueber Zwirnerei speciell existirt kein besonderes Werk, Vieles davon findet sich in techn. Zeitschriften zerstreut. In der 1. Nr. der D. Ind.-Ztg. von 1867 werden Sie eine neue Engl. Zwirnmaschine finden.
2018. **Dresden.** K. W. Berücks.
2019. **Schönheide.** Hrn. O. & C. Desgl.
2021. **Derendingen.** Hrn. v. G. & C. Wir haben den Ort in keinem Ortslexicon finden können; muthmaßlich ist es ein vereinzeltes Hüttenwerk, das in Schlesien, vielleicht auch in Belgien liegt. In der betr. Quelle war davon keine Rede.
2023. **Böhm.-Leipa.** Hrn. R. L. Ihre Frage ist zu weit gehalten und ohne Kenntnis aller dahin einschlagenden Nebenumstände gar nicht zu beantworten. Wir wollen sehen, ob Ihnen vielleicht ein uns befreundeter Civilingenieur rathen kann und in diesem Falle diesen veranlassen, mit Ihnen direct in Correspondenz zu treten.
2024. **Leipzig.** Hrn. M. S. Empf.

Chemnitz, 24. Decbr. Marktbericht von Moritz Schanz.

Die plötzlich eingetretene Befürchtung, daß die Baumwollzufuhren für nächste Zeit sehr klein werden und die fortgesetzte Besserung in Manchester haben während voriger Woche den Liverpooler Markt in große Aufregung versetzt und wurden 111.000 B. verkauft. Man notirte am 20. ds., wo die Englische Bank den Disconto auf 3½% herabsetzte: Americanische 14¾—15, fair Dholl. 12, fair Bengal 8¾, good fair Bengal 9½ d. und blieben 142.000 B. vorrätig. Am 21. und 22. ds. wurden wieder 23.000 B. verkauft und Americanische und good fair Bengal ⅛ d. billiger notirt.

Nach den letzten Nachrichten von Amerika und Ostindien, als von den Ländern, wo allein statistische Tabellen vorliegen, sind nur ca. 105.000 B. Baumwolle unterwegs, während es im vorigen Jahr um diese Zeit ca. 313.000 B. waren, und dieser Umstand gibt den Inhabern in Liverpool Vertrauen; es wird sich nun fragen: ob die Spinner, die zeither ein sehr unlohnendes Geschäft hatten, die Production bei noch höheren Baumwollpreisen noch weiter einschränken und ob nicht über kurz oder lang von Amerika, wo zuletzt der Vorrath in allen Häfen auf 401.000 B. angewachsen war, und von Ostindien, wo eine neue Ernte liegt, die stärkeren Verschiffungen, durch hohe Preise angelockt, bald beginnen werden. Soviel scheint sicher zu sein, daß es an Baumwolle nicht fehlt, sie liegt aber noch in den Productionsländern und das benutzt in Liverpool die Speculation, um die Preise zu treiben!

Bombay meldet vom 14. ds.: Dhollerah 260 Rs.

Newyork telegraphirt vom 21. ds.: Wechselcours in Gold 109, Gold 133¾, Baumwolle 34½ c.

In Manchester nahmen Käufer für Garne willig größere Posten zu alten Preisen und auch bei ⅛ d. Aufschlag, doch die neuen Preiserhöhungen schrecken die Käufer ab. Man notirte am 21. ds.: Nr. 40 Mayall 18, Nr. 40 Wareing 21½, Nr. 20 Hindley 18 und Nr. 30 Pilling 19½ d.

Unser Markt war in der vergangenen Woche meist für die Bedarfsfrage beschäftigt und Preise sind bis zu 1 Groschen pro Pfd. gestiegen. Der bevorstehende Jahresschluß vermindert auch diesmal die Umsätze, doch rechnet man auf ein flotteres Geschäft im neuen Monat.

Schluß des Jahrganges 1866.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Digitized by Google

Die Werkzeug-Maschinen-Fabrik

von

D. G. DIEHL in Chemnitz

(Sachsen)

ist in Folge ihrer neuen, zweckmässigen Anlage und der reichlichen Ausstattung mit den besten bis jetzt bekannten Hilfsmaschinen in den Stand gesetzt, jeden grösseren Auftrag in kürzester Zeit bestens auszuführen; hält sogar von **couranten Maschinen** so viel wie möglich Lager und empfiehlt namentlich:

Support-Drehbänke, zum selbstthätigen Lang- und Plandrehen, zum Schraubenschneiden nach Whitworths Scala etc., **Bohr-Drehbänke**, **Plan-Drehbänke**, Drehbänke für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder und Achsen, **Walzendrehbänke**, **Centrir-Apparate**, **Hobelmaschinen**, **Universal-Shaping-Maschinen**, **Anhaustossmaschinen**, **Horizontalbohr-** und **Frais-Maschinen**, **Vertical-** und **Radial-Bohrmaschinen**, **Cylinder-Bohrmaschinen**, **Langloch-** oder **Anhen-Bohrmaschinen**, **Schrauben-** und **Mutterschneidemaschinen** mit selbstthätiger Ausrückung (eigene Construction), **Schraubenschneid-Werkzeuge**, **Mutterhobelmaschinen**, **Räderschneid-** und **Fraismaschinen**, **Maschinen** zum **Blechbiegen**, **Lochen** und **Schneiden**, **Dampfhämmer**, geräuschlose **Ventilators**, **Krahne**, **Flaschenzüge** etc.;

Holzbearbeitungs-Maschinen,

worunter:

Band- und **Kreissägen**, **Fournier-** und **Gattersägen**, **Horizontal-** und **Vertical-Bohr-** und **Stemm-Maschinen**, **Hobel-** und **Fraismaschinen** etc. etc.

Ausserdem **Lederspaltmaschinen** für Rindhäute und Kalbleder:

Maschinen, um **Treibriemen** zu **egalisiren**, **strecken** und die **Enden abzuspitzen**, **Campirmaschinen** etc.;

Maschinen, um **gewebte Stoffe gleichzeitig zu messen** und aufzuschlagen, zu rollen und zu legen etc. etc.

Die Maschinenfabrik

von

Gebrüder Merkel

in Chemnitz

liefert ausschliesslich Dampfmaschinen jeder Construction und Dimension.

Pläne und **Kostenanschläge gratis.**

Das technische Bureau

des Technicum zu Mittweida (K. Sachsen)

besorgt **Pläne, Kostenanschläge** und **Gutachten** für Fabrikeinrichtungen und Maschinen aller Art und übernimmt die **Ausführung technischer Anlagen,** sowie die Anfertigung von **Zeichnungen** für Maschinenfabrikanten.

Spezialfächer: Wasserförderung, sowohl mit Handbetrieb, als auch zur Wasserversorgung ganzer Städte, Turbinen, Wasserräder, Dampfmaschinen, Mahl-, Oel- und Sägemühlen, landwirthschaftl. Anlagen, Drahtseiltransmissionen, Holzbearbeitung ꝛc. ꝛc.

Die Direction des Technicum.

Ingenieur W. Uhland.

Eine Eisengießerei und Maschinenfabrik

mit **Dampfkraft** arbeitend — die, in einer Stadt am Kreuzungspunkt mehrerer Eisenbahnen belegen, sich ausgebreiteter guter Kundschaft und besten Rufes erfreut, **ist aus freier Hand zu verkaufen.** — Frankirte Offerten von Kaufliebhabern (nicht Commissionären) mit voller Namensunterschrift, signirt **H. E. 240,** erbeten durch **Haasenstein & Vogler,** Berlin, Gertraudtenstraße Nr. 7.

Für Gießereien und Maschinenfabriken.

Aecht amerikanischen Orange-Modell-Lack,

welcher das Werfen oder Verziehen, sowie das Wachsen und Schwinden hölzerner Modelle verhütet und zugleich einen glatten und schönen Guß sichert, liefert bei Abnahme von mindestens 20 Pfd. à Pfd. 12 Ngr. unter Garantie kolophoniumfreier Waare

die Patent-Glasur-Fabrik

Ino. Werner & Co. Mannheim.

Gesucht

eine **gebrauchte Dampfmaschine von dreißig Pferdekraft** zum Betriebe von Arbeits-Maschinen, mit oder ohne Kessel.

Franco-Offerten nimmt entgegen der Civil-Ingenieur **Carl Grütter** in Hannover, Fernroderstraße Nr. 19.

Ein tüchtiger Werkmeister,

der gleichzeitig mit der **technischen Leitung** einer **mechanischen Weberei** vertraut ist, wird gesucht. Näheres bei **J. J. Wien** in Prag.

Annonce.

Ein **junger Mann,** der 5 Jahre in einem **Baumwollwaaren-Fabrikgeschäft** thätig war und mit der doppelten Buchhaltung, sowie Correspondenz vollkommen vertraut ist, **sucht** Engagement in einem ähnlichen Geschäfte.

Gefällige Franco-Offerten beliebe man unter Chiffre **N. S.** im Inseratbureau der Deutschen Industrie-Zeitung niederzulegen.

Agenturen für sächsische Levantiner Artikel übernimmt ein mit guten Referenzen versehenes **Wiener Commissions-Haus.** Offerten erbittet man an

J. Tschurtschenthaler in Wien.

Digitized by Google

Die

Maschinenbauanstalt,

Eisengiesserei & Kesselschmiede

Kesselschmiede Eisengiesserei Maschinenbauanstalt

von

MORITZ JAHR IN GERA

liefert

Anlagen und **Baue** von

a. **Motoren,** als:
Dampfmaschinen, (Locomobilen), Wasserräder, Turbinen;

b. **Mühlen,** amerikanisches und englisches System: Oel-, Papier-, Säge-, Thon-, Soda- und Lohmühlen; hierzu:
Oel- und Getreidequetschwalzwerke;
hydraulische Pressen, stehend und liegend, mit Pumpwerk zu Hand- und Maschinenbetrieb;
Schraubenpressen, eiserne Presskasten;
Wärmöfen, Pressöfen;
Zerkleinerungs- und Quetschmaschinen mit Kellersteinen und Eisenconus;
Reinigungsmaschinen; Transporteure;
Sackzüge; Steinkrahne;
Zirkelsägen; Gattersägen;
Massenmühlen; Pochwerke;
Holländer; Lumpenkocher; Haderschneider; sowie alle einzelnen Mühlentheile, als: Räder, Zapfen, Mühlspindeln mit Hauen, Getrieben, Spurkasten, Stellzeugen.

c. **Baumwollen-** und **Wollenfabriken, mechanischen Webereien, Färbereien, Appreturanstalten, Bleichereien etc.,** hierzu:
hydraulische Pressen; Schraubenpressen;
Pumpwerke; Pressenwagen;
Scheermaschinen zum Lang- und Breitscheeren, mit einem und mehreren Schneidzeugen;
patentirte Kettenfaden-Leim- und Trockenmaschinen; Zettelmaschinen;
patentirte Centrifugal-Trockenmaschinen;
patentirte Differenzialvorgelege;
Heftmaschinen; Messmaschinen;
Waschmaschinen zur Breit- und Strangwäsche, mit zwei und mehrern Walzen;
Krappmaschinen;
Stärkmaschinen; Netzmaschinen;
Dampfkalander und Cylindertrockenmaschinen;
Dampfmangeln; Sengmaschinen;
Rauhmaschinen; Bürstmaschinen;
mechanische Trockenrahmen; desgl. gewöhnliche, liegend und stehend:
Aufdockmaschinen; Klotzmaschinen;
Dekatirapparate; Wollwaschmaschinen;
Rahmenhausöfen; Pressöfen;
Centrifugalpumpen; Ventilatoren,
Garnstreck- und Ausringmaschinen;
Reisswölfe, (auch für Rosshaarspinnereien);
Farbeholzraspeln zu Spähnen und Faden;
Cochenille- und Weinsteinmühlen;
Indigoreibmaschinen; Farbemühlen;
Bleichapparate, engl. System;

d. **Brennereien** und **Brauereien,** hierzu:
Maischmaschinen; Maischpumpen;
Malzputz- und Reinigungsmaschinen;
Sackzüge; Transporteure;
Kühlschiffe, Kühlapparate;
Braupfannen; Braukessel;
Kartoffelwasch- und Quetschmaschinen;
Knochenstampfen; Abdampfblasen etc.

e. **Braunkohlen-** und **Steinkohlen-Bergwerken,** hierzu:
Wasserhaltungs- und Fördermaschinen;
Pumpensätze; Ventilatoren etc.

f. **Transmissionen** aller Art.

g. **Gaseinrichtungen** mit allen Rohrleitungen.

h. **Maschinen für verschiedene Zwecke:**
Satinirwalzwerke; Durchstösse, Kreisscheeren;
Stanzen und Pressen für Harmonikaarbeiter, Buchbinder und Buchdrucker;
Obst-, Kräuter-, Siegel- u. Copirpressen;
Walkfässer; Walken, einfach und doppelt;
alle Arten Brunnenpumpen;
Injecteurs; Kesselarmaturen.

Eisengusswaaren, als:
Alle Arten Maschinentheile, Räder etc.; alle Arten Oefen, Wasser- und Gasleitungsröhren, Gasretorten, Gaslaternen und Gusswaaren für Gasanstalten überhaupt; Wasserpfannen; Geländer; Grabkreuze etc.

Messing- und **Rothgusswaaren.**

Kesselschmiedearbeiten. als:
Dampfkessel, Laugenkessel, Braupfannen, Braukessel, Kühlschiffe, Gasometer, Dampfgefässe, Leim- und Seifekessel, Bassins aller Art, Essen, Radschaufeln;

Brücken. Dächer, Thorwege, Treppen etc. von Schmiedeeisen etc.

London 1851 u. 1862
Prize-Medal.

Stuttgart 1852
Preis-Medaille.

Heinr. Siegle

Stuttgart

Fabrik von

München 1854
Grosse Denkmunze.

Paris 1855
Médaille d'argent.

Carmin, Carminzinnober, feinen und gewöhnlichen Farben, trocken und in Teig für Buntpapier, Tapeten und Spielkarten, Lithe- und Typographie, zum Lackiren von Leder, Blech und Wagen, zum Anstrich, unschädlicher Farben für Confitoren, für Fabrikanten künstlicher Blumen, fein präparirten Lack-, Grün- und anderen Farben für Oel-, Kunst- und Fresco-Malerei. Anilin-Farben jeder Art. Saflor-Carmin &c. für Färber und Zeugdrucker. Oelfarben auf Granitwalzenmühlen auf's Feinste abgerieben.

Farbreibmühlen bester und verschiedenartigster Construction.
Granitwalzenmühlen mit Hin- und Herbewegung.
Fabrik von Blumenpapieren in mannichfachster Auswahl.

Hermann Hochgemuth in Freiberg

liefert

Selbstöler und **Olivenöl-Schmiere** für mechanische Getriebe jeglicher Art.

F. G. Voigt,

Fabrik von Spritzen, Pumpen- und Messingwaaren in Chemnitz,

liefert Spritzen und Zuhringer in allen Dimensionen, Pumpen für alle Flüssigkeiten, Messing-Waaren für Zuckersiedereien, Brenn- und Brauereien, Färbereien, sowie für alle Dampfanlagen.

Mutter-Schrauben en gros u. en detail.

Erfindungs-Privilegien

für die k. k. **österreichischen** und die **übrigen Staaten Europa's,** sowie für **Amerika,** nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen besorgt schnell u. billig das **Ingenieur-Bureau** von

Carl A. Specker

Hoher Markt, Galvagnihof Nr. 11, **Wien.**

Correspondenz in vier Sprachen nach allen Ländern.

Für die Redaction verantwortlich: Eduard Focke. — Verlag: Bureau der Deutschen Industrie-Zeitung. — Druck von J. C. F. Pickenhahn u. Sohn in Chemnitz.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google